



Technische
Universität
Braunschweig



FDIBA



TU - Sofia



Thema 6: Zinsderivate

M. Sc. Elisabeth Bondzio

Floating Rate Note (FRN)

Floating Rate Notes sind verzinsliche Wertpapiere, die im Gegensatz zu Kupon-Anleihen keine feste Verzinsung aufweisen. Die Höhe der Verzinsung ist vielmehr an einen Referenzzinssatz gekoppelt, meist den EURIBOR oder den LIBOR. In regelmäßigen Zeitabständen (in der Praxis alle 6 oder 12 Monate) wird der „neue“ Zinssatz für die nächste Periode (also für 6 oder 12 Monate) auf den gerade gültigen Referenzzinssatz festgeschrieben.

Beispiel: (nicht ausfallgefährdete FRN)

Nennwert: 100 Lewa, Gesamtlaufzeit: 5 Jahre

Zinsanpassung und -zahlung: halbjährlich

6-Monats-EURIBOR derzeit: 2 % p.a.

Kurs der FRN: 100 Lewa (= 100 % vom Nennwert)

Offensichtlich sind Zinsänderungsrisiken für FRNs von geringerer Bedeutung:

Zu den Zinsanpassungsterminen gilt: $i^{(\text{nom})} = \text{Marktzins } r \Rightarrow V^{(\text{FRN})} = \text{FV}$.

⇒ nur zwischen den Zinsanpassungsterminen kann der Kurs der Anleihe variieren; an den Zinsanpassungsterminen beläuft sich der Kurs der Anleihe stets auf 100 %.

Zins-Termingeschäft

Definition Zins-Termingeschäft:

Terminkontrakt, in dem zwei Parteien den auf einer zukünftigen Geldanlage mit einer bestimmten Laufzeit zu bezahlenden Zinssatz fixieren.

Beispiel:

Eine Bank vereinbart mit einem Kunden, dass dieser in zwei Jahren eine Anlagemöglichkeit in Höhe von 100.000 Lewa zu 4,02 % p.a. für dann 3 Jahre erhält.

Man spricht von sog. **Terminzinssätzen** oder **Forward-Rates**

Zinssatz-Optionen

Optionen zur Absicherung von Zinsänderungsrisiken:

- Ein **Cap** stellt eine vertragliche Vereinbarung dar, bei der dem Käufer gegen Zahlung einer Optionsprämie eine Zinsobergrenze garantiert wird. Dies bewirkt, dass die Zins-Belastung aus einer bestehenden oder noch aufzunehmenden variabel verzinslichen Verbindlichkeit diesen „Cap“ nicht übersteigt.

⇒ „(Kredit-)Zinsversicherung“

Der Verkäufer des Cap verpflichtet sich somit, eine über die Zinsobergrenze hinausgehende Mehrbelastung durch eine Zahlung an den Käufer auszugleichen.

- Ein **Floor** stellt eine vertragliche Vereinbarung dar, bei der dem Käufer gegen Zahlung einer Optionsprämie eine Zinsuntergrenze garantiert wird. Dies bewirkt, dass der Zinssatz aus einer bestehenden oder noch zu wählenden variabel verzinslichen Anlage diesen „Floor“ nicht unterschreitet.

⇒ „(Anlage-)Zinsversicherung“

Der Verkäufer des Floor verpflichtet sich somit, eine unter der Zinsuntergrenze liegende Zinszahlung durch eine Zahlung an den Käufer auszugleichen.

Zinssatz-Optionen

Beispiel: (Cap)

Kreditbetrag: 1 Mio. Lewa

Laufzeit: 12 Monate

Referenzzinssatz: 12-Monats-LIBOR

Options-Daten:

Kauf Cap

mit Zinsobergrenze: 7,50 % p.a.

gezahlte Cap-Prämie: 0,17 % p.a.

Situation in einem Jahr je nach LIBOR-Entwicklung:

12-Monats-LIBOR	Auszahlungen ohne Cap	Einzahlungsüb. des Cap	Auszahlungen mit Cap
7 % p.a.	70.000 Lewa	-1.700 Lewa	71.700 Lewa
8 % p.a.	80.000 Lewa	3.300 Lewa	76.700 Lewa
9 % p.a.	90.000 Lewa	13.300 Lewa	76.700 Lewa

⇒ Auszahlung von 76.700 Lewa wird durch Einsatz des Cap nicht überschritten.

Zinssatz-Optionen

Beispiel: (Floor)

Anlagebetrag: 1 Mio. Lewa

Laufzeit: 12 Monate

Referenzzinssatz: 12-Monats-LIBOR

Options-Daten:

Kauf Floor

mit Zinsuntergrenze: 8,50 % p.a.

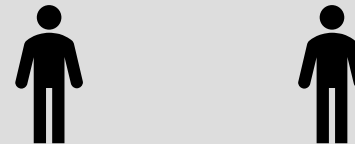
gezahlte Floor-Prämie: 0,17 % p.a.

Situation in einem Jahr je nach LIBOR-Entwicklung:

12-Monats-LIBOR	Einzahlungen ohne Floor	Einzahlungsüb. des Floor	Einzahlungen mit Floor
7 % p.a.	70.000 Lewa	13.300 Lewa	83.300 Lewa
8 % p.a.	80.000 Lewa	3.300 Lewa	83.300 Lewa
9 % p.a.	90.000 Lewa	-1.700 Lewa	88.300 Lewa

⇒ Einzahlungsüberschuss von 83.300 Lewa wird durch Einsatz des Floor gesichert.

Zinsswaps



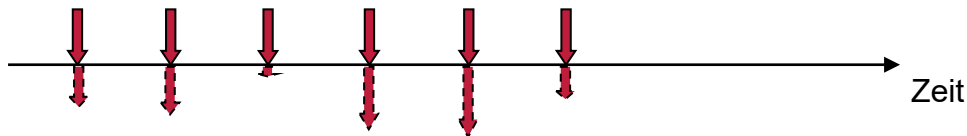
Swappgeschäfte: (engl.: to swap = tauschen; hier: Zinsswaps)

Bei einem Zinsswap vereinbaren zwei Parteien, dass zu bestimmten zukünftigen Zeitpunkten Zinszahlungen auf einen bestimmten Geldbetrag auszutauschen sind. Die Zinszahlungen werden meist so festgesetzt, dass eine Partei einen (heute zu fixierenden) Festzinssatz zahlt, die andere Partei hingegen einen variablen Zinssatz (wie EURIBOR, LIBOR). Der Festzinssatz heißt auch **Swap-Satz**.

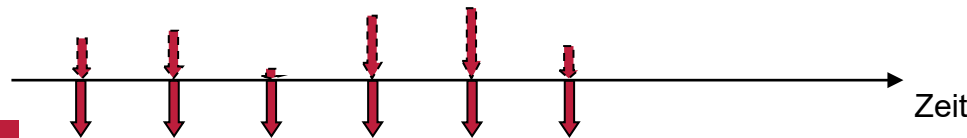
In der Realität werden (natürlich) nur die Zinsdifferenzen ausgetauscht. (Nur) hinsichtlich dieser Zinsdifferenzzahlungen besteht ein Ausfallrisiko.

Typen:

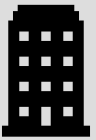
- **Receiver-Swap (Festzinsempfänger-Swap):**
Eigentümer erhält festen Zins und zahlt variablen Zins



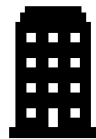
- **Payer-Swap (Festzinsezahler-Swap):**
Eigentümer zahlt festen Zins und erhält variablen Zins



Motivation für den Einsatz von Zinsswaps



- Risiken auf der Passivseite bei variabel verzinslicher Finanzierung und erwarteter Zinssteigerung können über Payer-Swap eliminiert bzw. reduziert werden.
- Bei (langfristiger) festverzinslicher Finanzierung und erwarteter Zinssenkung kann man über Receiver-Swap an Zinssenkung partizipieren.
- Risiken auf der Aktivseite bei variabel verzinslicher Anlage und erwarteter Zinssenkung können über Receiver-Swap eliminiert bzw. reduziert werden.
- Bei (langfristiger) festverzinslicher Anlage und erwarteter Zinssteigerung kann man über Payer-Swap an Zinssteigerung partizipieren.



Beispiel:

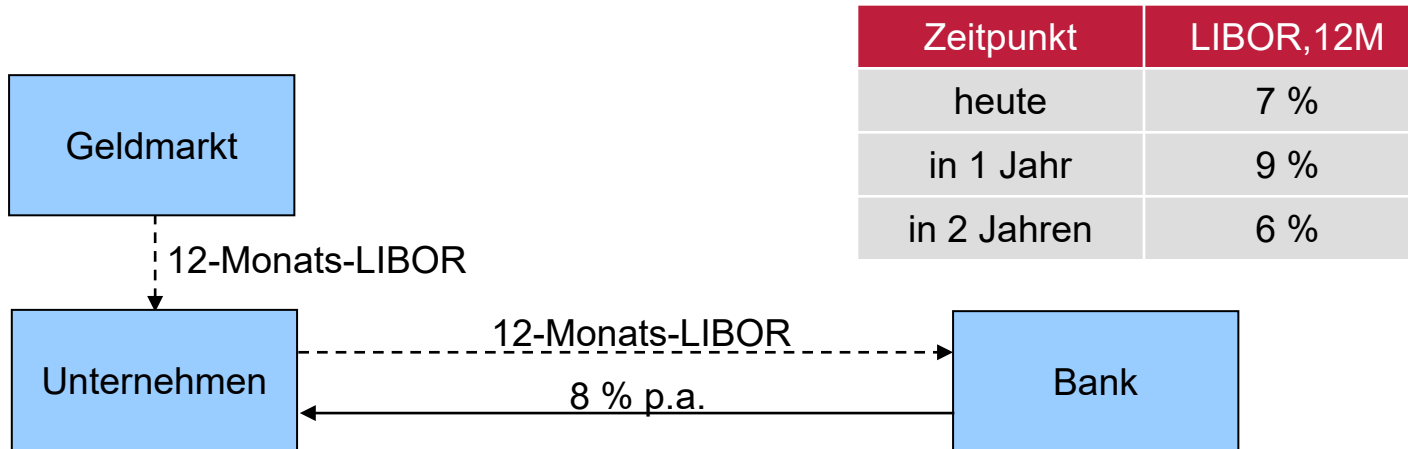
Unternehmen hat Anlage von 1 Mio. Lewa am Geldmarkt getätigt und erzielt variablen Zinsertrag in Höhe des 12-Monats-LIBOR. Da das Unternehmen eine Zinssenkung erwartet, wird der folgende Receiver-Swap gewählt:

Laufzeit: 3 Jahre

Referenzzinssatz: 12-Monats-LIBOR

3-Jahres-Swapsatz: 8 % p.a.

Ablauf eines Zinsswaps



Zahlungen auf Basis der LIBOR-Entwicklung:

Zeitpunkt	Einzahlung ohne Swap	Einzahlungsüb. des Swaps	Einzahlungen mit Swap
heute	70.000 Lewa	10.000 Lewa	80.000 Lewa
in 1 Jahr	90.000 Lewa	-10.000 Lewa	80.000 Lewa
in 2 Jahren	60.000 Lewa	20.000 Lewa	80.000 Lewa

Vermeintliche Kapitalkostensenkung mittels Zinsswaps

Betrachtetes Umfeld:

Zwei Unternehmungen A (bessere Bonität) und B (schlechtere Bonität) haben Zugang zu zwei verschiedenen „Kreditmarktsegmenten“, z.B. Markt für festverzinsliche Anleihen (Straight Bonds: SB) und Markt für Floating Rate Notes (FRN). Dabei liegen für die folgenden Konditionen der Wertpapiere einjährige Zeiträume zugrunde.

Konditionen für Unternehmung A:

$$r_A^{(f)}, r_A^{(v)} = \text{LIBOR} + x\%$$

Konditionen für Unternehmung B:

$$r_B^{(f)} = r_A^{(f)} + \text{Zuschlag}_B^{(f)}; r_B^{(v)} = r_A^{(v)} + \text{Zuschlag}_B^{(v)}$$

Üblicherweise gilt:

Die Zinszuschläge sind auf den beiden Märkten sind nicht identisch, d.h.:

$$\text{Zuschlag}_B^{(v)} \neq \text{Zuschlag}_B^{(f)}$$

Vermeintliche Kapitalkostensenkung mittels Zinsswaps

Demnach:

Sofern $\text{Zuschlag}_B^{(v)} \neq \text{Zuschlag}_B^{(f)}$ hat Unternehmung A zwar auf beiden Märkten einen absoluten (Zins-) Kostenvorteil, da dieser aber unterschiedlich hoch je nach Marktsegment ausfällt, ergibt sich für Unternehmung B auf einem der beiden Märkte ein relativer (komparativer) Kostenvorteil (hier: Markt für SBs), nämlich dort, wo der absolute Kostenvorteil geringer ist.

Beispiel:

$$r_A^{(f)} = 7 \% ; r_B^{(f)} = 9 \% \quad \Rightarrow \quad \text{Zuschlag}_B^{(f)} = 2 \%$$

$$r_A^{(v)} = \text{LIBOR} + 2 \% ; r_B^{(v)} = \text{LIBOR} + 3 \% \quad \Rightarrow \quad \text{Zuschlag}_B^{(v)} = 1 \%$$

⇒ Somit steht sich B gegenüber A auf dem variablen Markt nicht ganz so schlecht wie auf dem Festzinsmarkt. B besitzt somit auf dem variablen Markt einen relativen Vorteil. A besitzt entsprechend auf dem Festzinsmarkt einen relativen Vorteil, da A hier einen höheren Zinsvorteil gegenüber B als auf dem variablen Markt besitzt.

Vorgehen zur vermeintlichen Kapitalkostensenkung

Vermeintlich gilt die folgende Aussage:

Jedes Unternehmen kann durch den Einsatz eines Zinsswap die Zinskonditionen auf dem Markt senken, auf dem das Unternehmen einen relativen Nachteil hat.

Vorgehen:

Jedes Unternehmen verschuldet sich auf dem Markt in gleicher Höhe, auf dem es einen relativen Vorteil besitzt. Danach werden die Zinsverpflichtungen durch einen Swap ausgetauscht und das Unternehmen schlechterer Bonität leistet zusätzlich eine Ausgleichszahlung.

Forts. Beispiel:

$$r_A^{(f)} = 7 \% ; r_B^{(f)} = 9 \% \quad \Rightarrow \quad \text{Zuschlag}_B^{(f)} = 2 \%$$

$$r_A^{(v)} = \text{LIBOR} + 2 \% ; r_B^{(v)} = \text{LIBOR} + 3 \% \quad \Rightarrow \quad \text{Zuschlag}_B^{(v)} = 1 \%$$

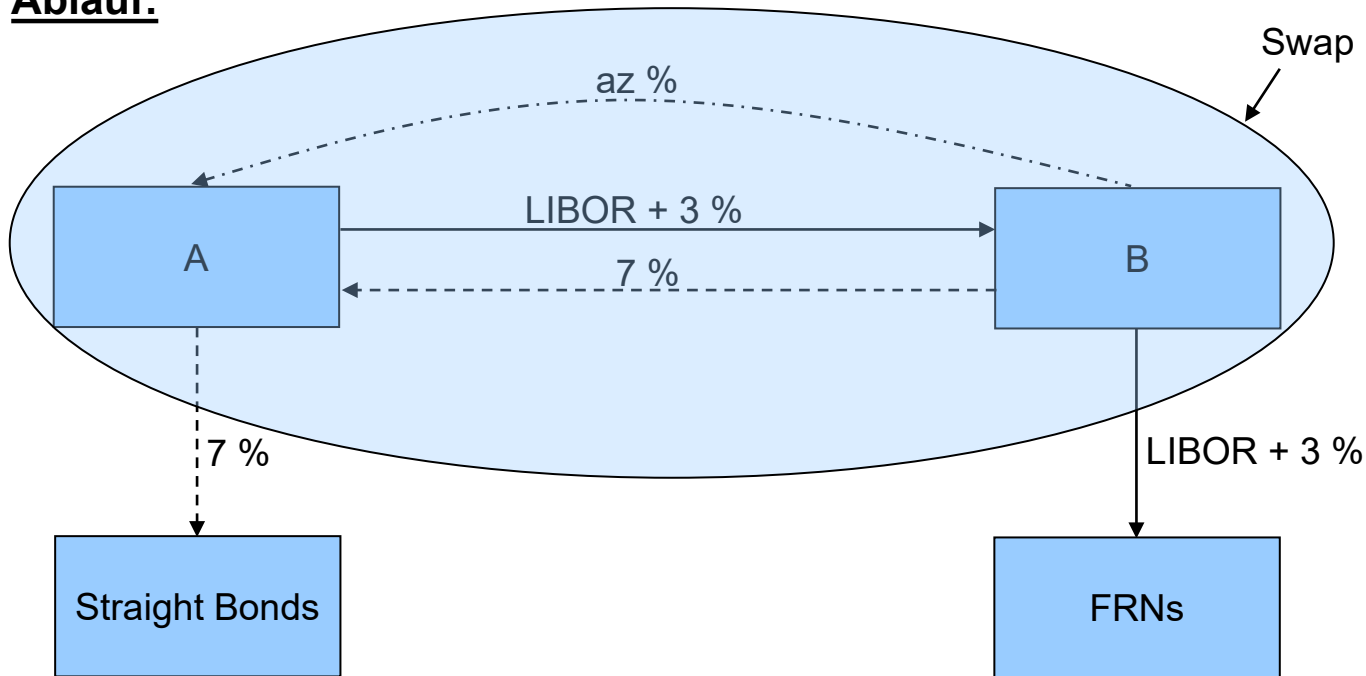
⇒ B besitzt relativen Vorteil auf variablen Markt und A auf Festzinsmarkt

⇒ B verschuldet sich auf variablen Markt und A auf Festzinsmarkt.

Zusätzlich wird ein Swap zwischen A und B abgeschlossen, in dem A die Zinsverpflichtungen von B und B die von A übernimmt. Ferner zahlt B an A eine Ausgleichszahlung

Vorgehen zur vermeintlichen Kapitalkostensenkung

Ablauf:



Netto-Kapitalkosten:

A: $\text{LIBOR} + 3\% - az\%$ (ursprüngliche variable Kosten: $r_A^{(v)} = \text{LIBOR} + 2\%$)

B: $7\% + az\%$ (ursprüngliche fixe Kosten: $r_B^{(f)} = 9\%$)

⇒ Für eine Ausgleichszahlung mit $1\% < az\% < 2\%$ (z.B. $az\% = 1,5\%$) können beide Unternehmen die Zinskonditionen senken

Vorgehen zur vermeintlichen Kapitalkostensenkung

Kann auch bei anderer relativer Vorteilhaftigkeit gezeigt werden:

$$r_A^{(f)} = 7 \% ; r_B^{(f)} = 8 \% \quad \Rightarrow \quad \text{Zuschlag}_B^{(f)} = 1 \%$$

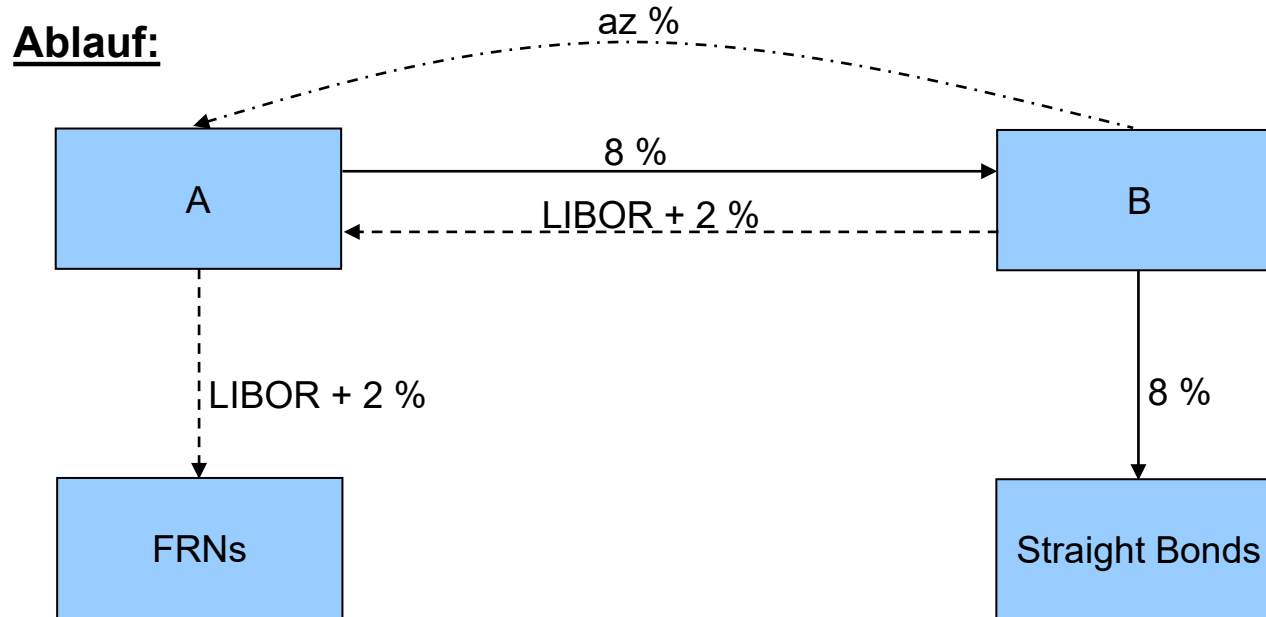
$$r_A^{(v)} = \text{LIBOR} + 2 \% ; r_B^{(v)} = \text{LIBOR} + 4 \% \quad \Rightarrow \quad \text{Zuschlag}_B^{(v)} = 2 \%$$

⇒ Hier besitzt B einen relativen Vorteil auf Festzinsmarkt und A auf variablen Markt

⇒ A verschuldet sich auf variablen Markt und B auf Festzinsmarkt.

Zusätzlich wird ein Swap zwischen A und B abgeschlossen, in dem A die Zinsverpflichtungen von B und B die von A übernimmt. Ferner zahlt B an A eine Ausgleichszahlung

Vorgehen zur vermeintlichen Kapitalkostensenkung



Netto-Kapitalkosten:

A: $8 \% - az \%$ (ursprüngliche fixe Kosten: $r_A^{(f)} = 7 \%$)

B: $LIBOR + 2 \% + az \%$ (ursprüngliche variable Kosten: $r_B^{(v)} = LIBOR + 4 \%$)

⇒ Für eine Ausgleichszahlung mit $1 \% < az \% < 2 \%$ (z.B. $az \% = 1,5 \%$) können beide Unternehmen die Zinskonditionen senken

Beurteilung

Beurteilung der gesamten Argumentation:

Verfehlt, da oben vorgenommene „Aufrechnungen“ unzulässig.

Offenkundig Denkfehler:

B kann seinen Verpflichtungen nicht mit Sicherheit nachkommen (könnte B dies, gäbe es keinen Bonitätsunterschied zwischen A und B).

⇒ Korrekte Rechnung muss die tatsächlich erfolgenden Zahlungen erfassen.

⇒ Da Unternehmen A bei einem Swap mit B ein höheres Ausfallrisiko trägt, wird A eine höhere Ausgleichszahlung verlangen. Unter den obigen Bedingungen würde sich A schlechter stellen, da A das Ausfallrisiko von B trägt.

Grundsätzlich gilt nämlich:

Die Art der Finanzierung bestimmt die Aufteilung der Zahlungsströme auf die Beteiligten: A, B und „anonymer“ Kapitalmarkt.

⇒ Wenn eine Partei durch Swap gewinnt, muss wenigstens eine andere durch Swap verlieren.

Beurteilung

Somit:

Gewinn von B musste zu Lasten von A gehen.

Gewinnen A und B durch Swap, müssen die übrigen KM-Teilnehmer verlieren, d. h. letzten Endes eine geringere erwartete Rendite erhalten als dies in den ursprünglichen Konditionen ausgedrückt wurde.

⇒ setzt Täuschung der KM-Teilnehmer voraus, die auf (nahezu) vollkommenen Märkten unmöglich ist.

Damit bleibt Frage:

Wieso gibt es Zinsswaps?