

Rechnungszins

nach IFRS, US-GAAP und HGB

WTW

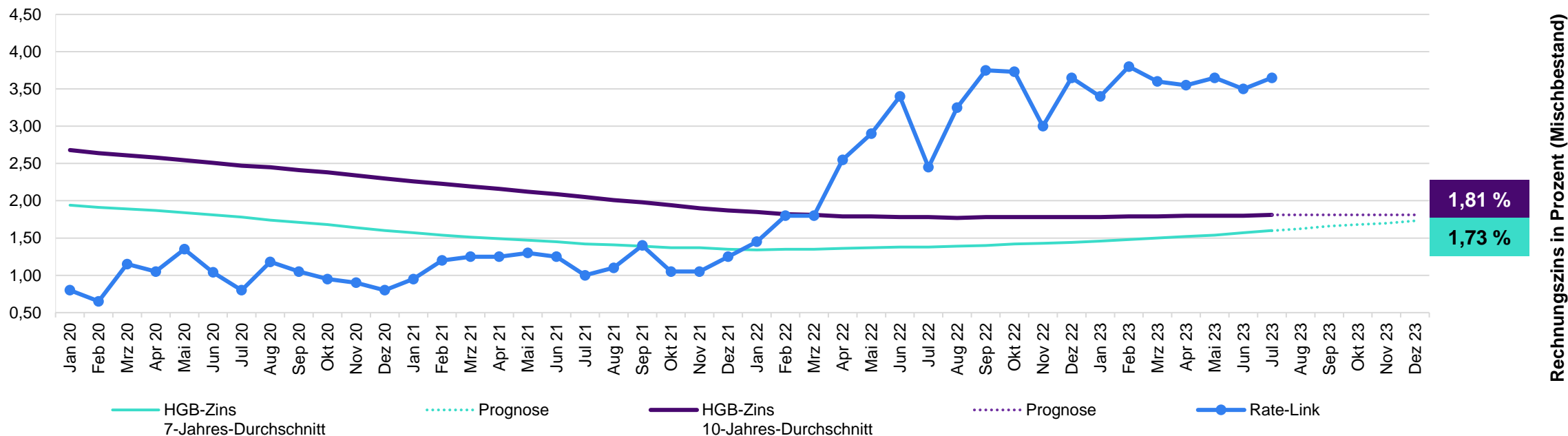
Juli 2023

Rechnungszins

nach IFRS, US-GAAP und HGB

Bewertung von Pensionsverpflichtungen nach internationalen Rechnungslegungsvorschriften und HGB

– Bandbreiten für den Rechnungszins für IFRS-, US-GAAP- und HGB-Zwecke (Euroland, typische Bestände, Rentenzusagen / Datenquellen: Bundesbank, Bloomberg, eigene Berechnungen)



Bilanzstichtag: Monatsende (31. Juli 2023)

Die gemachten Angaben zum Rechnungszins sollten nur im Zusammenhang mit der in diesem Dokument gegebenen Übersicht der Methodik sowie deren detaillierter Beschreibung gelesen werden, welche über Willis Towers Watson erhältlich ist. Die Angaben sollten nicht ohne Rücksprache mit Ihrem Willis Towers Watson Berater für spezielle Zwecke verwendet werden.

	31.07.2023	HGB Ist-Zins 7 Jahre	HGB Ist-Zins 10 Jahre	RATE:Link
Rentnerbestand				3.70 %
Mischbestand		1,60 %	1,81 %	3.65 %
Aktivenbestand				3.60 %

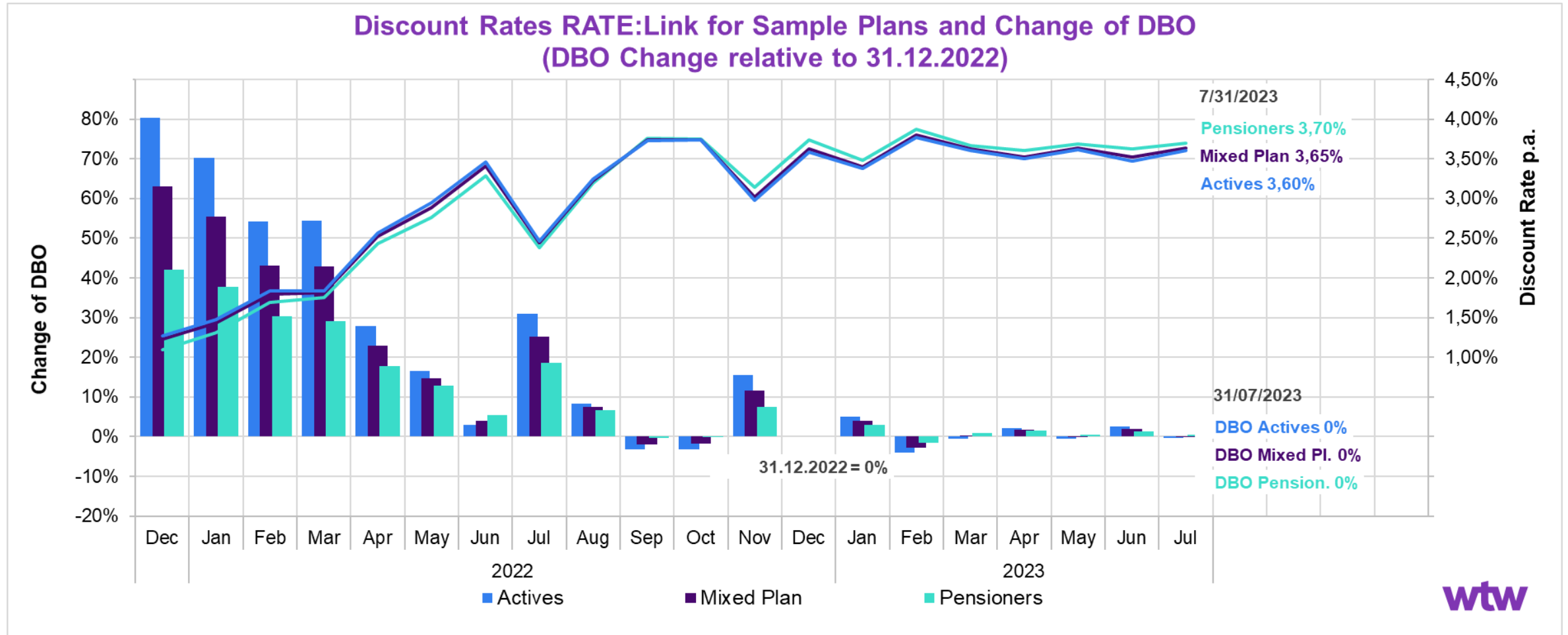
Erläuterungen zum Rechnungszins nach IFRS / US-GAAP (1/2)

- Die von unterschiedlichen Anbietern zur Verfügung gestellten Daten der am freien Kapitalmarkt gehandelten Anleihetitel sind für ein den Standards entsprechendes Zinsmodell näher zu analysieren. Die wesentlichen Themen der Analyse sind:
 - Wahl des Anbieters - Zur Verfügung stehen eine ganze Reihe von Gesellschaften, die entsprechende Daten zur Verfügung stellen, darunter Barclays, Bloomberg und Markit.
 - Angemessenheit des Ratings - Sind die vergebenen Ratingstufen aktuell und richtig?
 - Umfang der Datenbasis - Soll man neben AA-Anleihen auch andere Datengesamtheiten einbeziehen oder soll man aus der gewählten Datengrundlage bestimmte Anleihen ausschließen? Soll man die Daten gruppieren?
 - Verfahren zur Ermittlung der Zinsstrukturkurve.
- Das „RATE:Link“-Verfahren kann wie folgt beschrieben werden:
 - Als Datengrundlage für das Verfahren liegen die von Bloomberg erfassten Unternehmensanleihen mit einem AA-Rating zugrunde.
 - RATE:Link betrachtet diejenigen beiden Ratingagenturen, die im jeweiligen Währungsgebiet dominieren. Das sind die zwei Agenturen, welche die meisten Bonds im Gebiet bewerten. Dabei handelt es sich um Standard & Poor's und Moody's in den USA, Großbritannien, der Eurozone und Japan sowie Standard & Poor's und DBRS in Kanada. RATE:Link schaut dabei nach einem AA-Rating von mind. einer der beiden dominierenden Agenturen.
 - Verfeinerung ab 31.10.2018: Auf Basis der erfassten Grunddaten, wird eine möglichst glatte Zielfunktion in Form eines Splines vierten Grades für die Forward Rates so festgelegt, dass bei Abzinsung der Zahlungen der Bonds mit den resultierenden Spot Rates die Marktpreise der Bonds mit den kleinsten quadratischen Abweichungen reproduziert werden (für eine ausführlichere Beschreibung des verfeinerten Verfahrens kontaktieren Sie bitte ihren Berater).
 - Verfeinerung ab 30.06.2020: Umstellung von „BICS“ auf „BCLASS“ als Bloomberg-Klassifikationssystem für die Auswahl der hochwertigen Unternehmensanleihen. Dadurch Herausnahme von Anleihen der Kategorien „Government-Related“ und „Securitized“ sowie Hinzufügen von „Special Purpose Vehicles“-Anleihen der Unterkategorie „Corporate“.

Erläuterungen zum Rechnungszins nach IFRS / US-GAAP (2/2)

- Obige Grafik zeigt die Rechnungszinssätze für den am ehesten repräsentativen Musterbestand bestehend sowohl aus Anwärtern, als auch Leistungsbeziehern (sog. „Mischbestand“). In der Tabelle handelt es sich folglich nicht um Zinssätze aus einer Zinsstrukturkurve, sondern um anhand typischer Musterbestände ermittelte Rechnungszinssätze.
- Bitte beachten Sie, dass die Duration der herangezogenen Musterbestände der Rentner, des Mischbestandes und der Aktiven zum 31.12.2011 zwar noch ca. 10, 15 bzw. 20 Jahre betrug. Bekanntlich ist die Duration eines Cashflows (d. h. die gewichtete, durchschnittliche Zahlungsfälligkeit) jedoch selbst eine Funktion des Rechnungszinses, d.h. sinkt der Rechnungszins so erhöht sich die Duration und umgekehrt. Infolgedessen hat sich wegen des drastischen Zinsrückganges nach IFRS/US-GAAP nach 2011 die Duration unserer unveränderten Musterbestände signifikant erhöht, ist dann aber im Jahr 2022 infolge des deutlichen Zinsanstieges wieder gesunken. Die (Macaulay-) Duration unserer Musterbestände zum 31.07.2023 beträgt:
 - Rentnerbestand: 12 Jahre
 - Mischbestand: 18 Jahre
 - Aktivenbestand: 24 Jahre
- In den Jahren 2012 und 2013 wurde die Auslegung der Vorschriften zum Rechnungszins nach IAS 19 vom IFRS Interpretations Committee (IFRS IC) unter Einbindung des IASB diskutiert. Die meisten Beobachter interpretieren die entsprechende Stellungnahme als eine Bestätigung der bisherigen Praxis, für Währungszone mit tiefen Anleihemärkten nur Corporate Bonds mit mind. einem AA-Rating heranzuziehen.
- **Haben Sie noch Fragen?** Bitte kontaktieren Sie Ihren Berater.

Rechnungszins für Muster-Pläne und zugehörige Veränderung der DBO



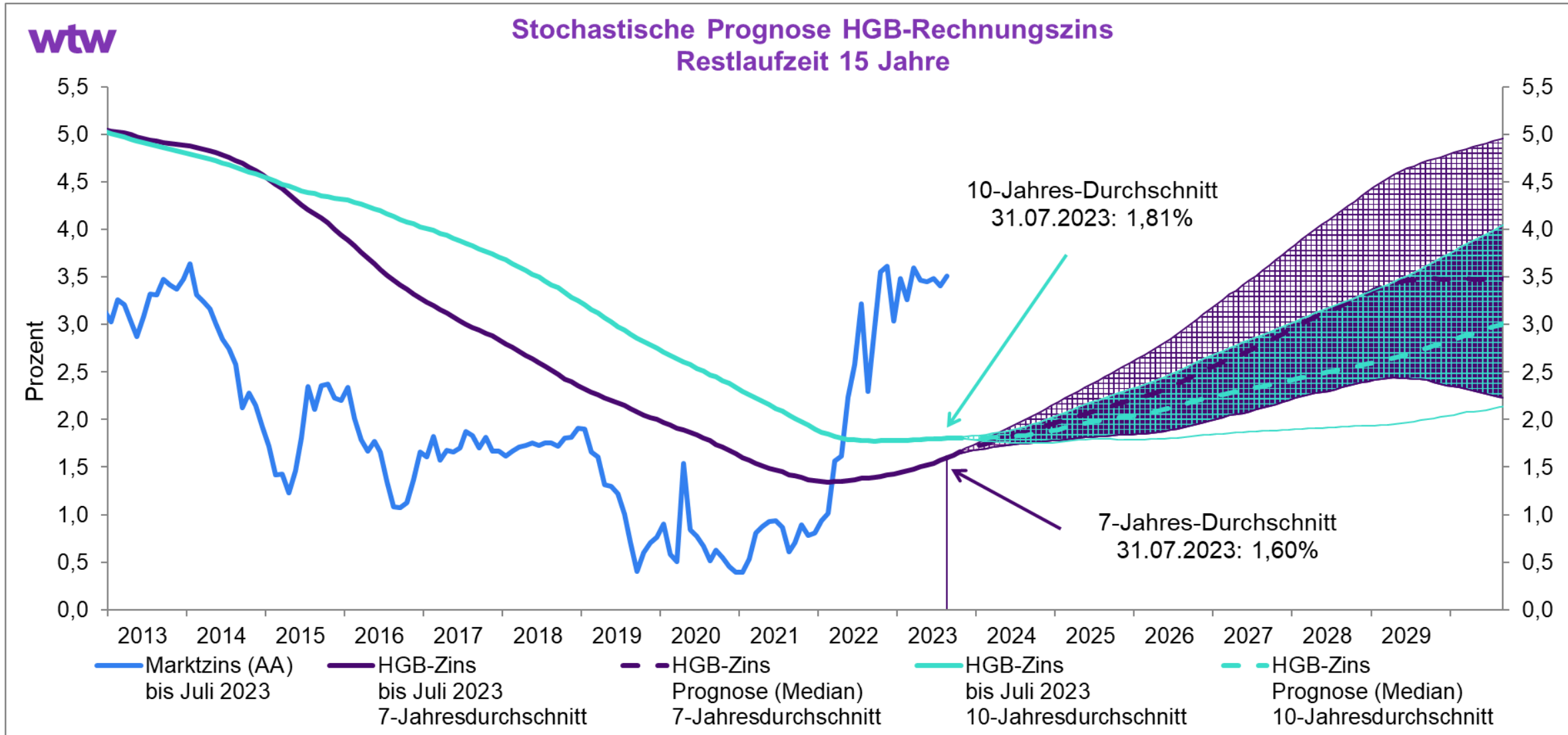
Prognose HGB-Rechnungszins (deterministisch)

Prognose HGB-Rechnungszins (in %) Restlaufzeit 15 Jahre

(Gleichbleibendes Stichtagszinsniveau; Stand: 31.07.2023)

Stichtag	7-Jahresdurchschnitt	10-Jahresdurchschnitt
31.12.2022 - Ist	1,44	1,78
31.07.2023 - Ist	1,60	1,81
31.08.2023	1,63	1,81
30.09.2023	1,66	1,81
31.10.2023	1,68	1,81
31.12.2023	1,73	1,81
31.03.2024	1,79	1,82
30.06.2024	1,86	1,84
31.12.2024	1,98	1,91
31.12.2025	2,23	2,07
31.12.2026	2,59	2,27
31.12.2027	3,00	2,44
31.12.2028	3,38	2,61
31.12.2029	3,50	2,87

Prognose HGB-Rechnungszins (stochastisch)



Erläuterungen zum Rechnungszins nach HGB

- Bei den für bereits vergangene Bilanzstichtage angegebenen Rechnungszinsen nach HGB handelt es sich um die von der Deutsche Bundesbank veröffentlichten und auf zwei Nachkommastellen gerundeten Werte für die pauschal zulässige Restlaufzeit von 15 Jahren.
- Die deterministische Prognose des HGB-Rechnungszinses für eine 15-jährige Restlaufzeit erfolgte über das exakte Nachprogrammieren des von der Deutsche Bundesbank angewandten Zinsermittlungsverfahrens gemäß RückAbzinsV durch Willis Towers Watson. Für die Durchschnittsbildung über sieben und zehn Jahre wurde von einem über den Prognosezeitraum unveränderten aktuellen Zinsniveau ausgegangen.
- Allerdings dürfte die Annahme eines unveränderten Zinsniveaus für lange Zeiträume im Sinne einer Risiko- und Chancen-Betrachtung kaum ausreichend sein. Daher wurde die weitere Entwicklung des Stichtagszinses zusätzlich nach stochastischen Grundsätzen (Volatilität, Mean Reversion Level etc.) modelliert. Aus den erhaltenen 5.000 bis 10.000 künftigen Zinspfaden und der nachfolgenden Durchschnittsbildung über sieben und zehn Jahre lassen sich dann Bandbreiten und Verteilungswahrscheinlichkeiten (Percentiles) für den künftigen HGB-Rechnungszins ableiten.
- Obigem Schaubild zur stochastischen Zinsprognose kann somit neben den Markt- und Durchschnittszinsen der Vergangenheit auch eine vergleichende Prognose der zu erwartenden handelsrechtlichen Diskontierungszinssätze auf Basis des Siebenjahres- und des Zehnjahres-Zeitraums entnommen werden. Die schraffierten Flächen zeigen dabei die Bandbreite der künftig möglichen Durchschnittszinsen auf, wobei die untere und obere Grenze vom sog. „10%-Perzentil“ und dem „90%-Perzentil“ gebildet werden. Zusätzlich sind die beiden Mediane (gleich viele Werte oberhalb wie unterhalb) der Durchschnittszinsen als gestrichelte Linien wiedergegeben. Unter den Annahmen des Zinsmodells kann folglich mit einer Wahrscheinlichkeit von 80% davon ausgegangen werden, dass sich die künftigen HGB-Zinsen innerhalb des betreffenden sich nach rechts öffnenden „Zinstrichters“ bewegen werden.
- Auf Wunsch sind auch firmenspezifische Zinsprognosen möglich, indem beispielsweise die künftige Entwicklung der in die Durchschnittsbildung eingehenden Stichtagszinsen nach individuellen Vorstellungen Berücksichtigung finden. **Bitte sprechen Sie hierzu Ihren persönlichen Berater bei WTW an.**

Über WTW in Deutschland

Unsere Dienstleistungen rund um betriebliche Altersversorgung (bAV) und Benefits

Funding Vehikel

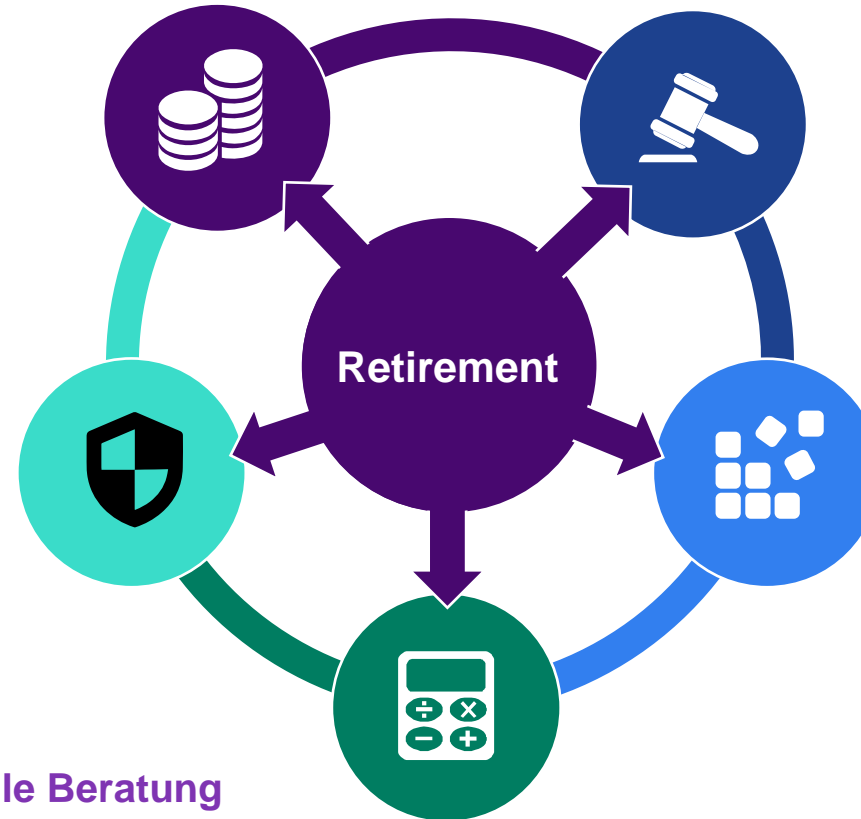
- Beratung, Unterstützung und Administration von Funding Vehikeln
- Willis Towers Watson Pensionsfonds
- Willis Towers Watson CTA
- Willis Towers Watson Unterstützungskasse
- Geschäftsstelle und Services für Funding Vehikel

Versicherungslösungen

- Beratung für Versicherungs- und Rückdeckungslösungen
- Verwaltung von Versicherungslösungen
- Auslagerung von Pensionsverpflichtungen
- Versicherungsvermittlung/Anbietersauswahl
- Versorgungskonzepte für die Geschäftsleitung

Aktuarielle Beratung

- Versicherungsmathematische Bewertungen (u. a. Bilanzgutachten)
- M&A-Transaktionen (u. a. Due Diligence)
- Langfristprognosen / Budgetplanung
- Benchmark-Berechnungen
- Asset-Liability-Studien



Rechts- und Steuerfragen

- Rechtliche Beratung
- Prüfung von Versorgungsplänen
- Risikomanagement
- Zeitwertkonten
- Treuhandlösungen (CTA)
- Versorgungsausgleich

Strategische Beratung

- Neueinführung, Modernisierung und Harmonisierung von Versorgungsplänen
- Pension Governance
- Finanzierungslösungen
- Abstimmung mit Auditoren und Behörden
- M&A-Beratung/Post-Merger-Integration

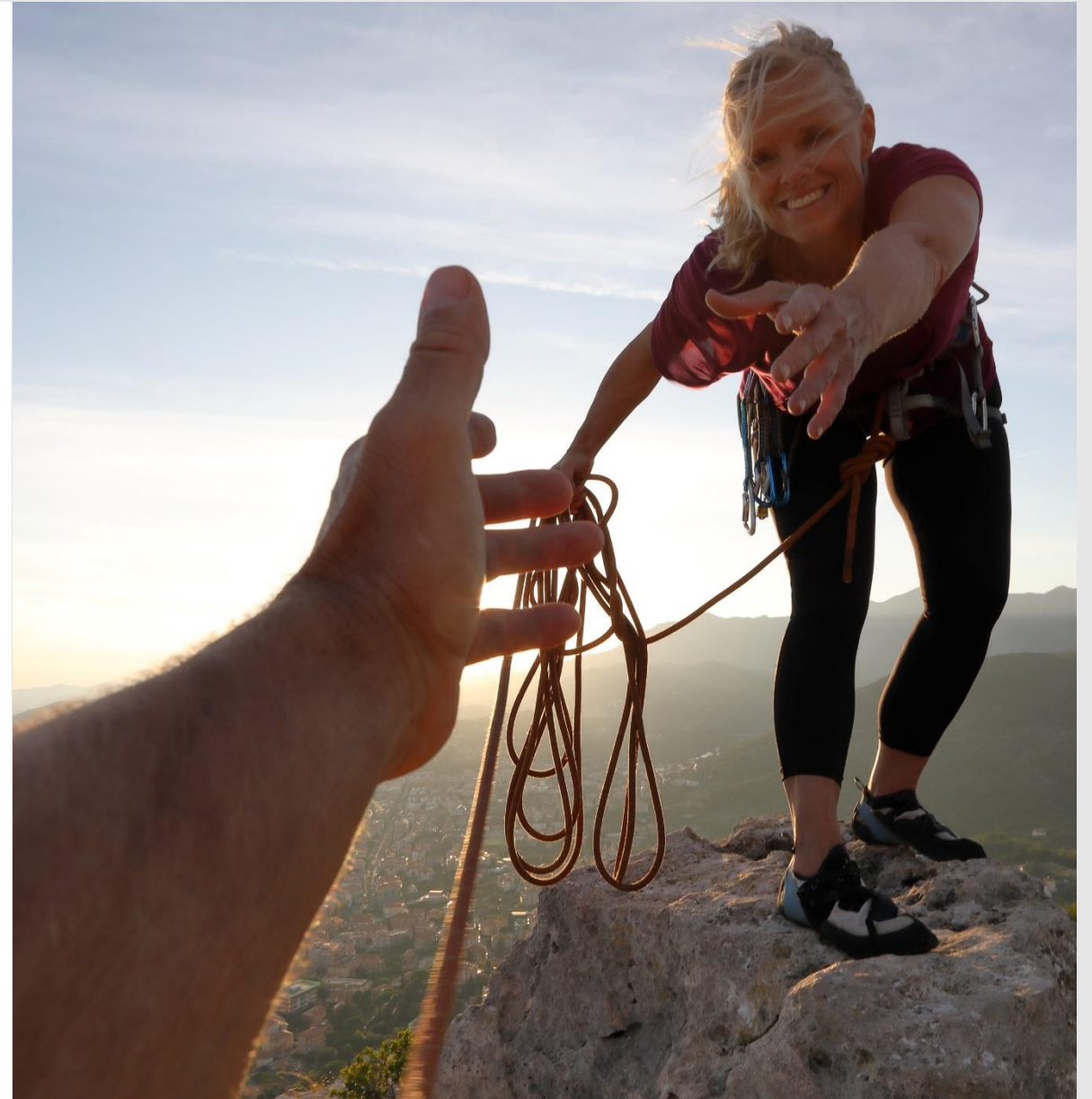
Kontakt

wtw

Jürgen Fodor
Director Retirement

Oskar-Kalbfell-Platz 14 T +49 7121 3122 - 266
72764 Reutlingen

juergen.fodor@wtwco.com



Disclaimer

Die Inhalte dieser Präsentation und die Ihnen von Willis Towers Watson überlassenen Materialien sind genereller Natur. Sie stellen weder eine Bewertung von konkreten Einzelfällen dar, noch kann eine solche aus ihnen abgeleitet werden. Sie beruhen auf subjektiven Einschätzungen unseres Hauses und Trendaussagen zum gegenwärtigen Zeitpunkt. Die Überlassung der Inhalte und Unterlagen begründet keine Haftung von Willis Towers Watson gegenüber den Empfängern oder gegenüber Dritten.

Sämtliche Inhalte dieser Präsentation und alle Unterlagen sind das geistige Eigentum von Willis Towers Watson. Jedwede weitere Verwendung, inhaltsähnliche Darstellung oder Weitergabe an Dritte, gleich in welcher Form, bedarf der vorherigen ausdrücklichen Zustimmung von Willis Towers Watson.

Discount Rate

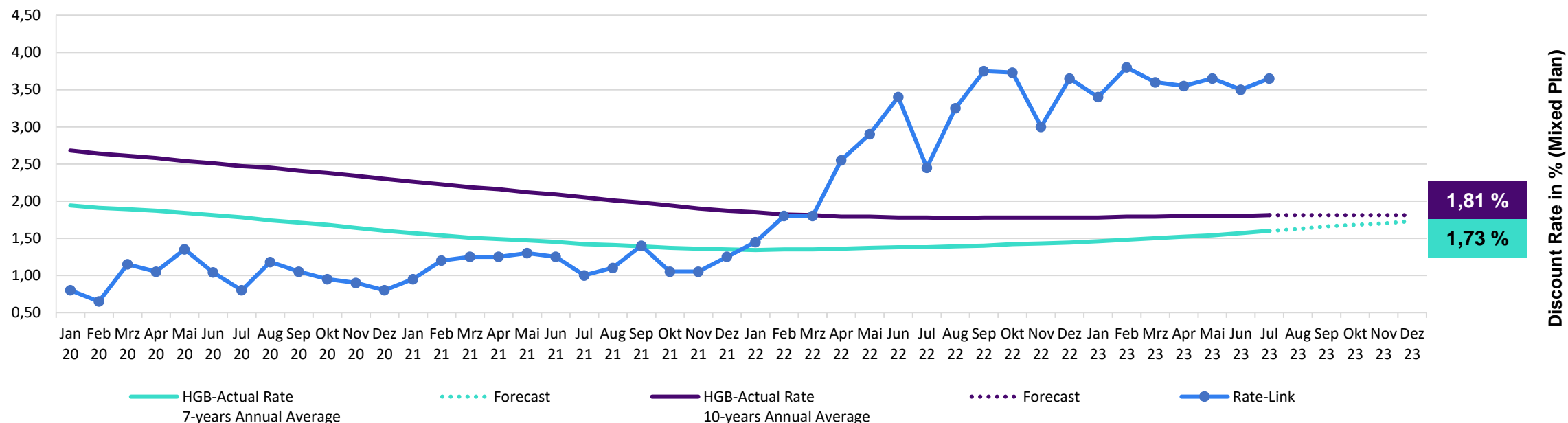
under IFRS, US-GAAP and German GAAP (HGB)

WTW

July 2023

Discount Rate

under IFRS, US-GAAP and German GAAP (HGB)



Valuation Date: July 31, 2023

The information provided here should be read in conjunction with the high-level overview provided in this document together with the detailed description of the methodology available from Willis Towers Watson. It should not be used for any specific purpose without the advice provided by your Willis Towers Watson consultant.

July 31, 2023	HGB Actual Interest 7 Years	HGB Actual Interest 10 Years	RATE:Link
Pensioners			3.70 %
Mixed Plan	1,60 %	1,81 %	3.65 %
Actives			3.60 %

Note (1/2)

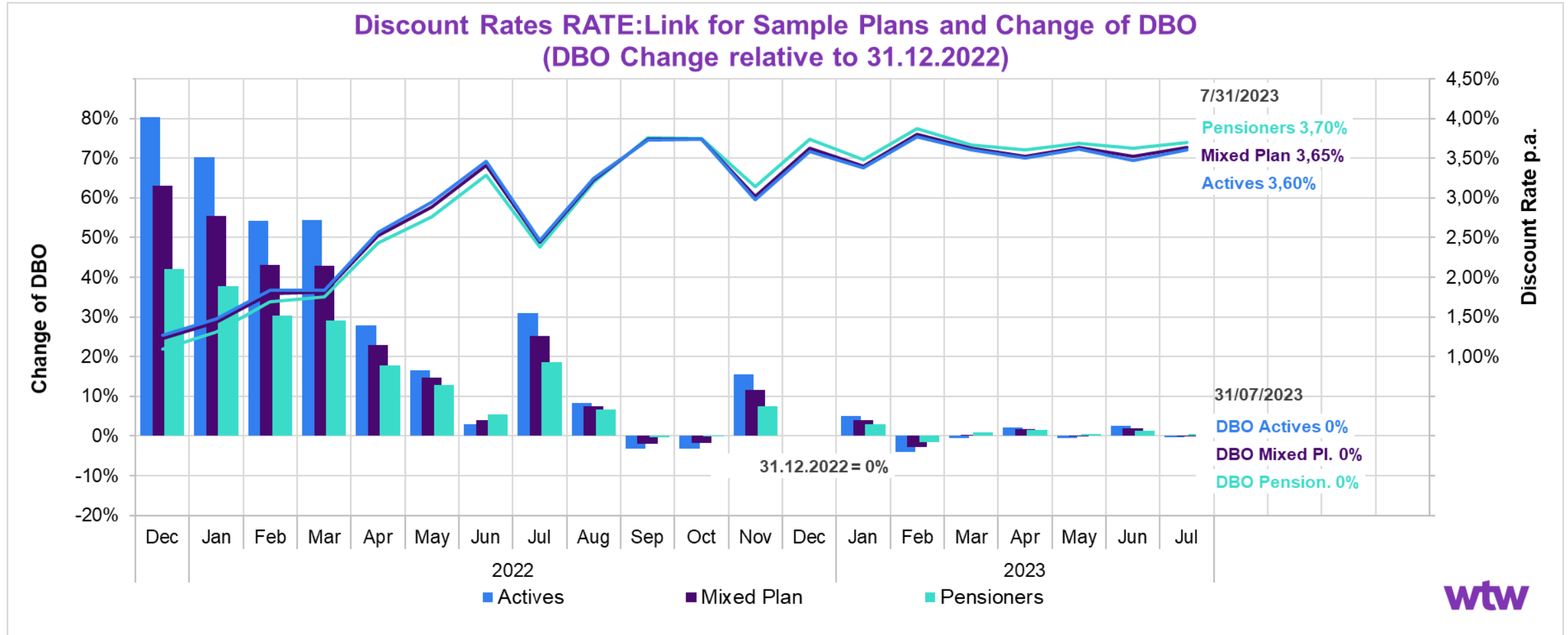
- There is a need to carefully analyse market data made available by the different providers on bonds traded in the capital market to comply with the accounting standards. The main issues influencing such analyses are:
 - Choice of provider – there are a number of companies that provide financial data, amongst others Barclays, Bloomberg and Markit.
 - The ratings' appropriateness – are the rating grades up-to-date and correct?
 - Comprehensiveness of the database – in addition to AA bonds should other data be included or should certain bonds be excluded from the data set? Should the data be grouped?
 - The method used to determine the yield curve.
- The "RATE:Link"-methodology can be described as follows:
 - The data basis for the approach is the AA-rated corporate bond universe from Bloomberg.
 - RATE:Link considers the two rating agencies that are dominant, that is the two agencies that rate the most bonds in each geography. This is Standard & Poor's and Moody's in USA, UK, Eurozone and Japan and Standard & Poor's and DBRS in Canada. RATE:Link looks for an AA rating from either or both of the dominant agencies.
 - Refinement, effective October 31, 2018: On the basis of the collected bond data, a fourth degree spline target function for the forward rates is set so that when discounting the payments of the bonds with the resulting spot rates, the market prices of the bonds are reproduced with minimum squared error.
 - Refinement, effective June 30, 2020: Transition from "BICS" to "BCLASS" as Bloomberg classification system for the selection of high-quality corporate bonds. As a result, bonds in the categories "Government-Related" and "Securitized" are removed and "Special Purpose Vehicles" bonds of the "Corporate" sub-category are added.

Note (2/2)

- The graph shows the discount rates for the most representative sample population, consisting of active as well as retired employees (so-called “mixed plan”). Thus the rates contained in the table are not rates read directly from a yield curve but represent discount rates determined on the basis of representative populations.
- Please note that the duration of the applied sample populations of pensioners, mixed plan and actives was around 10, 15 and 20 years as per December 31, 2011. Now the duration of a cashflow stream (i.e. the weighted, average due date) is a function of the discount rate, i.e. if the discount rate decreases the duration will increase and vice versa. Consequently, and due to the dramatic decrease of the discount rates according to IFRS/US-GAAP after year 2011 the duration of our unchanged sample populations has increased significantly, but decreased again over year 2022 because of the increase of the discount rates. The (Macaulay-) duration of our sample populations as per July 31, 2023 is:
 - Pensioners: 12 years
 - Mixed Plan: 18 years
 - Actives: 24 years
- In years 2012 and 2013 the interpretation of the approach for determining the discount rate was under review by the IFRS Interpretations Committee (IFRS IC) in conjunction with the IASB. Although the statement of the IFRS IC following the preliminary end of the discussion lacks some clarity, most observers interpret it as a confirmation of the long-established practice to include only AA or AAA rated corporate bonds in currency regions with a deep bond market.
- For German GAAP (in accordance with section 253 HGB), we show the permitted discount rate for a 15 year time to maturity (as published by the Bundesbank) to two decimal places.
- The forecast of the German GAAP discount rate for a 15 year time to maturity results from a precise recalculation of the specifics of the Bundesbank methodology by Willis Towers Watson. For the 84- resp. 120-months-averaging it is assumed that the current discount rate level remains unchanged over the forecast period.
- **If you have any further questions on the approaches, please contact your consultant.**

Discount Rates for Sample Plans and Change of DBO

(DBO Change relative to 31.12.2022)



About WTW in Germany

Services around occupational pension schemes

Funding Vehicles

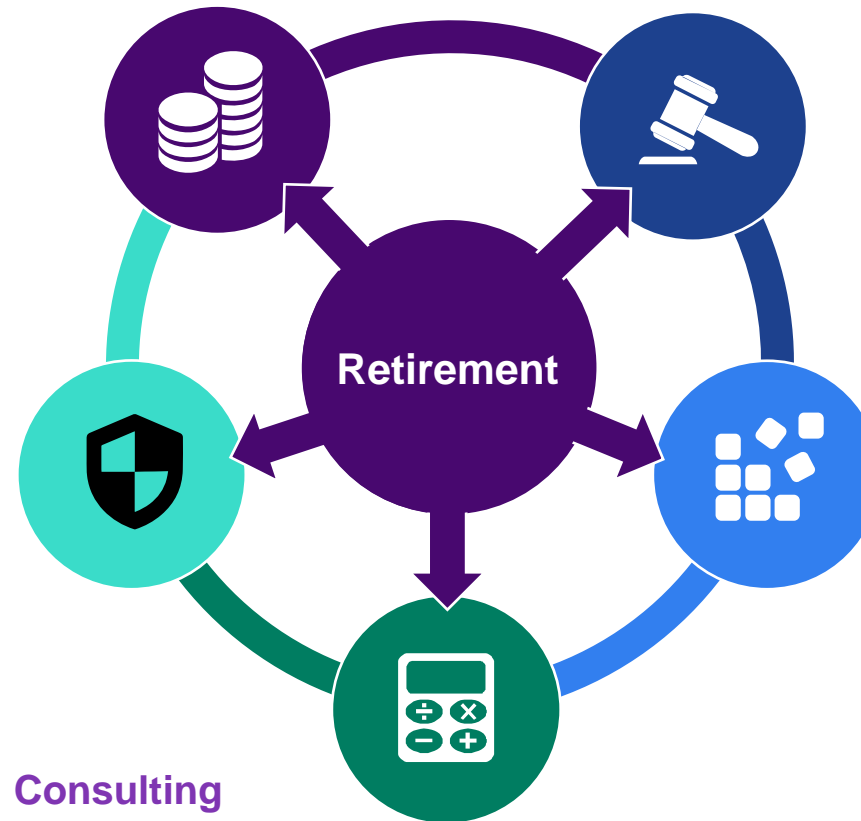
- Consulting, support and administration of funding vehicles
- Willis Towers Watson Pensionsfonds
- Willis Towers Watson CTA
- Willis Towers Watson Unterstützungskasse (support fund)
- Service & back office of funding vehicles

Insurance-based solutions

- Insurance and reinsurance solutions
- Administration of insurance solutions
- Outsourcing of internally funded pension liabilities
- Insurance brokerage and independent contractor comparison
- Executive pension solutions

Actuarial Consulting

- Actuarial valuations and forecasts
- M&A deals / due diligence
- Long-term forecasts
- Valuations for budget planning
- Benchmarking
- Asset liability studies



Legal / Tax

- Legal consulting
- Legal review of pension plans
- Risk management
- Working time accounts
- Contractual Trust Arrangements (CTA)
- Pension equalisation ("Versorgungsausgleich")

Strategic Consulting

- Design and harmonization of pension plans
- Flexible benefits
- Funding solutions / multiple-employer funding vehicles
- Communication needs of pension plans
- Consulting on M&A transactions including due diligence and post-merger integration

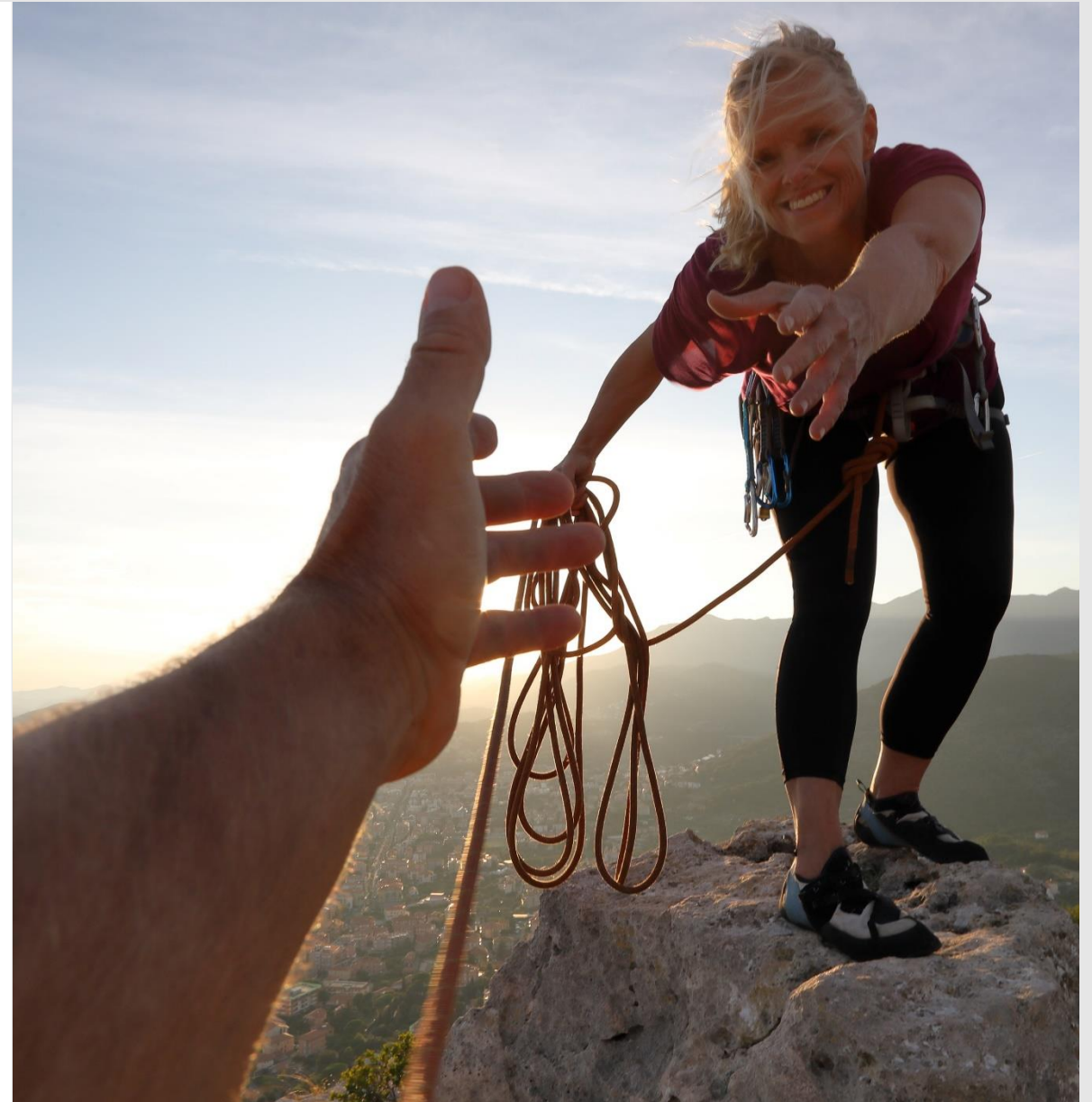
Contact



Jürgen Fodor
Director Retirement

Oskar-Kalbfell-Platz 14 T +49 7121 3122 - 266
72764 Reutlingen

juergen.fodor@wtwco.com



Disclaimer

All contents of this presentation and all materials provided by Willis Towers Watson are of general nature. They constitute neither a valuation of individual cases, nor can such be derived from them. These contents rely on subjective assessments and declaration of current trends by the providing company. Willis Towers Watson shall therefore not be liable to any recipients or third parties for all transfer of content and products.

All contents of this presentation and all documentation are intellectual property of Willis Towers Watson. Any other use, content-related presentation or disclosure to third parties, in any form, requires the prior written consent of Willis Towers Watson.