

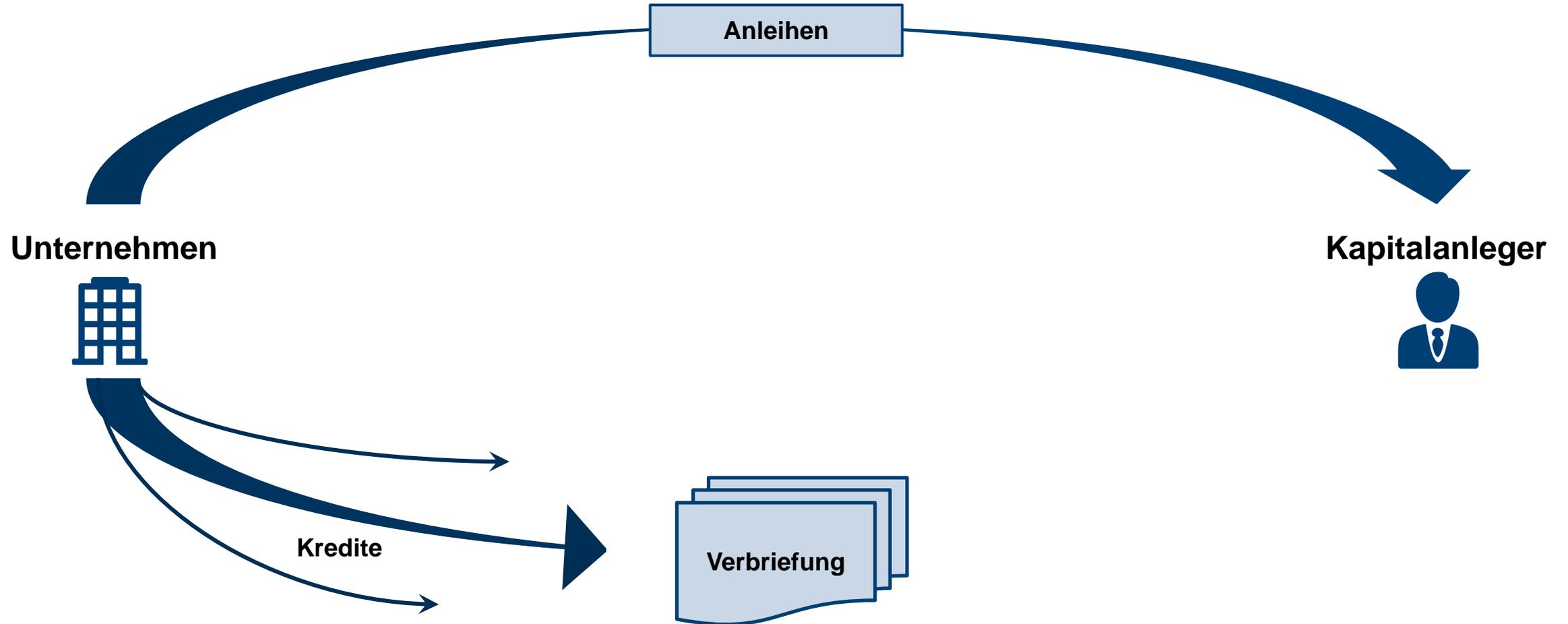
The background features a complex pattern of overlapping, jagged blue lines that resemble a topographic map or a data visualization. A white semi-transparent rectangular box is centered on the page, containing the text. The overall color palette is shades of blue and white.

Ergebnisse der RMK–Studie 2019

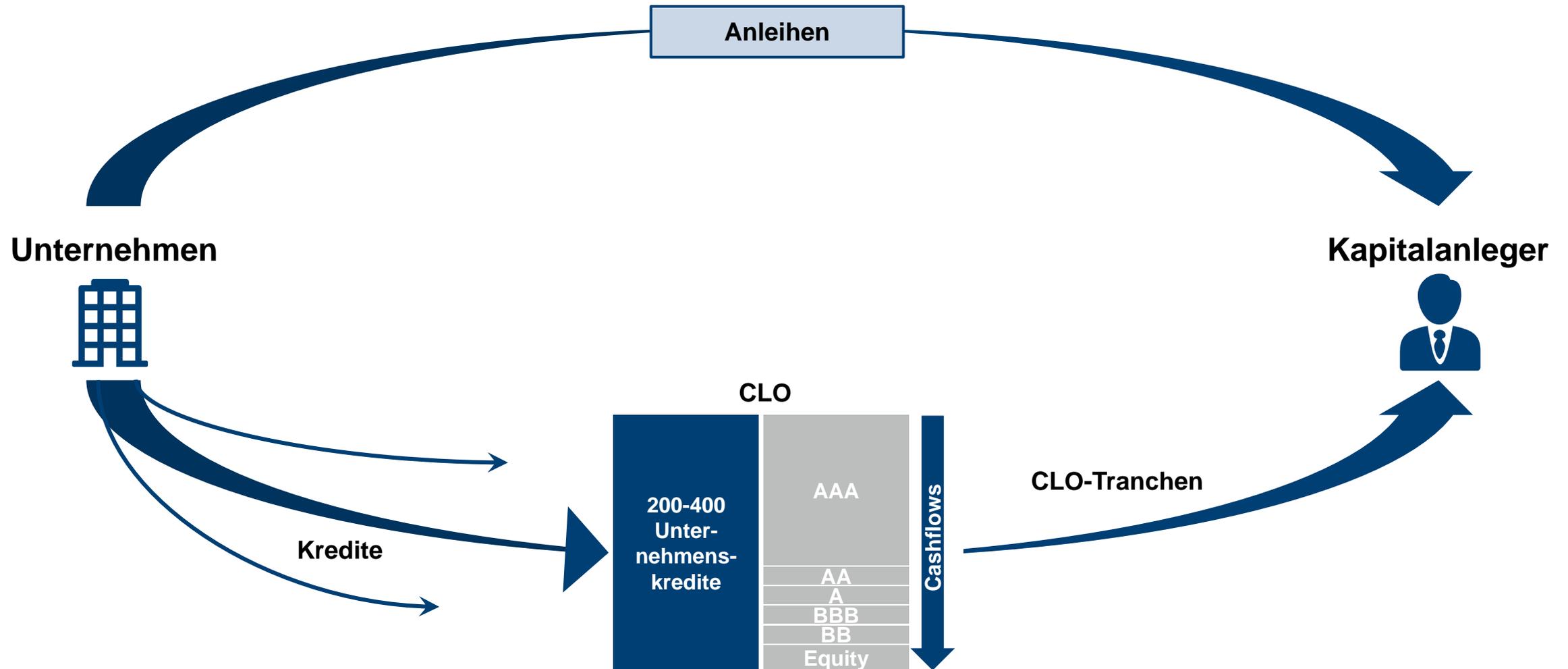
Ertragsdeterminanten von verbrieften Unternehmenskrediten

Mainz, 7.11.2019 – Christian Kopf, Alexander Ohl

Zwei Formen der Unternehmensfinanzierung für Kapitalanleger

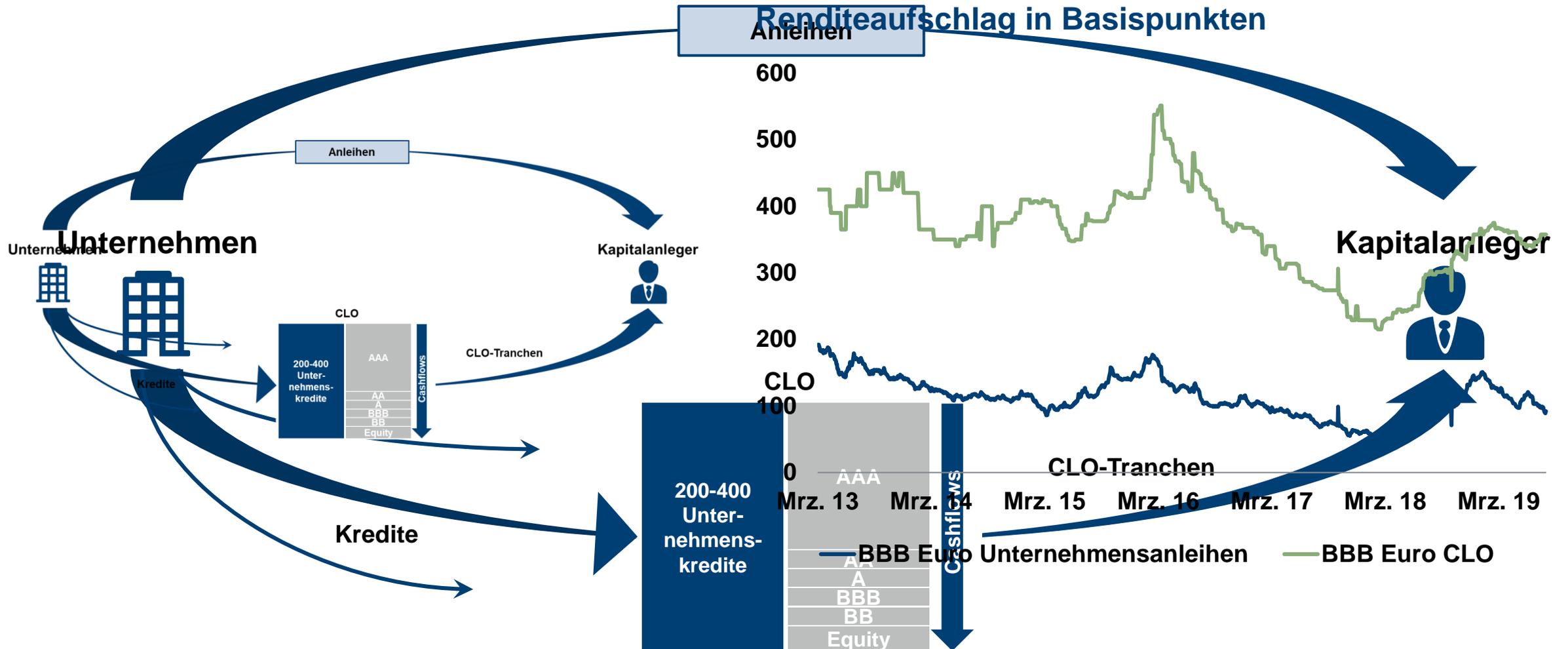


Zwei Formen der Unternehmensfinanzierung für Kapitalanleger



Vergleichbare Risiken auf der einen Seite ...

... doch die Marktbewertung ist unterschiedlich



Fragestellung



Wie erklären sich die Unterschiede in der Marktbewertung von Unternehmensanleihen und CLO-Tranchen?

Zwei Untersuchungsansätze



Determinanten des Anlageerfolges aus Sicht eines Langfristinvestors



White Paper Risikomanagement 2019
Ertragsdeterminanten von verbrieften Unternehmenskrediten
Alexander Ohl, Juko Kholidovs, Tutz Urban



Determinanten der Marktbewertung aus Sicht eines kurzfristigen Anlegers



Risk Factors of CLO's and Corporate Bonds¹
Mark Reuterberg, Andrew Smith, Alexander Smith
October 26, 2018

Abstract
Abstract provides the information on the risk factors of CLOs, and in the quantitative higher risk assets than corporate bonds with the same rating. It also notes that, in general, higher risk assets have higher yields and a higher risk of default than lower risk assets. The authors also suggest that CLOs offer higher expected returns compared to corporate bonds with similar credit risk. This study aims to analyze whether the credit difference is supported by asset pricing theory. The study that involves data on the performance and credit risk of corporate bonds and CLOs. CLOs generally have higher, although, relative to corporate bonds, risk-adjusted returns. The study also includes a table of risk factors related to the credit risk of CLOs.

Keywords: Risk-adjusted Returns, Corporate Bonds, CLOs, Credit Risk, Risk Factors, Risk Management, CLO, CDO

Ertragsdeterminanten von verbrieften Unternehmenskrediten

Unsere Vorgehensweise

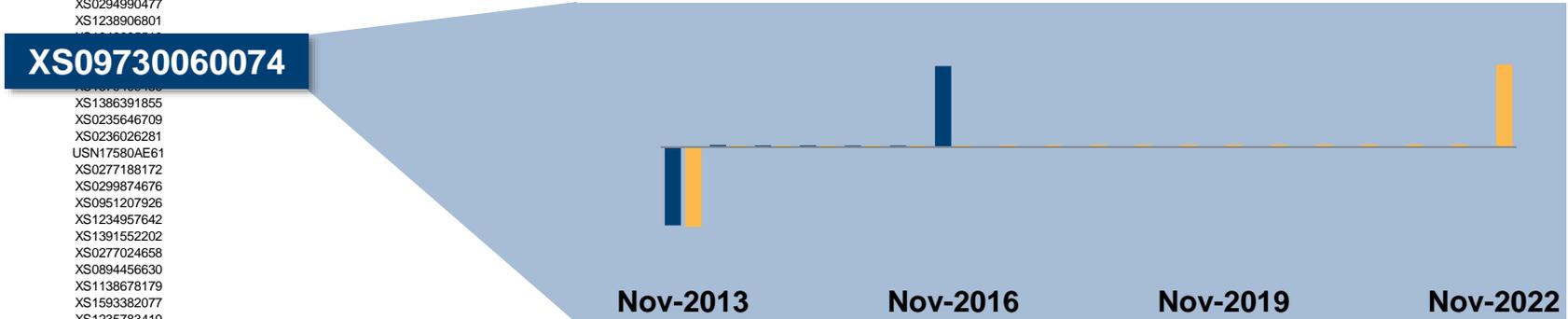
- 1 Berechnung des realisierten Anlageerfolgs von CLO-Tranchen und Unternehmensanleihen
- 2 Bestimmung der historischen Kreditausfallkosten
- 3 Schätzung der Liquiditätskosten
- 4 Einbezug der Eigenkapitalkosten

Fokus auf Papiere mit BBB-Rating



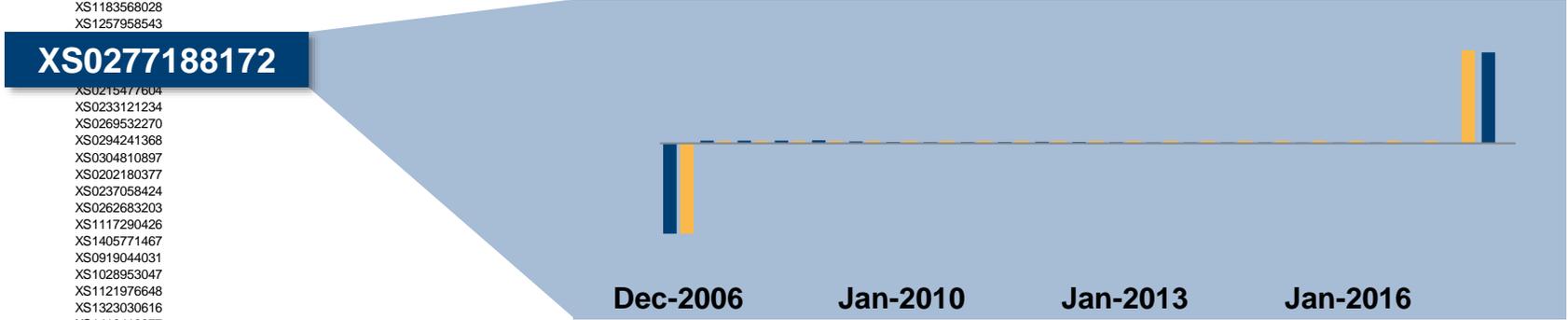
Berechnung realisierter Anlageerfolge auf Basis der tatsächlichen Zahlungsströme der Wertpapiere

XS0951554868
XS1084115382
XS1200238613
XS1413380640
XS0181669259
XS0973006074
XS1067192176
XS1089319906
XS1136166953
XS1235965958
XS1291086574
XS1427880122
XS0204593445
XS0223410811
XS0236403845
XS0256538405
XS0272582395
XS0289566902
XS0312380305
XS0322031245
XS1043503215
XS1028944053
XS1268555759
XS1405782076
XS0245466247
XS0260555395
XS0294990477
XS1238906801



**Realisierter jährlicher Ertrag:
4,84%**

XS1386391855
XS0235646709
XS0236026281
USN17580AE61
XS0277188172
XS0299874676
XS0951207926
XS1234957642
XS1391552202
XS0277024658
XS0894456630
XS1138678179
XS1593382077
XS1235783419
XS1432576657
XS1032519826
XS1075041506
XS1557165922
XS1111600828
XS1183568028
XS1257958543

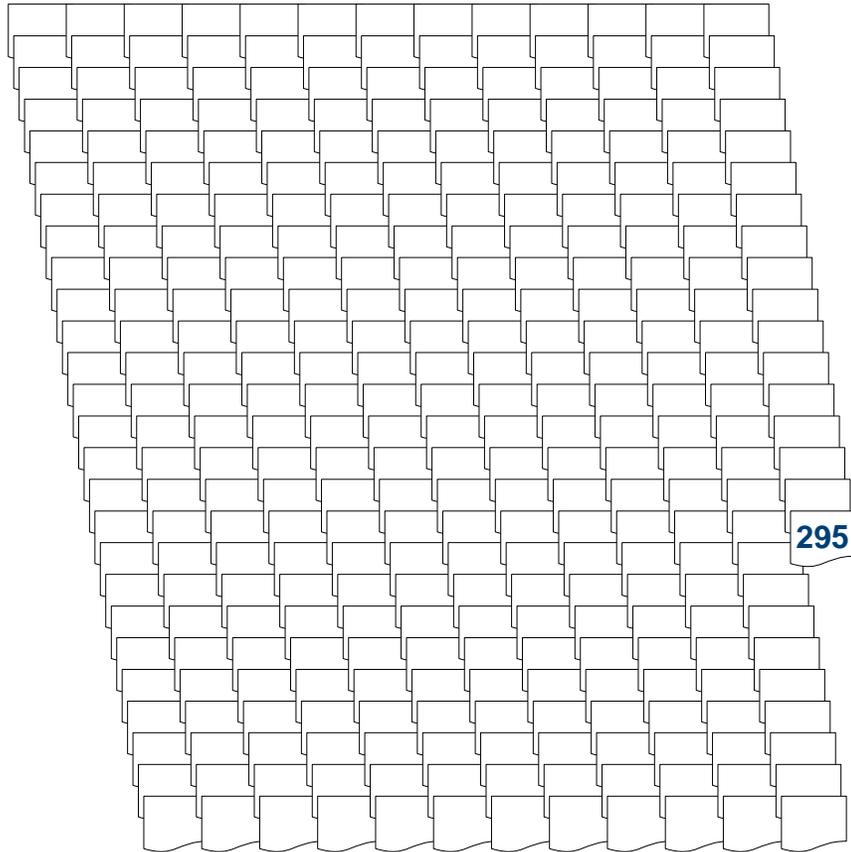


**Realisierter jährlicher Ertrag:
2,98%**

XS0215477604
XS0233121234
XS0269532270
XS0294241368
XS0304810897
XS0202180377
XS0237058424
XS0262683203
XS1117290426
XS1405771467
XS0919044031
XS1028953047
XS1121976648
XS1323030616
XS1416413877
XS0248143439
XS0291720562
XS0206390089
USG0442QAF84
XS0272301648
XS1148172288
XS1348958700
XS0292444055
XS0325305323

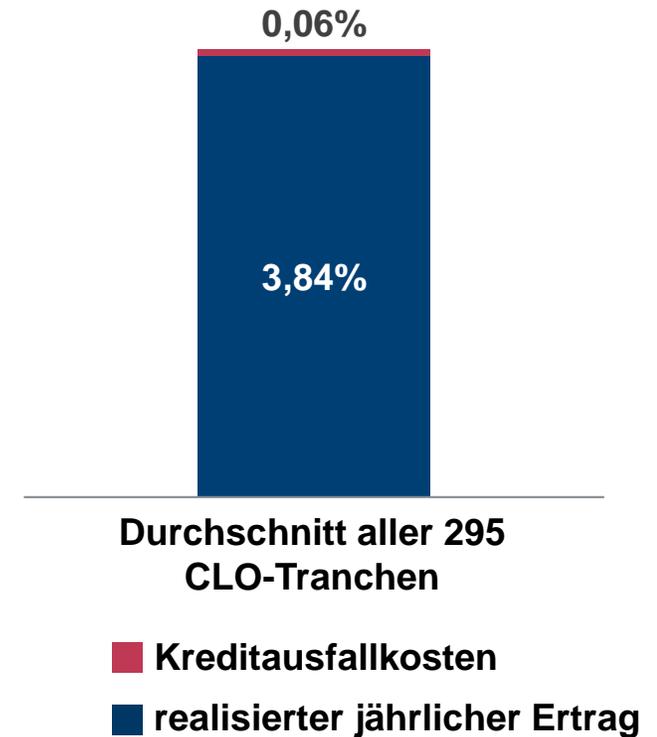
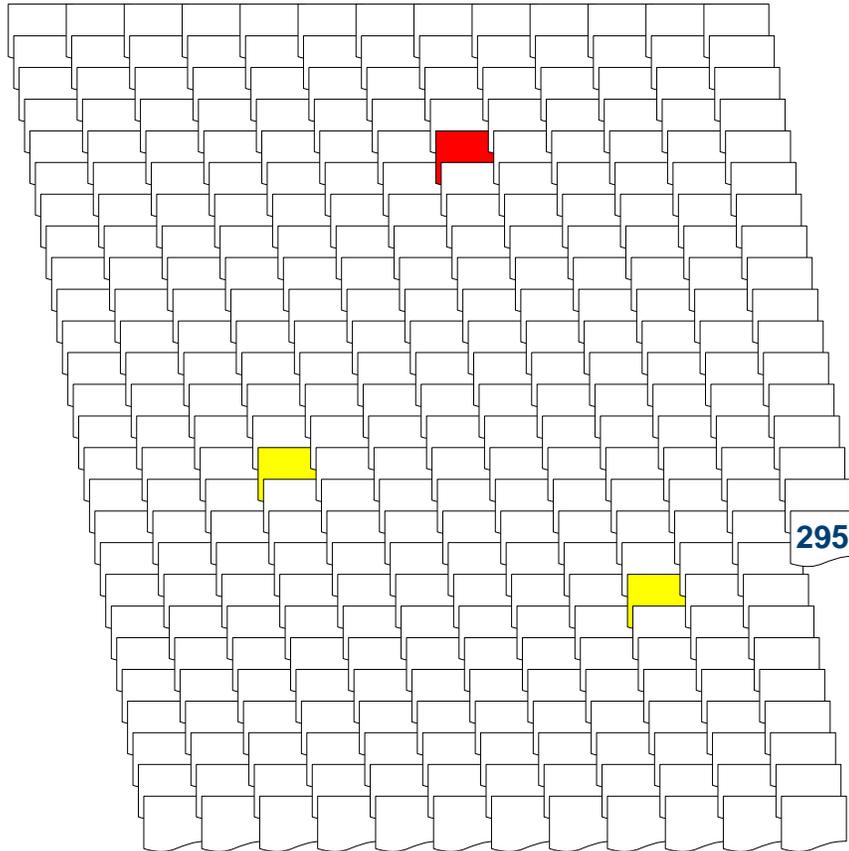
Universum: BBB-Tranchen sämtlicher seit 2001 aufgelegter europäischer CLOs, die bereits ausgelaufen sind

1



Universum: BBB-Tranchen sämtlicher seit 2001 aufgelegter europäischer CLOs, die bereits ausgelaufen sind

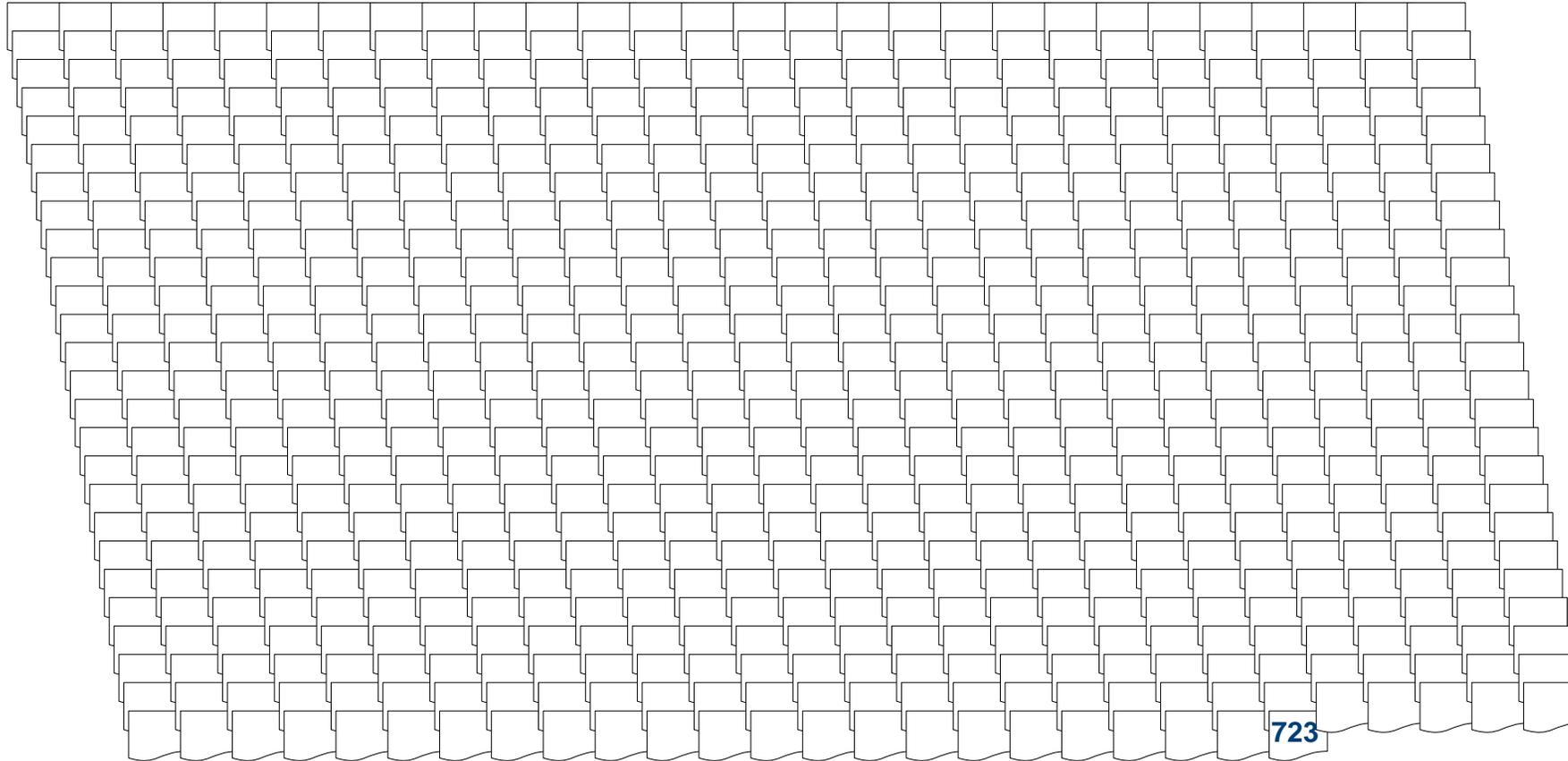
1



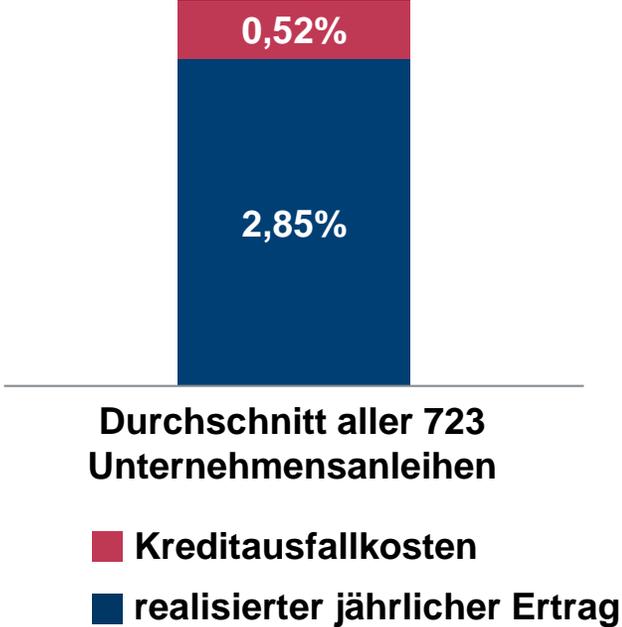
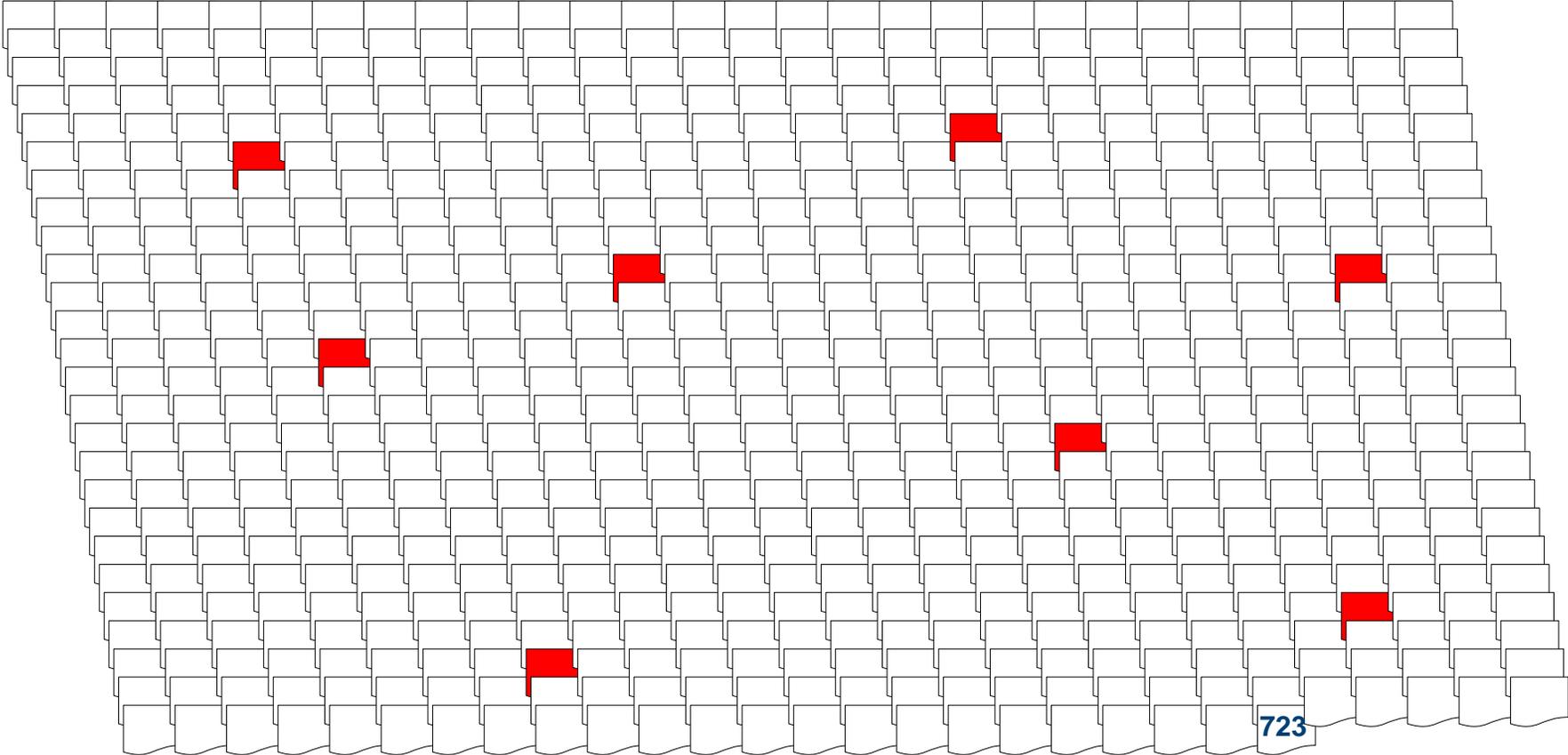
Das Ergebnis: 295 BBB-Tranchen, 1 Ausfall, 2 Teilverluste

Universum: Sämtliche seit 2001 begebene europäische BBB- Unternehmensanleihen, die bereits ausgelaufen sind

1



Universum: Sämtliche seit 2001 begebene europäische BBB- Unternehmensanleihen, die bereits ausgelaufen sind



Das Ergebnis: 723 Anleihen, 8 Ausfälle

Langfristig orientierte Investoren konnten mit verbrieften Unternehmenskrediten einen höheren Anlageerfolg realisieren, als mit Unternehmensanleihen gleicher Bonität

1
2

3 von 295 CLO-Tranchen mit Kapitalverlust

8 von 723 Unternehmensanleihen mit Kapitalverlust

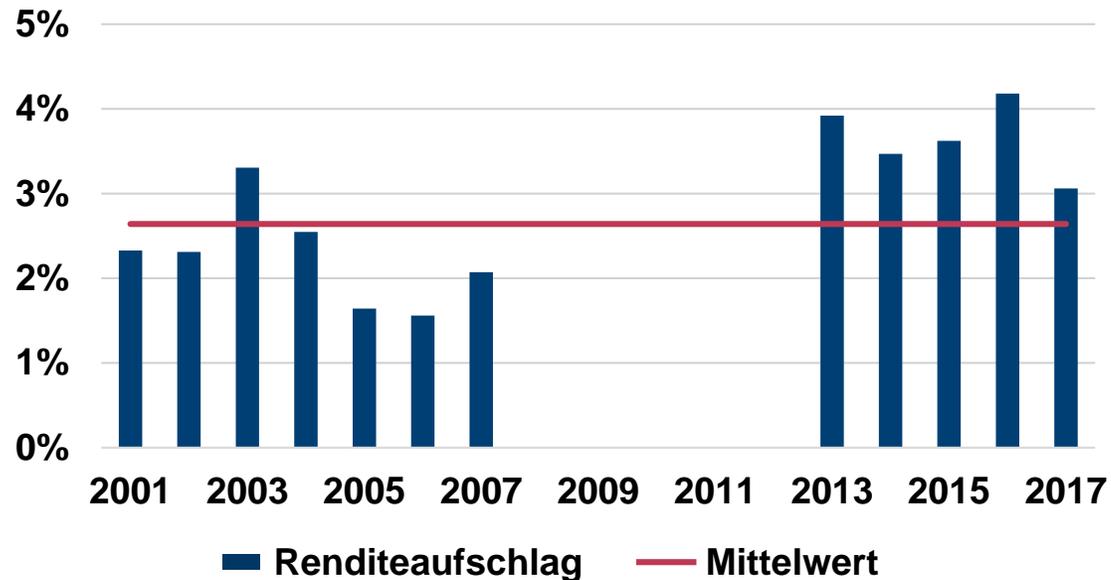


Kreditausfallkosten: sehr gering

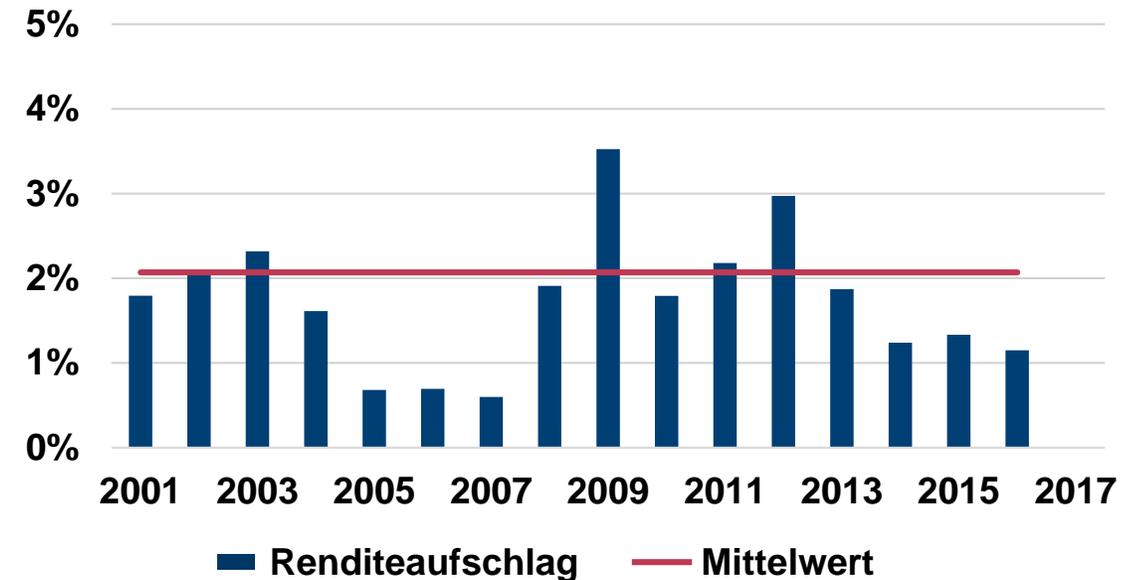
Der Renditeaufschlag einer Anleihe muss den Anleger für die erwarteten Kreditausfallkosten kompensieren

Die durchschnittlichen Renditeaufschläge der CLO-Tranchen mit BBB-Rating betrugen zum Emissionszeitpunkt etwa **2,64%**, bei Unternehmensanleihen lagen sie bei etwa **2,07%**.

CLO-Tranchen

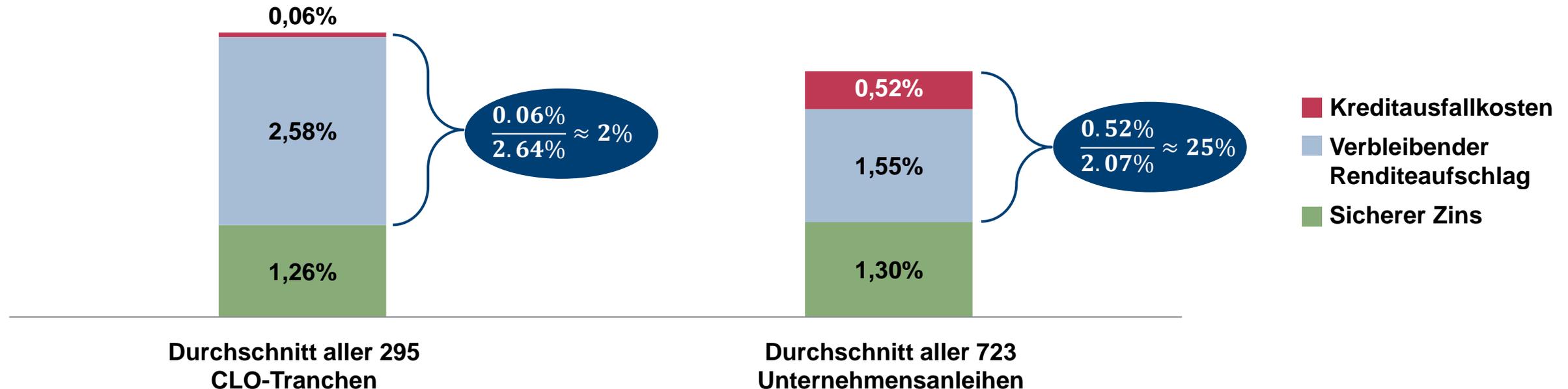


Unternehmensanleihen



Der Renditeaufschlag einer Anleihe muss den Anleger für die erwarteten Kreditausfallkosten kompensieren

Bei CLO-Tranchen mit BBB-Rating betragen die Kreditausfallkosten im langjährigen Durchschnitt etwa **2%** des Renditeaufschlags, bei Unternehmensanleihen lagen sie bei etwa **25%** des durchschnittlichen Renditeaufschlags.



Wir schätzen die Liquiditätskosten mittels normierter Geld-Brief-Spannen

Beispiel: Sekundärmarkt für Unternehmensanleihen

SOCGEN 0.875 09/24/29 100.209 / 100.605

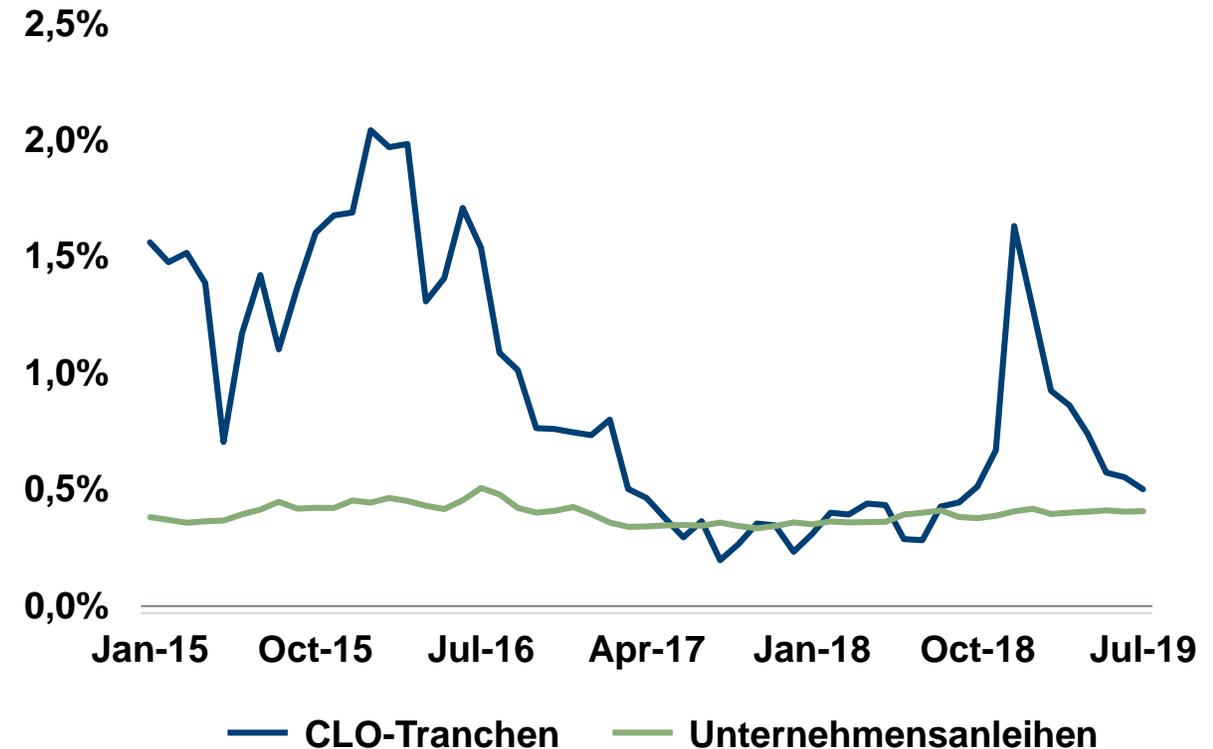
$$\frac{100.605 - 100.209}{100.209} = 0.40\%$$

Beispiel: Sekundärmarkt für CLO-Tranchen

ARBR 3X DR 97.75 / 98.50

$$\frac{98.50 - 97.75}{97.75} = 0.77\%$$

Normierte Geld-Brief-Spannen



Höhere Liquiditätskosten von CLOs in Stressphasen



Geld-Brief-Spannen entsprechen den Liquiditätskosten über die Haltedauer. Die durchschnittlichen Geld-Brief Spannen betragen 0,945% für CLO-Tranchen mit BBB Rating und 0,395% für Unternehmensanleihen mit BBB-Rating.



Bei einer angenommenen Haltedauer von drei Jahren werden Investoren in weniger liquide Anlageklassen einen jährlichen Renditeaufschlag von einem Drittel der Geld-Brief-Spanne als Kompensation erwarten.



Dies entspricht bei CLO-Tranchen etwa 0,31% p.a. im langjährigen Durchschnitt und bei Unternehmensanleihen etwa 0,13% p.a..

Die Eigenkapitalunterlegung von Banken richtet sich nach dem regulatorisch vorgegebenen Risikogewicht

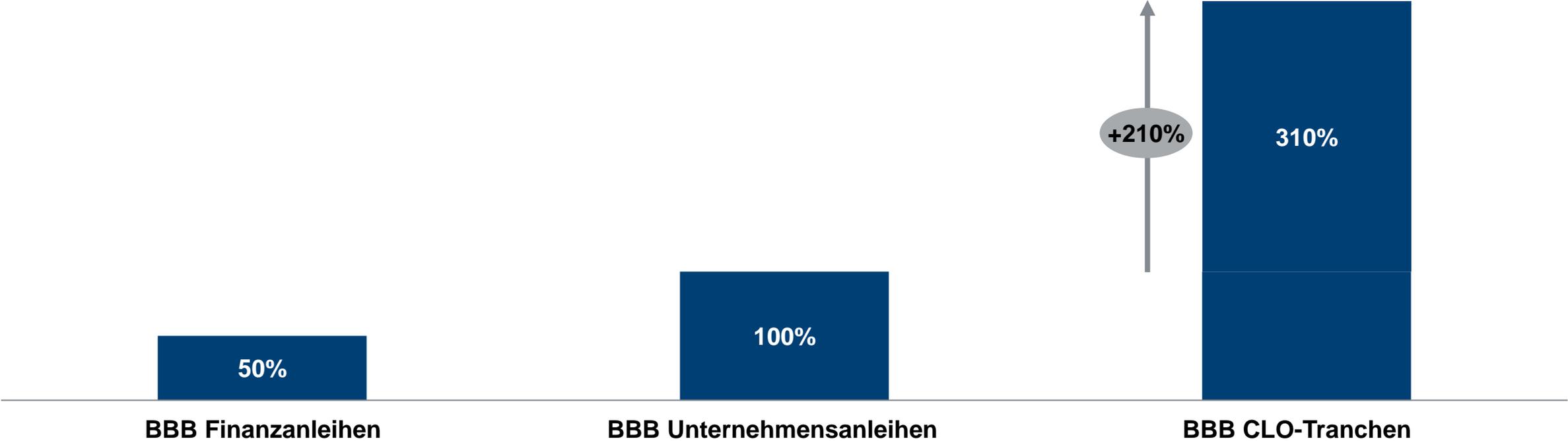
4

Bis Ende 2018 hatten CLO-Tranchen und Anleihen von Industrieunternehmen bei gleichem Rating auch das gleiche KSA-Risikogewicht.



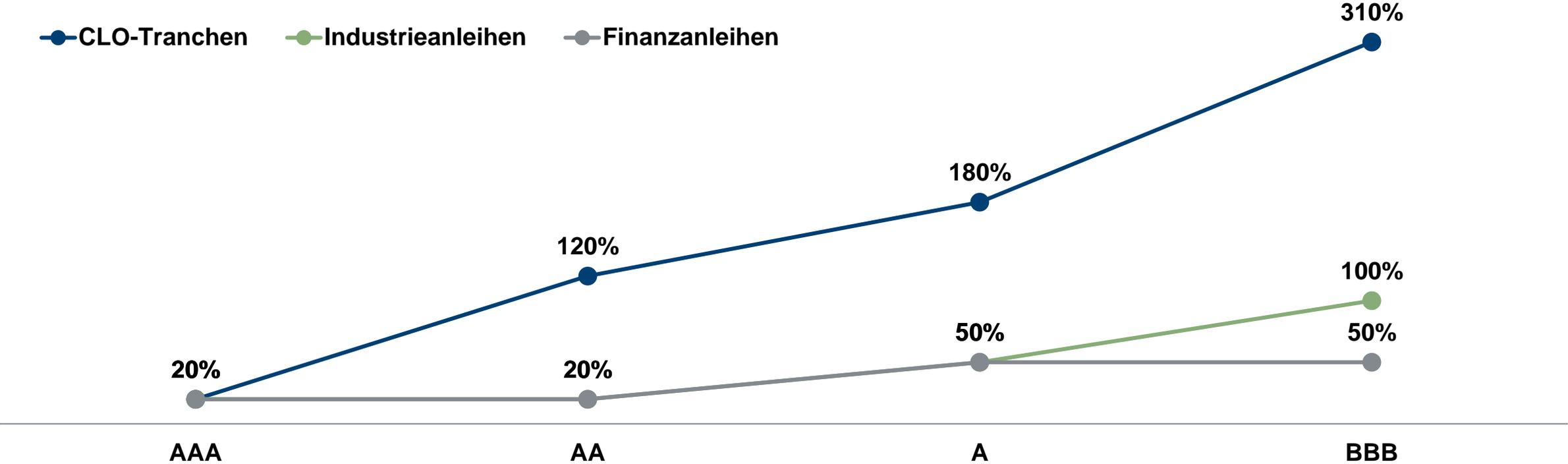
Die Eigenkapitalunterlegung von Banken richtet sich nach dem regulatorisch vorgegebenen Risikogewicht

Mit dem Inkrafttreten der Verbriefungsverordnung im Januar 2019 stieg die Unterlegung von CLOs um 210% an.



Die Eigenkapitalunterlegung von Banken richtet sich nach dem regulatorisch vorgegebenen Risikogewicht

Heute ist die Eigenkapitalanforderung für CLO Tranchen mit BBB Rating deutlich höher als für Unternehmensanleihen.



Quelle: Union Investment – August 2019

Berechnung des erforderlichen Mehrertrags zur Deckung der Eigenkapitalkosten am Beispiel von CLO-Tranchen mit BBB Rating

8% Risikounterlegung • **310%** KSA-Risikogewicht = **24,8%** Eigenkapitalbedarf

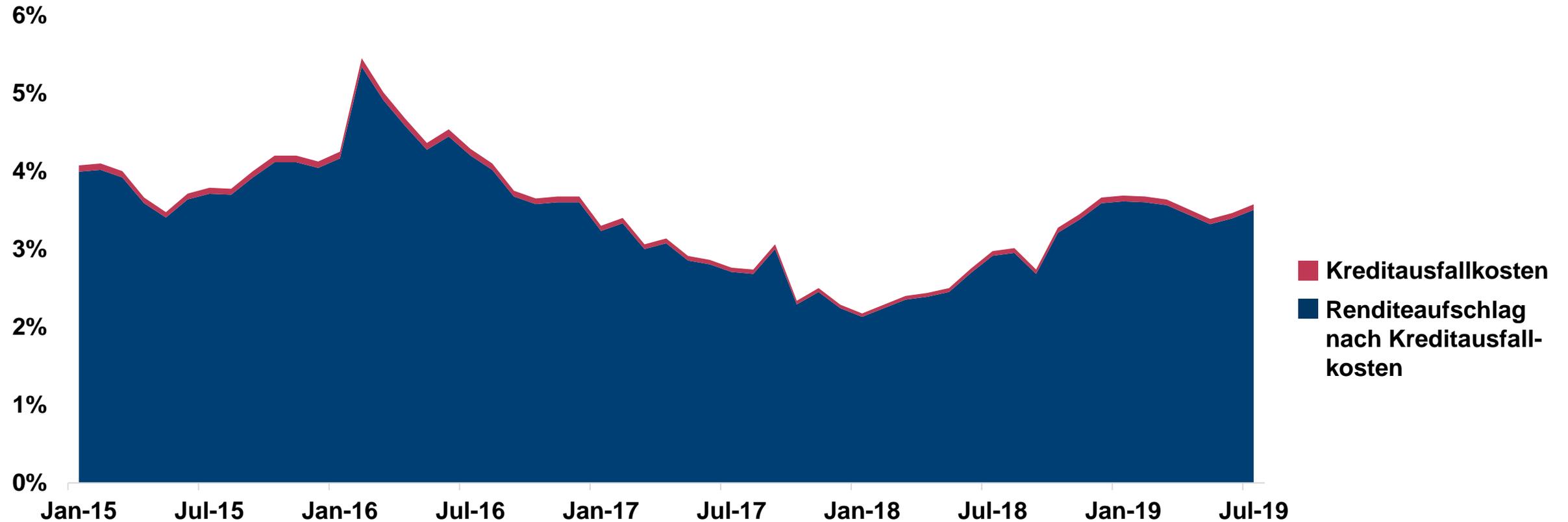
Annahme: erwartete Eigenkapitalrendite **6%**

24,8% Eigenkapitalbedarf • **6%** Eigenkapitalrendite = **1,49%** Eigenkapitalkosten

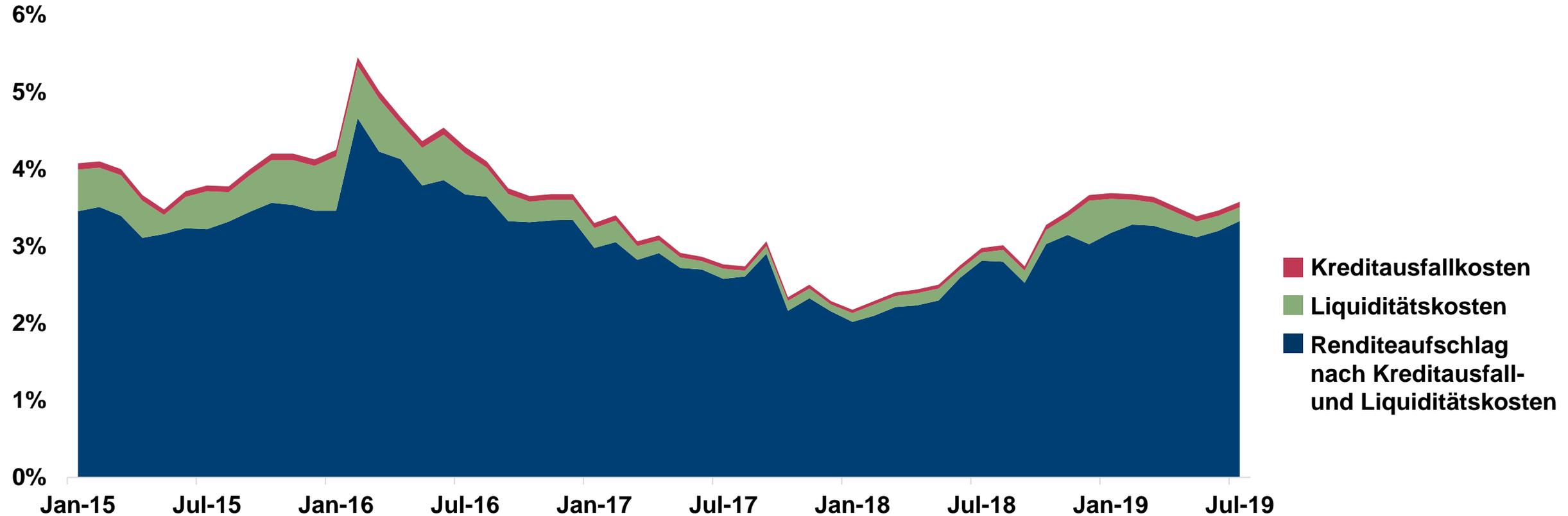
Ergebnis: ...



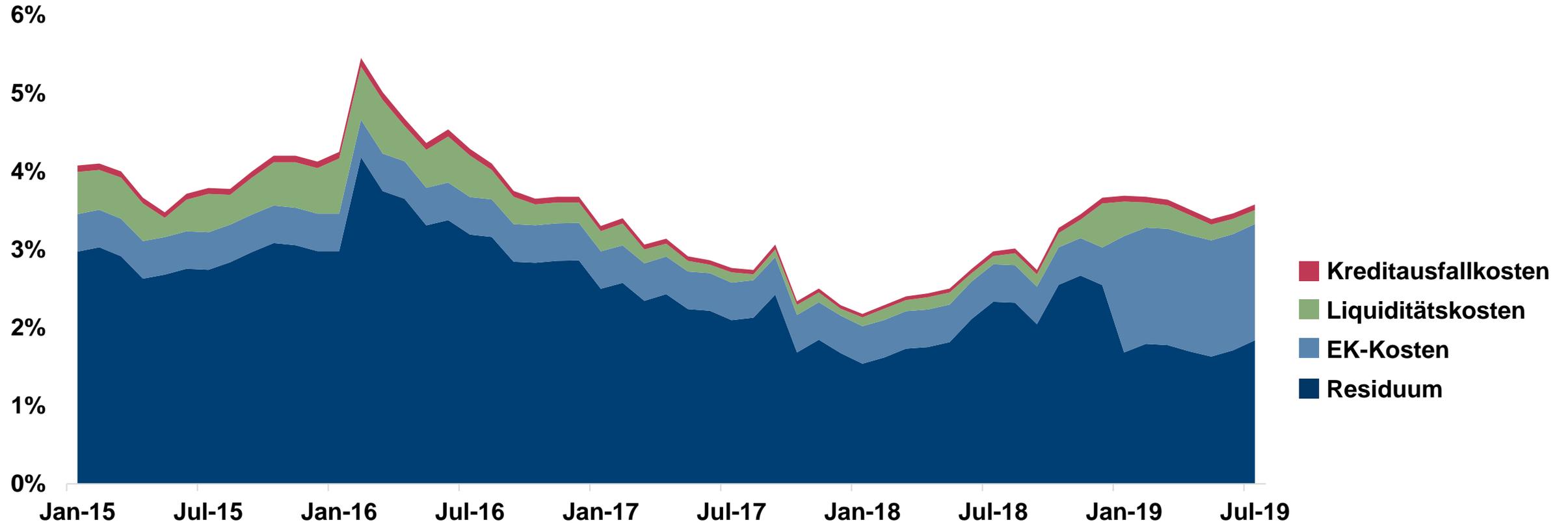
Ergebnis: Ausfälle...



Ergebnis: Ausfälle, Liquiditäts- ...



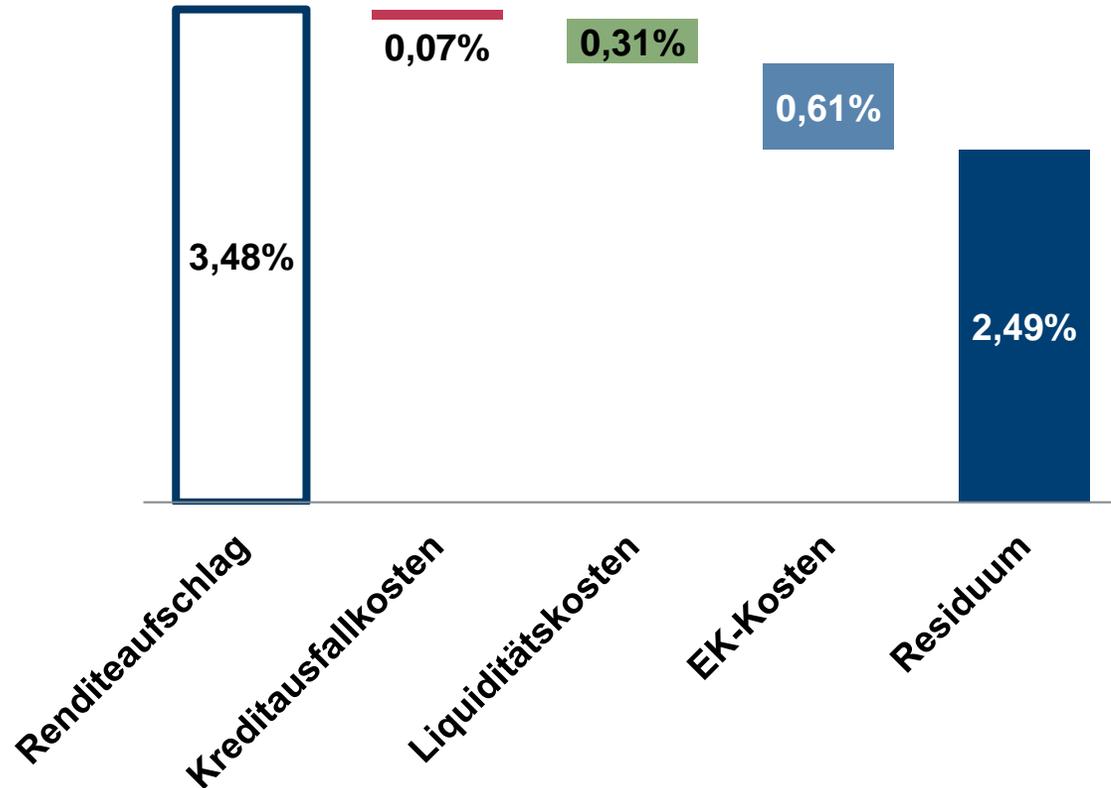
Ergebnis: Ausfälle, Liquiditäts- und Eigenkapitalkosten können knapp die Hälfte des CLO Spreads erklären



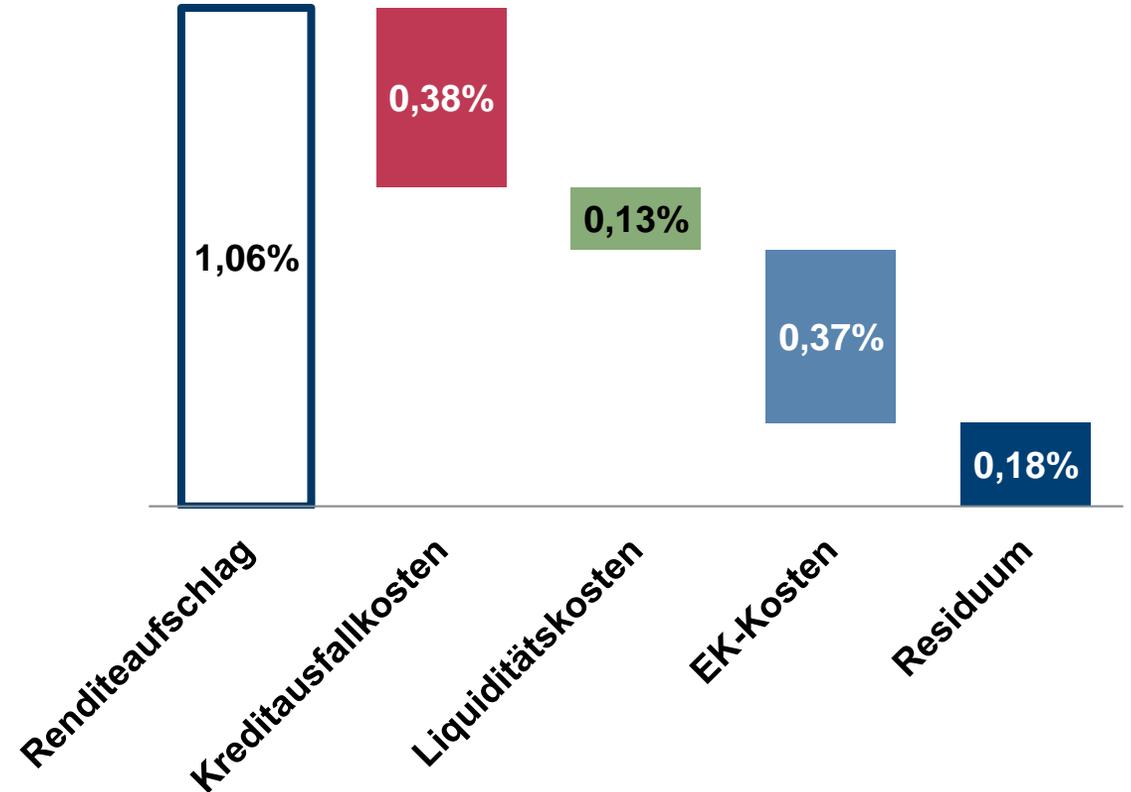
Das hohe Residuum zeigt: neben diesen langfristig ausgerichteten Determinanten muss es noch andere Einflussgrößen geben



Durchschnitt für BBB CLO-Tranchen

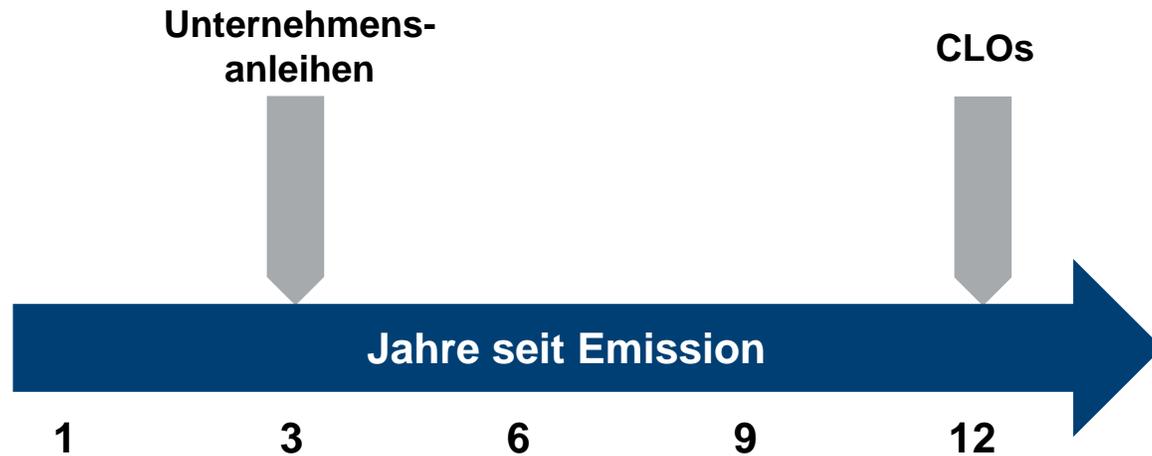


Durchschnitt für BBB Unternehmensanleihen

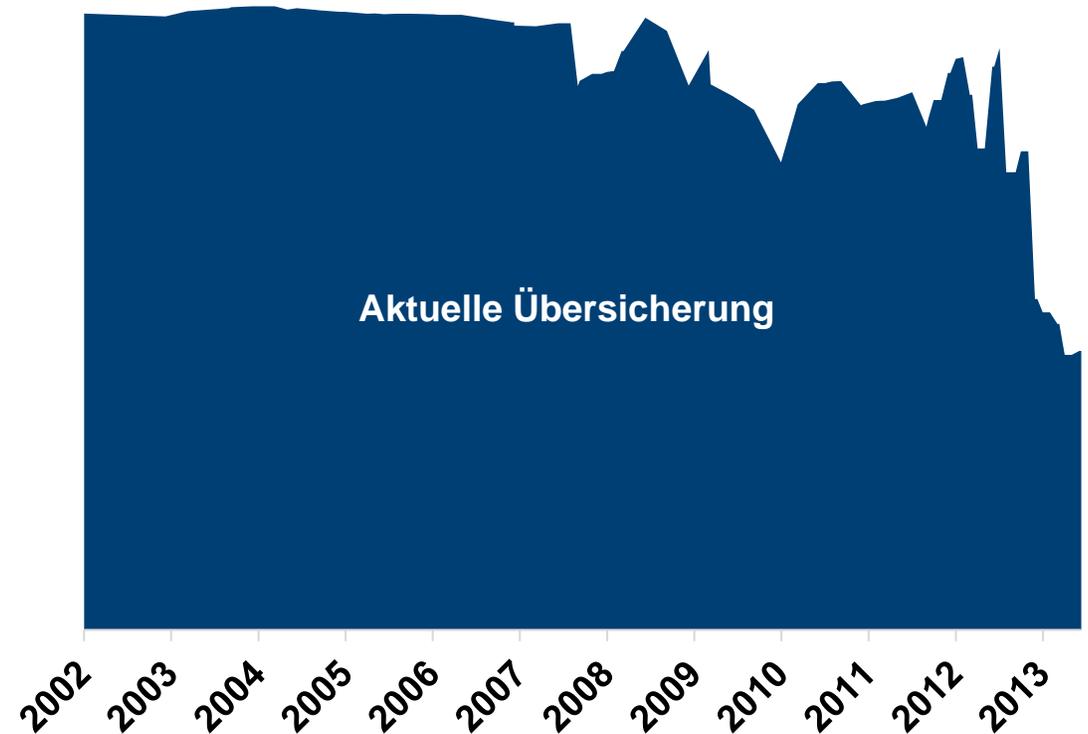


Wann treten Kapitalverluste auf?

Zahlungsausfälle auf CLO-Tranchen zeichnen sich über einen längeren Zeitraum ab



Besicherungsverlust am Beispiel des CLOs Harbourmaster 3



Die Goethe Universität Frankfurt untersuchte die Treiber der Kursschwankungen von CLO-Tranchen und Unternehmensanleihen

Erweitertes Fünf-Faktor-Modell von Fama & French (2015)

$$R_{it} = \alpha_{it} + \beta_{it1} MKT_t + \beta_{it2} DEF_t + \beta_{it3} TERM_t + \beta_{it4} \Delta VIX_t + \beta_{it5} \Delta CISS_t + \varepsilon_{it}$$



1 Untersuchung von Total-Return-Indizes

✓ Untersuchung der Volatilität und Returnverteilung von CLO-Tranchen und Unternehmensanleihen

✓ Betrachtung von Euro- und Dollar-Anleihen mit Ratings von AAA bis B

2 Zerlegung der Returnentwicklung nach Fünf-Faktor-Modell

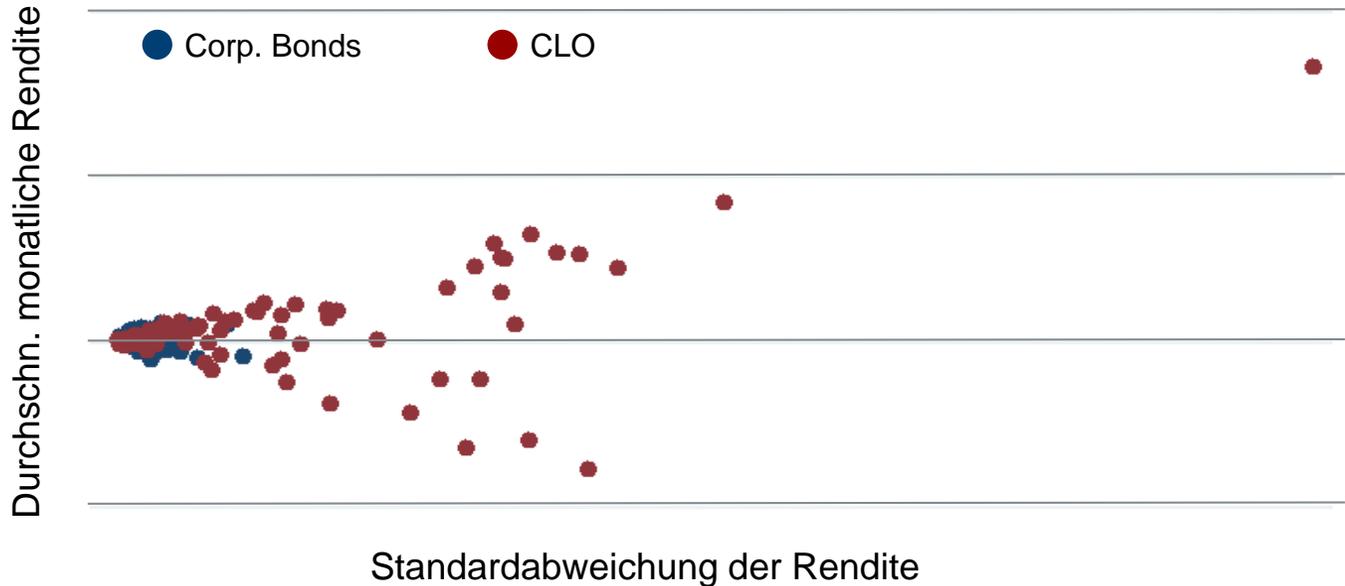
✓ Erweiterung des Ansatzes von Fama & French um einen Faktor zur Messung systemischen Risikos

Untersuchung von Total-Return-Indizes: Gerade in Stessphasen weisen CLO-Tranchen eine höhere Volatilität auf als Unternehmensanleihen

Erst ab 2010 existiert ein nennenswerter CLO-Sekundärmarkt

Die Analyse beschränkt sich daher auf den Zeitraum 2010-2017

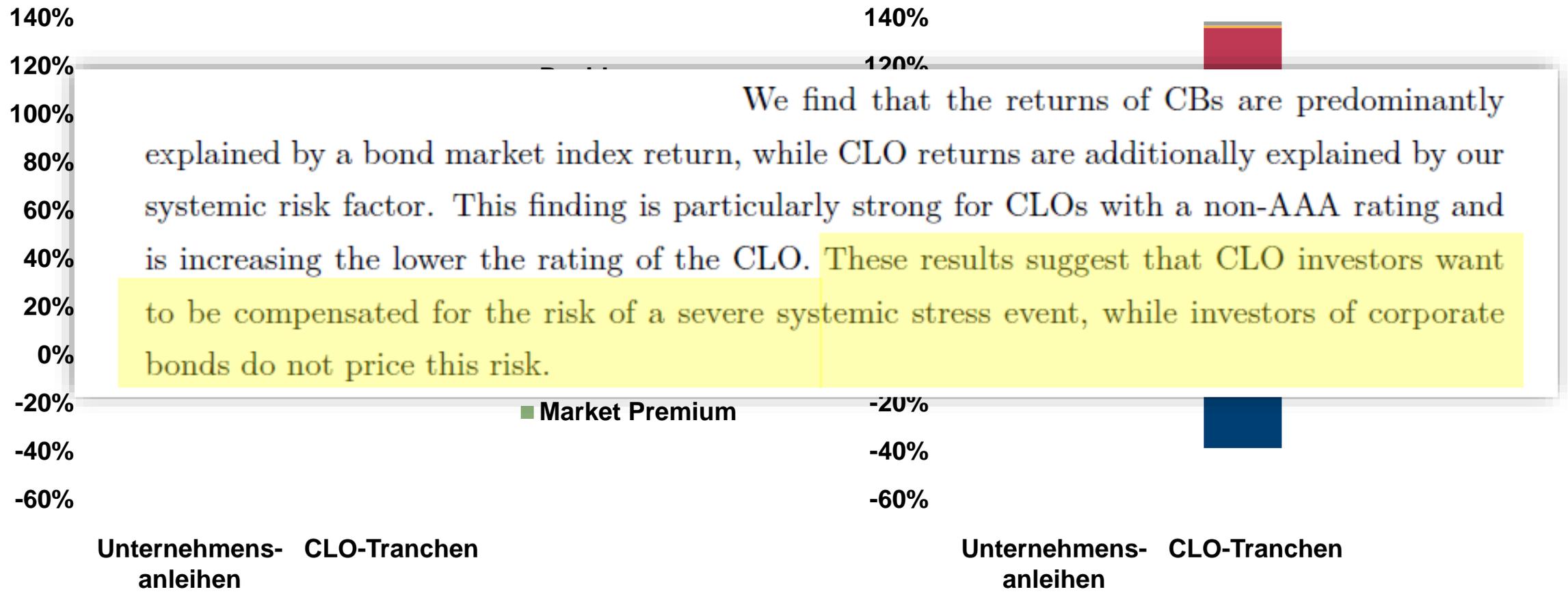
Betrachtungszeitraum 2010 bis 2017



Die Faktorzerlegung zeigt: Die Kurse von CLO-Tranchen werden stark von systemischen Risiken beeinflusst

Alle Ratingkategorien

Papiere mit BBB-Rating



Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Kurse von CLO-Tranchen reagieren stärker auf systemische Risiken als vergleichbare Unternehmensanleihen

Risk Factors of CLO's and Corporate Bonds *

Mark Wahrenborg, Andrew Barth, Mohammad Lodi and Anas Rashid
October 28, 2019

Abstract

Structured products like collateralized loan obligations (CLOs) tend to offer significantly higher risk spreads than corporate bonds with the same rating. At the same time, empirical evidence does not indicate that this higher yield is rewarded by higher default losses of CLOs. The evidence thus suggests that CLOs offer higher expected returns compared to corporate bonds with similar credit risk. This study aims to analyze whether this return difference is explained by asset pricing factors. We show that market risk is the predominant risk factor for both corporate bonds and CLOs. CLO investors, however, additionally demand a premium for their risk exposure towards systemic risk. This premium is inversely related to the rating class of the CLO.

Keywords: Structured Finance, Corporate Bond, CLOs, Factor Model, Risk Factors
JEL-Classification: G11, G12

Der hohe Mehrertrag von CLO-Tranchen lässt sich teilweise durch die höhere Volatilität in Krisenphasen erklären

Liquiditäts- und Eigenkapitalkosten erscheinen auf den ersten Blick sehr hoch, werden aber durch den Renditeaufschlag deutlich überkompensiert



Langfristig orientierte Anleger können die hohe Verzinsung von CLOs vereinnahmen

Ausfallrisiken sind gering und haben wenig Einfluss auf den Anlageerfolg