

ACI Basisseminar

Zinsderivate

Futures, FRA's, Zinsswaps

Taufkirchen 18. - 21. Juni 2001

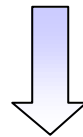
Inhalt

- Forward Rate Agreements**
- Zins-Futures**
- Interest Rate Swaps**
- Exkurs: Cross Currency Swaps**

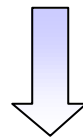
Definition Derivate

Derivate

(derivatives / derivative Instrumente)

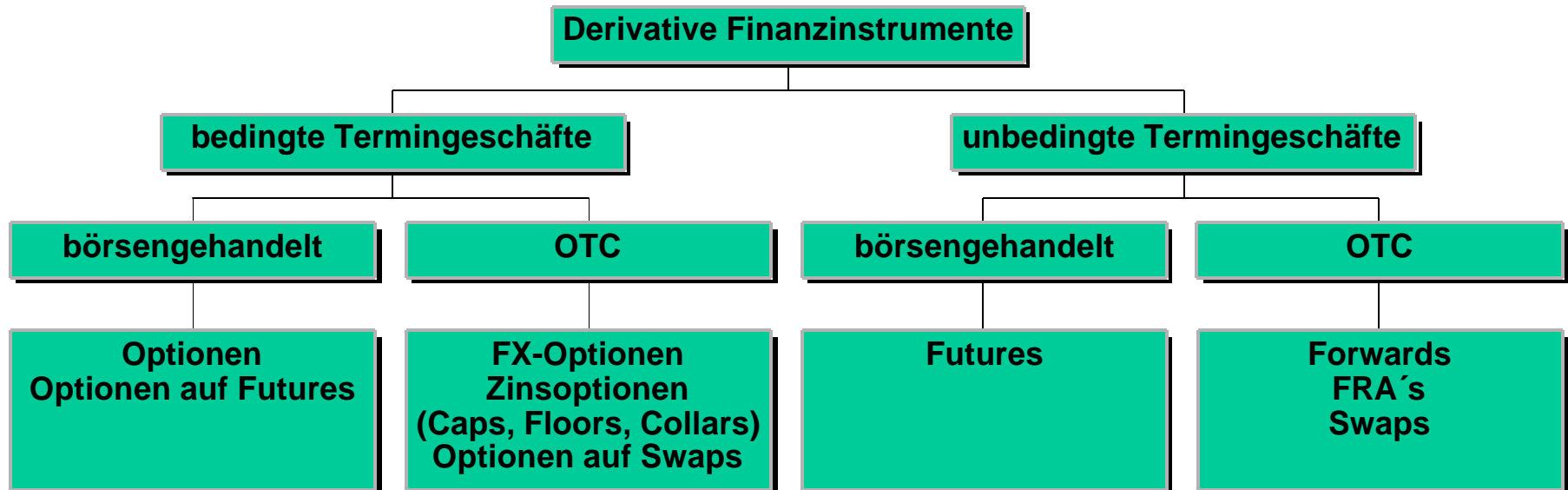


to derive (engl.) = ableiten / abgeleitet von ...



Finanzinstrumente, die von einem anderen Instrument abgeleitet (abhängig) sind.

Gliederung



Basiswerte: Devisen / Zinsen / Anleihen / Commodities/ Aktien / Aktienindizes

Anwendungsmöglichkeiten

☑ **Hedgen**

Absicherung, Transfer von Risiken

☑ **Investieren**

Erhöhung der Rendite durch Übernahme von Risiken

☑ **Spekulieren**

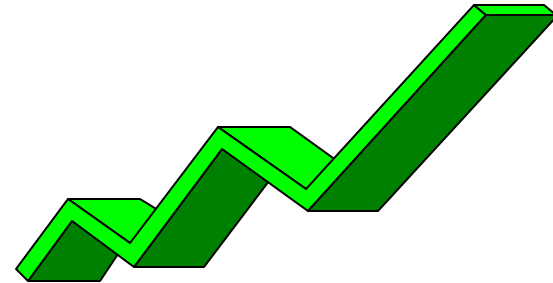
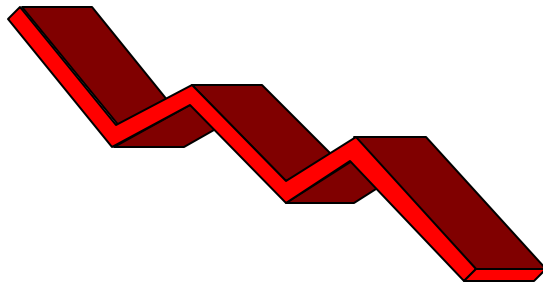
☑ **Arbitrage**

Ausnutzung von Preisunterschieden

☑ **Handel**

Ertrag durch Margen aus Geld- /Briefspannen

FORWARD RATE AGREEMENT



Definition: FRA

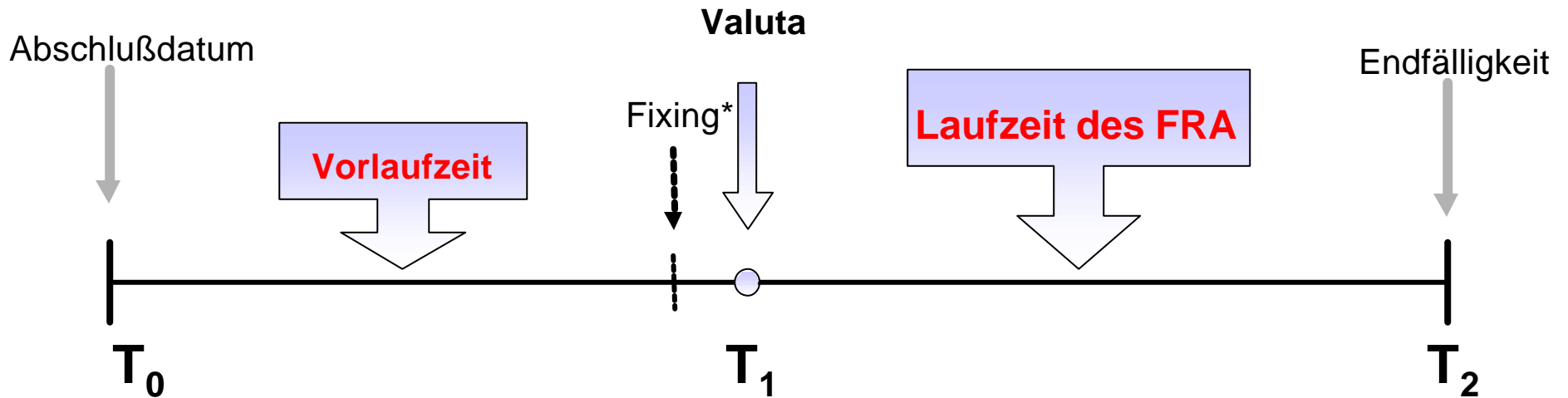
Ein FRA ist die Vereinbarung zwischen zwei Vertragsparteien, wie ein bestimmter Geldbetrag in einer vorher festgelegten, zukünftigen Periode verzinst werden soll.

⇒ Keine **effektive** Geldanlage bzw. -aufnahme

⇒ sondern nur **Zinsausgleichszahlung**

⇒ Nominalbetrag dient nur als **Berechnungsgrundlage**

Lebenslauf eines FRA



Beispiel:

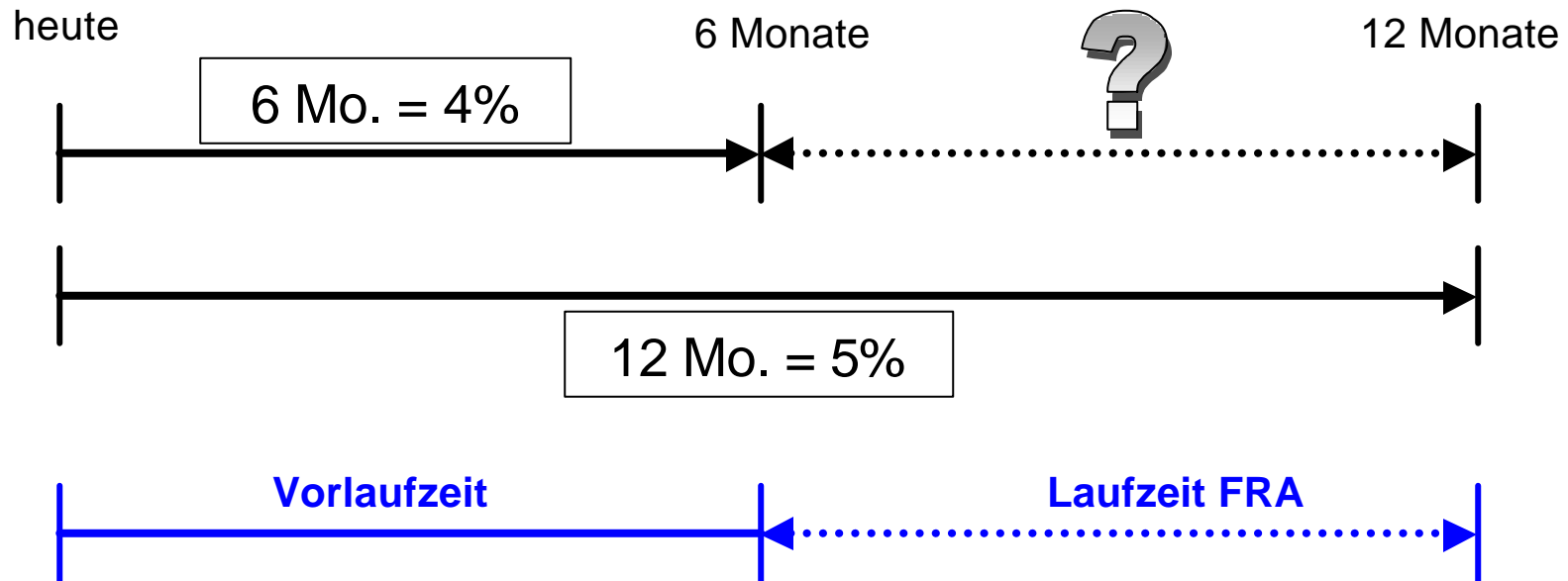
3 / 6 FRA Spot am 19.06.2001

T_0	Abschlußdatum: 21.06.2001
T_1	Valuta 21.09.2001
$T_1 - 2$	Fixing 19.09.2001 * (üblicherweise 2 Geschäftstage vor Valuta)
T_2	Endfälligkeit 21.12.2001

Usancen FRA Quotierung:

3 / 6 SPOT
 Valuta Kasse 2 Tage
 3 / 6 IMM
 Future Fälligkeiten
 3 / 6 over 7th
 „broken date“

Wie kalkuliere ich ein FRA ?



„Quick & Dirty“

Aufnahme 12 Monate zu 5%

Anlage 6 Monate zu 4%

FRA Satz ca. 6%

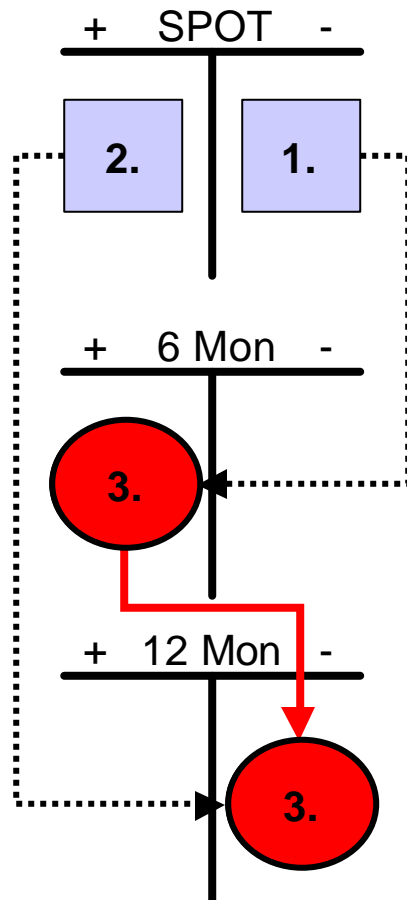
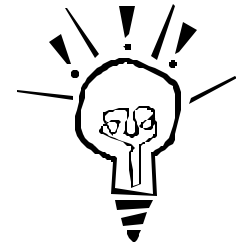


Cash



T-Konto

T-Konten Darstellung



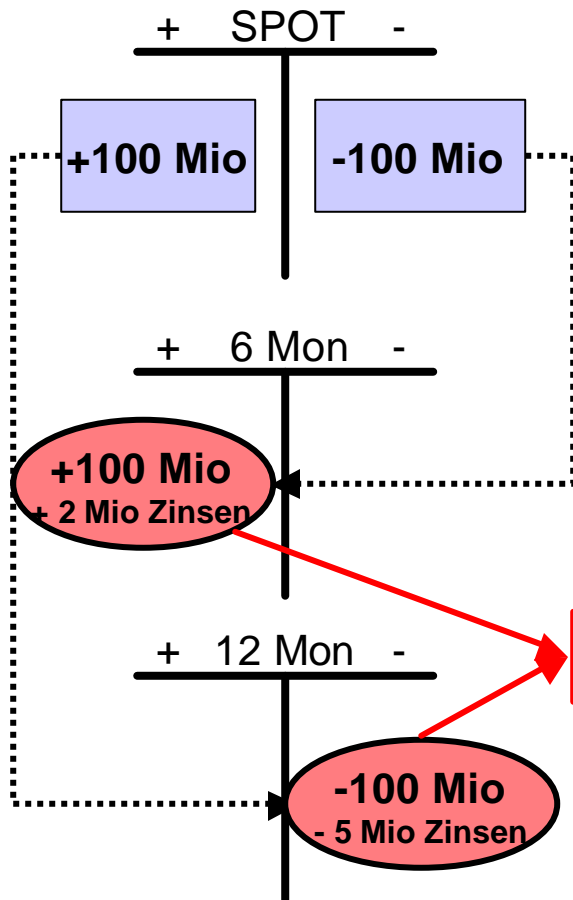
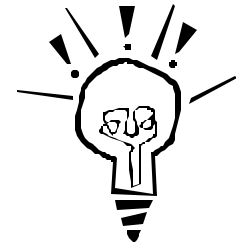
1. Anlage 6 Monate

2. Aufnahme 12 Monate

3. = synthetischer long FRA



T-Konten Darstellung



1. Anlage 6 Monate

2. Aufnahme 12 Monate

3. 4% für 6 Mo. auf 100 Mio = 2 Mio

Differenz = 3 Mio auf 6 Mo. bei 100 Mio = 6%

4. 5% für 12 Mo. auf 100 Mio = 5 Mio



Konsequenzen

- ⇒ Long FRA = profitiert von **steigenden** Zinsen
- ⇒ Short FRA = profitiert von **fallenden** Zinsen

- ⇒ Bei normalen Zinsstrukturen ist der FRA-Satz stets höher als die “angrenzenden” Geldmarktzinsen.
- ⇒ Bei inversen Zinsstrukturen ist der FRA-Satz stets niedriger als die “angrenzenden” Geldmarktzinsen.

Lösung Quick & Dirty



Zinsen:

- 1 Mo 4,00 %
- 2 Mo 4,00 %
- 3 Mo 5,00 %
- 4 Mo 5,00 %
- 5 Mo 5,00 %
- 6 Mo 5,00 %
- 9 Mo 4,50 %
- 12 Mo 4,00 %

FRA Preise:

? **1 / 4** ~ 5,33 %

? **3 / 6** ~ 5,00 %

? **6 / 12** ~ 3,00 %

FRA-Berechnung

-über zwei Depots-



$$FRA = \left\{ \left[\frac{1 + \left(\frac{r_L \cdot T_L}{B} \right)}{1 + \left(\frac{r_K \cdot T_K}{B} \right)} \right] - 1 \right\} \cdot \frac{B}{T_{FRA}}$$

- r_L = Zinssatz p. a. in Dezimalen, langes Depot
 r_K = Zinssatz p. a. in Dezimalen, kurzes Depot
 B = Berechnungsbasis
 T_L = Anzahl der Tage, langes Depot
 T_K = Anzahl der Tage, kurzes Depot
 T_{FRA} = Anzahl der Tage im FRA

Beispiel FRA Kalkulation

-Geld / Brief-



Geldmarktsätze:

3 Monate (91 Tage) = 3,60 - 3,63

6 Monate (182 Tage) = 3,80 - 3,83

FRA Geld

☞ **Aufnahme** 3 Monate zu **3,63**

☞ **Anlage** 6 Monate zu **3,80**

FRA Brief

☞ **Anlage** 3 Monate zu **3,60**

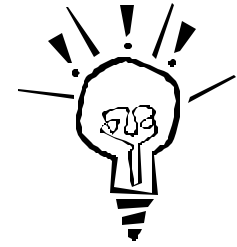
☞ **Aufnahme** 6 Monate zu **3,83**

$$FRA = \left\{ \left[\frac{1 + \left(\frac{3,80 \cdot 182}{360} \right)}{1 + \left(\frac{3,63 \cdot 91}{360} \right)} \right] - 1 \right\} \cdot \frac{360}{91} = 3,934$$

$$FRA = \left\{ \left[\frac{1 + \left(\frac{3,83 \cdot 182}{360} \right)}{1 + \left(\frac{3,60 \cdot 91}{360} \right)} \right] - 1 \right\} \cdot \frac{360}{91} = 4,023$$

Probleme

-bei der Berechnung über Depots-



<input type="checkbox"/> 3 Monate (91 Tage)	=	3,60 - 3,63
<input type="checkbox"/> 6 Monate (182 Tage)	=	3,80 - 3,83
<input type="checkbox"/> FRA aus Depot	=	3,93 - 4,02

- ➔ 9 BP Spread; nicht akzeptabel im Markt
- ➔ daher Berechnung über MM-Futures
(Spread i.d.R. 0,5 - 1 BP)

Beispiel

-FRA Hedge-

- ☞ Ein Unternehmen benötigt für Wareneinkäufe in 3 Monaten einen 6 Monatskredit über EUR 10 Mio.
- ☞ Der Unternehmer möchte sich schon heute den Zins in 3 Monaten sichern.



➡ Unternehmer **kauft** einen 3 / 9 FRA zu 4 %

➡ Absicherung gegen **steigende** Zinsen

Formel: Ausgleichszahlung



$$AZ = \frac{(\text{REF} - \text{FRA}) \cdot (\pm \text{VOL}) \cdot \frac{T_{\text{FRA}}}{B}}{1 + \left(\text{REF} \cdot \frac{T_{\text{FRA}}}{B} \right)}$$

AZ	= Ausgleichszahlung
REF	= Referenzsatz (z. B. Euribor) in Dezimalen
VOL	= Volumen FRA
T_{FRA}	= Anzahl der Tage im FRA
B	= Berechnungsbasis
FRA	= FRA-Zinssatz in Dezimalen

Abzinsung des
Ausgleichsbetrages
auf den Barwert

bei Fälligkeit des FRA



→ Referenzsatz: 5%

$$AZ = \frac{(5\% - 4\%) \cdot (+10Mio) \cdot \frac{182}{360}}{1 + \left(5\% \cdot \frac{182}{360}\right)}$$

$$AZ = 49.309,13$$

- Unternehmer **erhält** die FRA Ausgleichszahlung
- nimmt am Geldmarkt Kredit zu **5%** auf
- Einstand **4%**

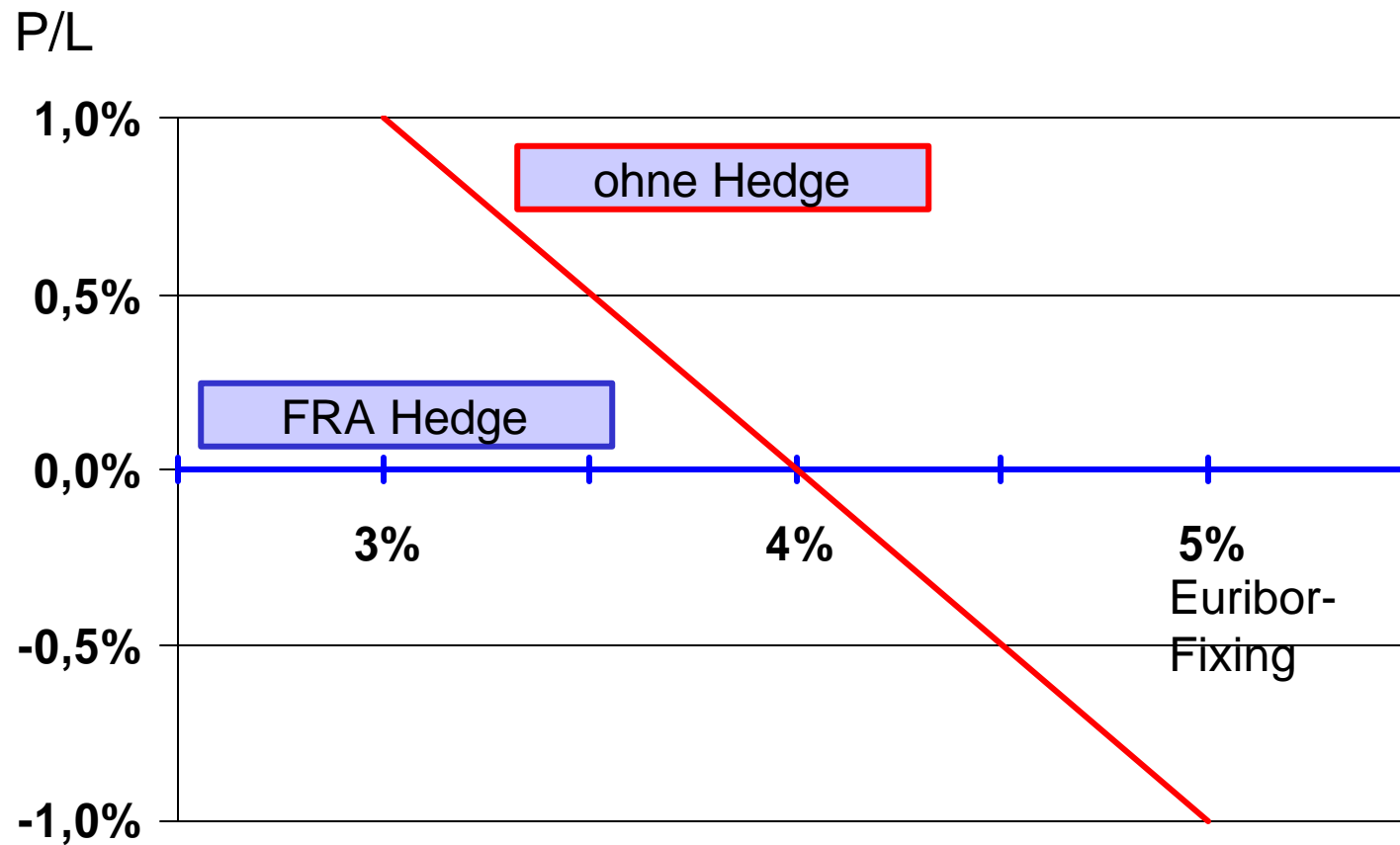
→ Referenzsatz: 3%

$$AZ = \frac{(3\% - 4\%) \cdot (+10Mio) \cdot \frac{182}{360}}{1 + \left(3\% \cdot \frac{182}{360}\right)}$$

$$AZ = 49.800,25$$

- Unternehmer **zahlt** die FRA Ausgleichszahlung
- nimmt am Geldmarkt Kredit zu **3%** auf
- Einstand **4%**

Vergleich mit und ohne Absicherung



Beispiel aus der Praxis

```
### DEALING CONVERSATIONS ### 12:31 GMT Wed 01 Mar 2000 ###  
INTER ###  
  
### CONVERSATION REPRINTED ON REQUEST FROM USER ###  
FROM @ 1520GMT 170200 */4284 CNV  
Our terminal : Our user :  
EUR FRA 1*7  
87.5 89  
MICHAEL> I GIVE 400 MIO  
# AGREED DATES PLS  
# DATES ARE 21MAR2000 - 21SEP2000 FIX 17MAR2000 DRV  
# OK TARGET FOR ME IF ANYTHING  
# DANKE DIR CIAOOO REGARDS *MARC*  
# TARGET WITH BIC PBNKDEFF FOR ME PL  
# DANKE AUCH  
# SCHOENEN TAG NOCH, BIBIBI  
# END REMOTE#  
^ ##ENDED AT 15:24 GMT##  
  
{ 299 CHARS }  
  
### DEALING CONVERSATIONS ### 12:31 GMT Wed 01 Mar 2000 ###  
### TRANSFER FROM AUDIT PRINTER ###
```

Anfrage von Bank B an Bank A

Preis 3,875% zu 3,89%

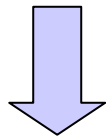
Bank B verkauft an Bank A
400 Mio zu 3,875%

Daten:
Abschlußdatum: 17. Februar (Donnerstag)
Valuta: 21. März
Fixing: 17. März
Endfälligkeit: 21. September

bei Fälligkeit des FRA

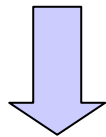


→ Referenzsatz: 3,775%



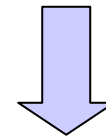
$$AZ = \frac{(3,775\% - 3,875\%) \cdot (+400\text{Mio}) \cdot \frac{184}{360}}{1 + \left(3,775\% \cdot \frac{184}{360}\right)}$$

$$AZ = -200.574,47$$



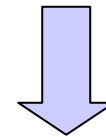
Bank A **zahlt** den Ausgleichsbetrag

→ Referenzsatz: 3,975%



$$AZ = \frac{(3,975\% - 3,875\%) \cdot (+400\text{Mio}) \cdot \frac{184}{360}}{1 + \left(3,975\% \cdot \frac{184}{360}\right)}$$

$$AZ = 200.373,52$$

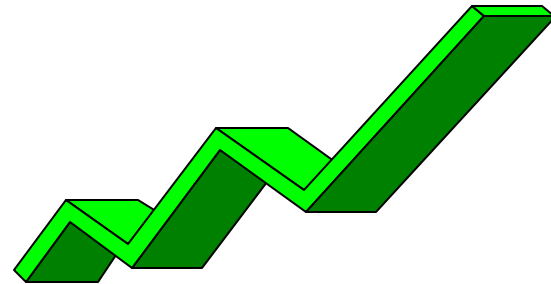
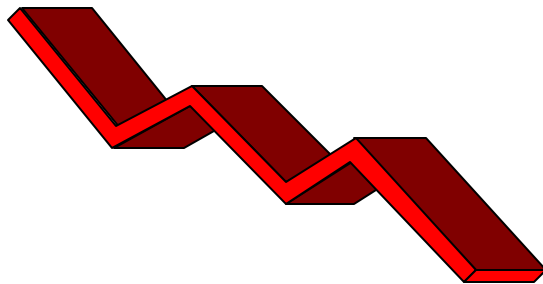


Bank A **erhält** den Ausgleichsbetrag

Übung - Lösung

Vorhaben	Zinseinschätzung	
	Steigende Zinsen	Fallende Zinsen
Geldaufnahme Variabel	Kauf FRA	-
Geldanlage variabel	-	Verkauf FRA

Zins-Futures



Futures

-historische Entwicklung / Die wichtigsten Börsen -

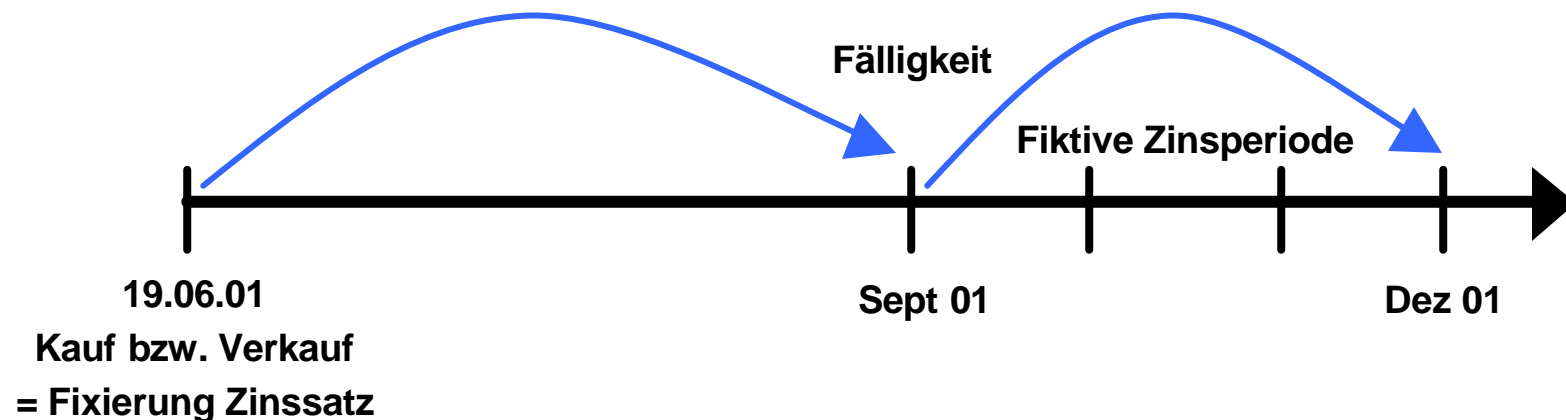
16. Jhr.	: Getreideernten (Termingeschäfte)
1848	: CBOT (Chicago Board of Trade)
1896-1979	: Verbot in Deutschland (Ausnahme 1925-31)
1972	: Futurehandel CME (Chicago Mercantile Exchange)
1975	: Einführung Zinsfutures CBOT
1982	: Liffe -London-
1986	: MATIF (Marche a Terme Int. de France)
1988	: DTB -Frankfurt-
1998	: EUREX (Merger DTB und Soffex)
1999	: Liffe -London- Ende des Parketthandels

CBOT	Chicago Board of Trade
CME	Chicago Mercantile Exchange
CBOE	Chicago Board Options Exchange
LIFFE	London International Financial Futures Exchange
EUREX	European Exchange (Frankfurt)
BM&F	Bolsa de Mercadorias & Futuros (Sao Paulo)
AMEX	American Stock Exchange (N.Y.)
MATIF	Marche ´ a ` Terme International de France (Paris)
NYMEX	New York Mercantile Exchange
LME	London Metals Exchange

Geldmarktfutures

-Definition-

- ⇒ verbriefen eine **fiktive** Geldanlage oder Geldaufnahme in der Zukunft (= Fälligkeit).
- ⇒ Der Zinssatz dieser Geldanlage oder Geldaufnahme wird durch den Preis des Futures ausgedrückt und am Handelstag fixiert.
- ⇒ Börsengehandelter Terminkontrakt







Usancen

❑ Liefertage

- ✓ IMM-dates: März(H), Juni(M), September(U), Dezember(Z)
- ✓ jeweils 3. Mittwoch des Monats
- ✓ Fixing 2 Arbeitstage vorher

❑ Quotierung

- ✓ 100 - Zinssatz

✓ Zinsen		Kurs	
✓ Zinsen		Kurs	

❑ Underlying

- ✓ Interbankdepot mit 3 Monaten Laufzeit (90 Tage)

Usancen

☑ Tick

- ☞ Mindestpreisbewegung eines Futurekontraktes
- ☞ Ermittlung

$$\text{Kontraktgröße} \cdot \text{Tickgröße}(\%) \cdot \frac{\text{Laufzeit}}{360}$$

☞ Beispiel:

3-Monats-Euro-Kontrakt $1.000.000 \cdot 0,005\% \cdot 90/360 = \underline{\text{EUR 12,5}}$

☑ Cash-Settlement

☑ Margin-Zahlungen

- ☞ Initial-Margin
- ☞ Variation-Margin

Geldmarktfutures

-Kontraktübersicht -

Währung	Börse	Kontraktvolumen	Underlying	Tick	Tickwert
USD	CME	1.000.000	LIBOR 3 Monate	0.005	12,5 USD
USD	CME	3.000.000	LIBOR 1 Monat	0.005	12,5 USD
EURO	EUREX	1.000.000	EURIBOR 3 Monate	0.005	12,5 EUR
EURO	EUREX	3.000.000	EURIBOR 1 Monat	0.005	12,5 EUR
EURO	LIFFE	1.000.000	EURIBOR 3 Monate	0.005	12,5 EUR
GBP	LIFFE	500.000	Libor 3 Monate	0.01	12,5 GBP
CHF	LIFFE	1.000.000	LIBOR 3 Monate	0.01	25 CHF
JPY	SIMEX	100.000.000	Libor 3Monate	0.005	1.250 JPY

Anwendung

⇒ Kauf Future

als Hedge-Geschäft: ⇒ Sicherung gegen **fallende** Zinsen auf Termin

als Spekulation: ⇒ Spekulation auf **fallende** Zinsen auf Termin

⇒ Verkauf Future

als Hedge-Geschäft: ⇒ Sicherung gegen **steigende** Zinsen auf Termin

als Spekulation: ⇒ Spekulation auf **steigende** Zinsen auf Termin

⇒ In Verbindung mit FRA's

Long FRA Hedge/Arbitrage ⇒ **Kauf** Future

Short FRA Hedge/Arbitrage ⇒ **Verkauf** Future

EUR Spot Dated		EUR Spot Dated		EUR Spot Dated		EUR Spot Dated		EUR Cash Market View				Cock Date FRA Calcu	
Term	Rate	Term	Rate	Term	Rate	Term	Rate	Term	Bid	Offer	RT	Term	Rate
1x4	3,767/3,772	1x7	3,955/3,960	1x10	4,127/4,132	1x13	4,291/4,297	1M	3,400	3,530	On	1x4	20 3,831/3,836
2x5	3,880/3,885	2x8	4,058/4,063	2x11	4,232/4,237	2x14	4,380/4,386	2M	3,500	3,550	On	2x5	20 3,952/3,957
3x6	4,005/4,010	3x9	4,171/4,176	3x12	4,337/4,342	3x15	4,480/4,486	3M	3,600	3,650	On	3x6	20 4,061/4,066
4x7	4,101/4,106	4x10	4,264/4,269	4x13	4,423/4,429	4x16	4,558/4,564	6M	3,760	3,890	On	4x7	20 4,153/4,158
5x8	4,195/4,200	5x11	4,362/4,367	5x14	4,504/4,510	5x17	4,635/4,642	9M	3,960	4,010	On	5x8	20 4,249/4,254
6x9	4,292/4,297	6x12	4,458/4,463	6x15	4,591/4,597	6x18	4,717/4,723	12M	4,100	4,230	On	6x9	20 4,340/4,345
7x10	4,381/4,386	7x13	4,539/4,544	7x16	4,662/4,669	7x19	4,785/4,791	EUR Futures - Default				EUR Yields - Def.	
8x11	4,478/4,483	8x14	4,612/4,619	8x17	4,733/4,740	8x20	4,853/4,860	Term	Bid	Ask	Last	Term	Mid
9x12	4,575/4,580	9x15	4,689/4,696	9x18	4,806/4,812	9x21	4,919/4,927	MRZ00	96,300	96,305	96,305	12M	4,19
10x13	4,648/4,654	10x16	4,753/4,760	10x19	4,866/4,873	10x22	4,961/4,988	JUN00	95,930	95,935	95,935	15M	4,30
11x14	4,702/4,710	11x17	4,813/4,820	11x20	4,925/4,933	11x23	5,044/5,052	SEP00	95,655	95,660	95,660	18M	4,41
12x15	4,749/4,758	12x18	4,865/4,872	12x21	4,977/4,985	12x24	5,098/5,106	DEZ00	95,370	95,375	95,375	21M	4,52
EUR IMM Dated		EUR IMM Dated		EUR IMM Dated		EUR IMM Dated		MRZ01	95,215	95,215	95,225	2Y	4,63
Term	Rate	Term	Rate	Term	Rate	Term	Rate	JUN01	95,045	95,050	95,045	5Y	5,37
0x3	3,695/3,700	0x6	3,893/3,898	0x9	4,067/4,072	0x12	4,240/4,245	SEP01	94,890	94,900	94,895	10Y	5,90
3x6	4,065/4,070	3x9	4,225/4,230	3x12	4,391/4,396	3x15	4,527/4,533	DEZ01	94,695	94,700	94,695	15Y	6,05
6x9	4,340/4,345	6x12	4,508/4,513	6x15	4,633/4,640	6x18	4,756/4,762	MRZ02	94,625	94,630	94,625	20Y	6,10
9x12	4,625/4,630	9x15	4,728/4,736	9x18	4,841/4,848	9x21	4,953/4,961	JUN02	94,520	94,530	94,530	25Y	6,10
12x15	4,775/4,785	12x18	4,892/4,900	12x21	5,004/5,012	12x24	5,128/5,136					30Y	6,10

Cock Date FRA Calculator										EUR Spot Dated	
B/O/M/P/R	Ccy	Curve Type	Interp	Basis	Start/Term	Start Date	Mat/Over	End Date	Rate	Term	Rate
HalfOB	EUR	Futures	Fra Strip	Act/360	1x2	03.04.00	1	03.05.00	3,593/3,560	1x2	3,593/3,560
HalfOB	EUR	Futures	Fra Strip	Act/360	1x7	21.04.00	21	23.10.00	4,018/4,023	2x3	3,763/3,812
HalfOB	EUR	Futures	Fra Strip	Act/360	2x5	25.05.00	25	25.08.00	3,963/3,968	3x4	3,915/3,911
HalfOB	EUR	Futures	Fra Strip	Act/360	7x10	30.10.00	28	30.01.01	4,465/4,470		
HalfOB	EUR	Futures	Fra Strip	Act/360	10x13	22.01.01	21	23.04.01	4,679/4,686		
HalfOB	EUR	Futures	Fra Strip	Act/360	12x13	21.03.01	21	23.04.01	4,581/4,667		
HalfOB	EUR	Futures	Fra Strip	Act/360	3x6	09.06.00	9	11.09.00	4,020/4,025		
HalfOB	EUR	Futures	Fra Strip	Act/360	2x5	15.05.00	13	15.08.00	3,925/3,930		
HalfOB	EUR	Futures	Fra Strip	Act/360	4x7	21.07.00	21	23.10.00	4,156/4,161		
HalfOB	EUR	Futures	Fra Strip	Act/360	0x3	30.03.00	30	30.06.00	3,752/3,757		

Preisfindung

Formel:

$$FUT = 100 - \left(\left[\frac{1 + \left(r_L \cdot \frac{T_L}{B} \right)}{1 + \left(r_K \cdot \frac{T_K}{B} \right)} - 1 \right] \cdot 400 \right)$$

Legende

FUT	=	Futurepreis
r_L	=	Zinsen in Dezimalen, lange Laufzeit
T_L	=	Tage, lange Laufzeit
r_K	=	Zinsen in Dezimalen, kurze Laufzeit
T_K	=	Tage, kurze Laufzeit
B	=	Berechnungsbasis

Spread-Trading

⇒ Intra-Kontrakt

- ✓ Kauf und Verkauf auf das gleiche Underlying (z.B. 3 Mth.-Euribor) in verschiedenen Laufzeiten
- ✓ Beispiel: Sell Dec01 und Buy Mar02 = Verkauf des Spread
- ✓ **„What u do in the front u do in the spread“**
- ✓ positive Zinskurve = Spread positiv
- ✓ negative Zinskurve = Spread negativ
- ✓ risikoärmer; geringere Margins

⇒ Inter-Kontrakt

- ✓ Kauf und Verkauf auf unterschiedliche Underlyings
- ✓ z.B. Euribor gegen USD-Libor

Vergleich FRA vs. Futures

	FRA	Future
Quotierung	Zinssatz; z.B. 4,5%	100 – Zinssatz; z.B. 95,50
Produkt	OTC-Produkt	Börsenprodukt
Kontrakt	Keine Standardkontrakte	Standardkontrakte März/Juni/Sept./Dez.
Volumen	Volumen spezifisch darstellbar	Kontraktanzahl
Laufzeit	alles darstellbar (auch broken dates)	1 bzw. 3 Monate
Spread	1 –4 Punkte	meist 1 BP, eventuell auch ½ BP
Kreditrisiko	Gering	Keine
Eigenkapitalbelastung	Gering	Keine
Closing	„Reversal“, 2 FRAs in den Büchern	Kauf/Verkauf, nur saldierte Position
Abwicklung	Geringer Arbeitsaufwand	Arbeitsaufwendiger
Zinsberechnung	Echte Tage	Immer 30 bzw. 90 Tage
Zinsdifferenz	Wird abdiskontiert	Wird „flat“ ausbezahlt
Margins	Keine	Einschüsse an die Börse

Beispiele

- ❶ Kauf 100 Kontrakte 3-Mon Euribor Jun01 mit 94,80.
Der Kurs steigt auf 94,88. Wie hoch ist der Gewinn ?

➡ $100 * 8 * 25 = 20.000 \text{ EUR}$

- ❷ Wir erwarten, daß sich die z.Zt inverse Zinskurve zu einer normalen Zinskurve entwickelt.
Welche der folgenden Future kaufen bzw. verkaufen wir ?

3 Mon Euribor Dez00	94,90 - 94,91	➔ Kauf Spread
3 Mon Euribor Mar01	94,98 - 94,99	

- ❸ Wir müssen heute (19.6.01) einen Geldeingang in 6 Monaten i.H.v. EUR 250 Mio für einen Zeitraum von 6 Monaten mit Futures absichern.
Welche(n) Kontrakt(e) müssen wir kaufen bzw. verkaufen, und wieviele ?

Sep 01 95,75	Dez01 95,69	Mär02 95,74
Jun 02 95,62	Sep 02 95,49	Dez02 95,32

➡ Kauf 250 Dez01 Kontrakte und Kauf 250 Mär02 Kontrakte / Hedge gegen fallende Zinsen

Übung

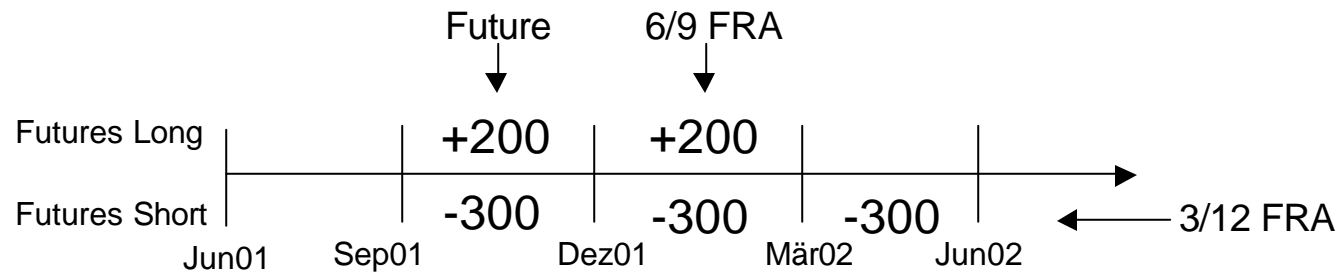
Sie haben folgende Positionen in Ihren Büchern:

- ⇒ Long 300 Mio Euro 3/12 IMM FRA 19.09.01 - 19.06.02
- ⇒ Short 200 Mio Euro 6/9 IMM FRA 19.12.01 - 20.03.02
- ⇒ Long 200 Sep 01 Euribor Future

Wie sichern Sie Ihre Position (Kontrakt / Volumen) ?

⇒ Euribor Futures: Sep01 / Dez01 / Mär02 / Jun02

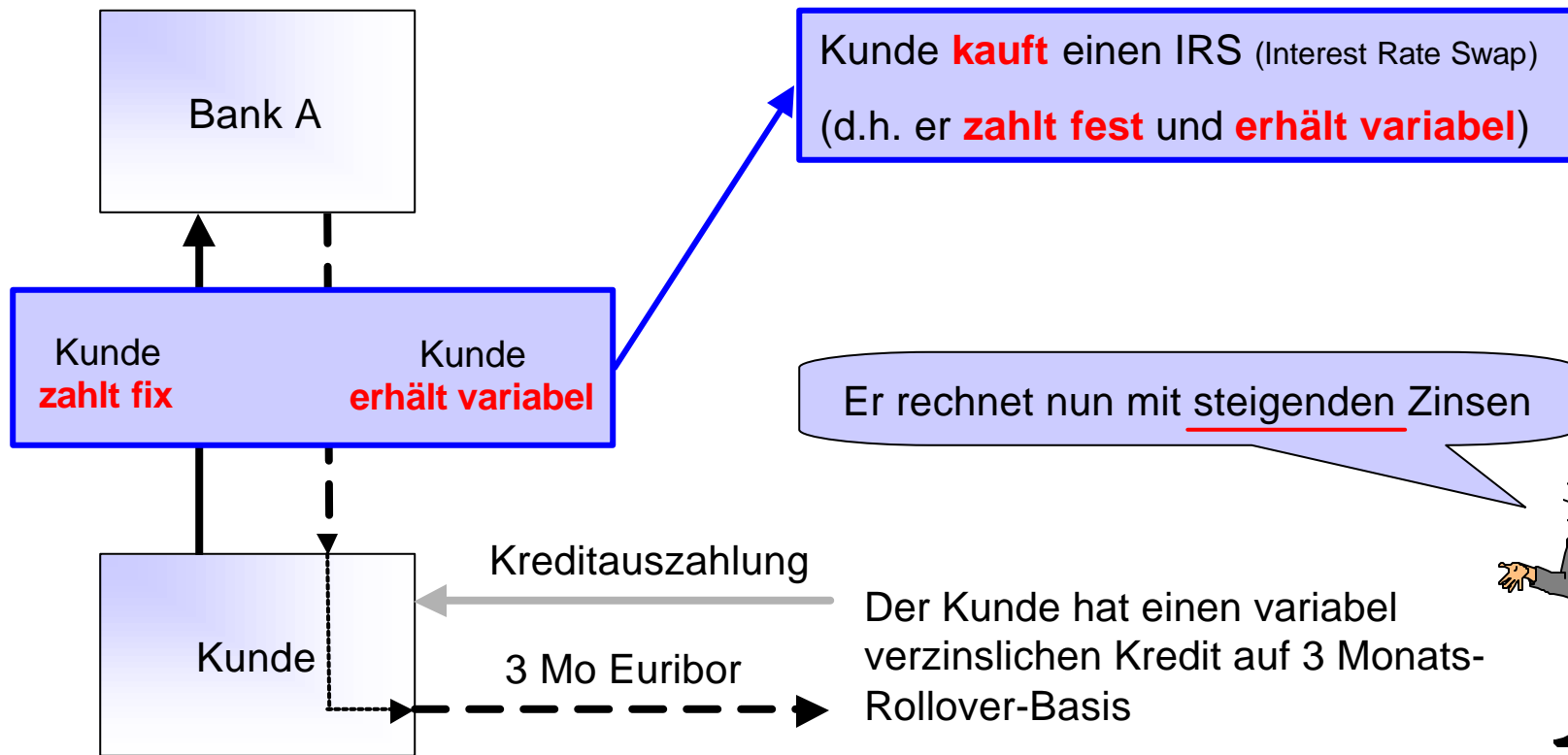
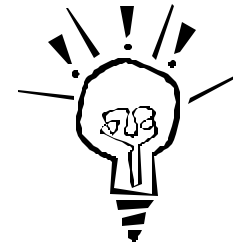
+100 +100 +300



Interest Rate Swap



Zinsswap ?!



Definition Zinsswap

- ☞ Ein Zinsswap ist ein Vertrag zwischen zwei Parteien über den **Austausch** von unterschiedlichen, spezifizierten **Zinszahlungen** in einer Währung während eines im Vertrag fixierten Zeitraums.
- ☞ Die Höhe der Zinszahlung errechnet sich aus dem der jeweiligen Zinsperiode zugrundeliegenden Zinssatz und Kapitalbetrag, "**Notional Amount**" genannt.
- ☞ Der Notional Amount wird beim Zinsswap nicht ausgetauscht.

Arten von Zinsswaps

⇒ Kupon-Swap (auch Festzinsswap genannt)

- ☑ Austausch von einem fixen gegen einen variablen Zinssatz
- ☑ Asset-Swap (Aktiv-Swap)
- ☑ Liability-Swap (Passiv-Swap)

⇒ Basis-Swap

- ☑ Austausch von zwei unterschiedlichen, variablen Zinssätzen in einer Währung

⇒ Cross Currency Swap

- ☑ Austausch von zwei Zinssätzen in unterschiedlichen Währungen

Exkurs Zinsoptionen

- Cap (Zinsobergrenze)
- Floor (Zinsuntergrenze)
- Collar (Cap+Floor, Bandbreite)
- Strategien
 - Corridor
 - Participating Cap
- Swaption (Option auf einen Swap)
 - Receiver-Swaption
(Käufer hat das Recht den Festzins zu empfangen)
 - Payer-Swaption
(Käufer hat das Recht den Festzins zu zahlen)
- callable Swap (mit Kündigungsrecht zu einem bestimmten Zeitpunkt)
- extendable Swap (mit Verlängerungsrecht zu einem bestimmten Zeitpunkt)
buy extendable receiver-swap = buy receiver-swap + buy receiver-swaption

Terminologie

Vertragsparteien im Swapgeschäft:

- ☑ Festzinszahler (Fixed-rate-payer)
„**Swapkäufer**“
- ☑ Festzinsempfänger (Fixed-rate-receiver)
„**Swapverkäufer**“
- ☑ Zahler variabler Zinsen (Floating-rate-payer)

Notional Amount

der der Zinsberechnung zugrundegelegte Kapitalbetrag

Settlement-date

Spot-Swaps (üblicherweise 2 Bankarbeitstage nach dem Handelstag)

Forward-Swaps (alle Daten > 2 Bankarbeitstage)

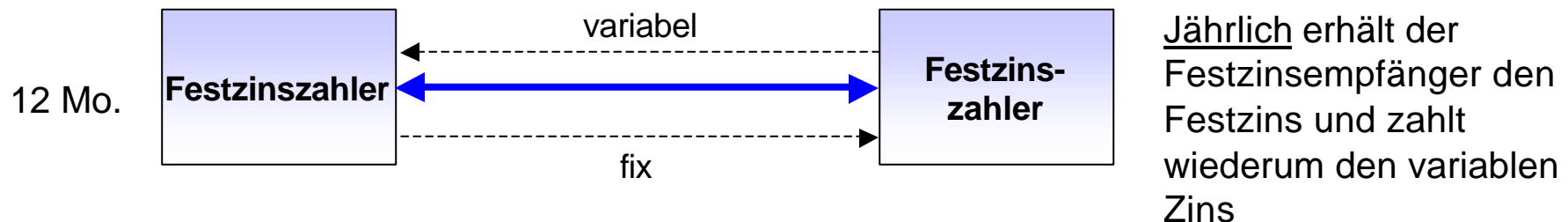
Netting

fallen die sich im Swap gegenüberstehenden Zahlungsverpflichtungen auf den gleichen Termin, fließt üblicherweise nur die Differenz zwischen den beiden Zinszahlungen, also der Nettobetrag.

Netting

Beispiel:

5 Jahre fix gegen 6 Monate variabel



Fallen der feste und der variable Zahlungsstrom auf den gleichen Tag, wird nur der Nettobetrag gezahlt.



Quotierung

□ entweder der **Festzinssatz**:

z.B.: 5 Jahre Festzinsswap gegen 3-Monats-Euribor

Q: 5,00% - 5,05%

① Der Market Maker ist bereit, für den Swap einen Festzins von 5% zu zahlen

② Als Festzinsempfänger verlangt er vom Swappartner 5,05%

□ oder **als Aufschlag** (gängig in USD) auf einen variablen Zinssatz

Q: 5-Jahres-T-Bond +20 / 25

↪ zunächst muss die aktuelle Rendite des T-Bond festgelegt werden

↪ bei einer angenommenen 5-Jahres-Rendite von 4,80% gelten folgende Sätze:
5,00% (4,80%+20BP) - 5,05% (4,80%+25BP)

Anwendungsmöglichkeiten

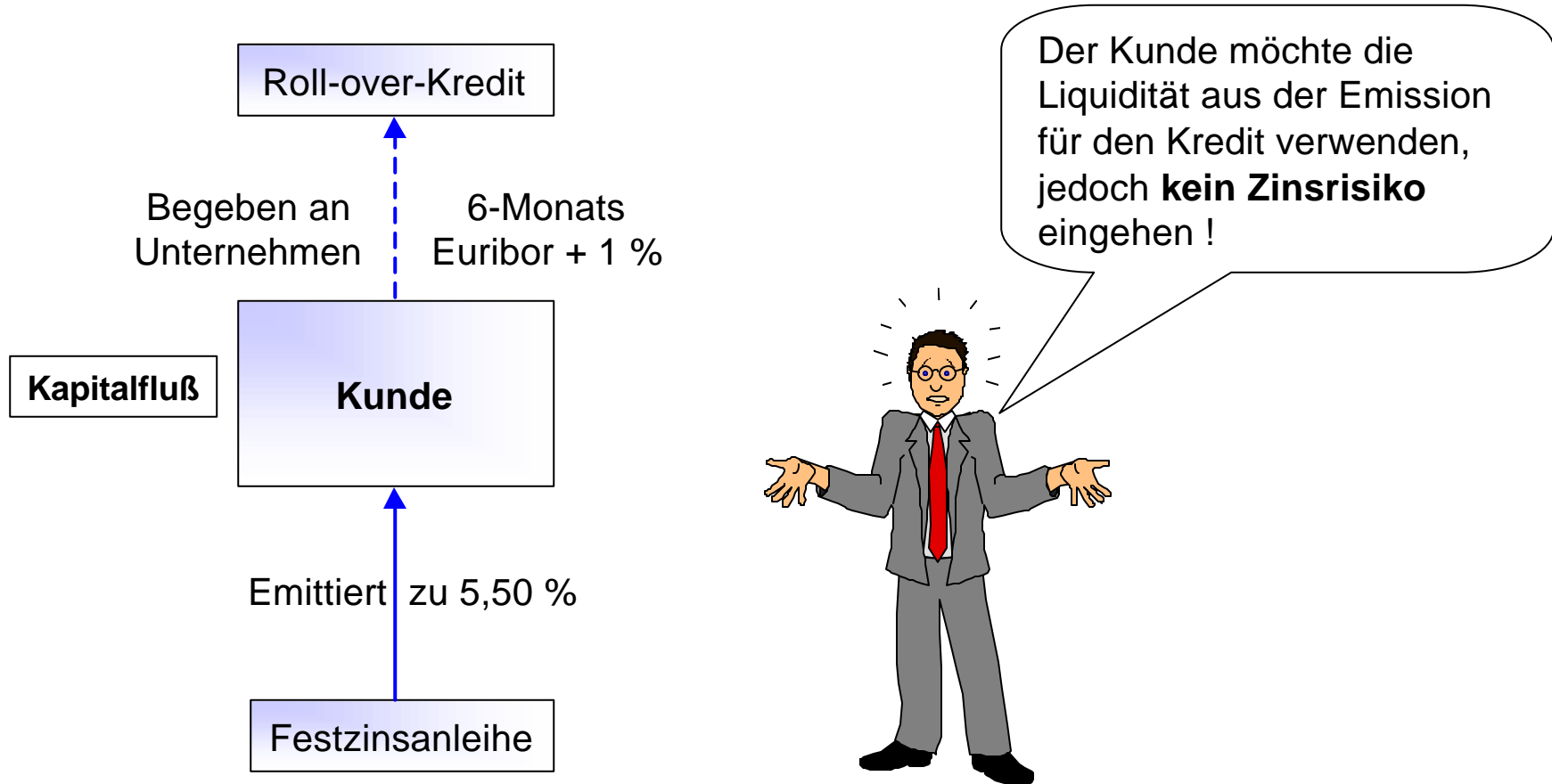


- ❶ Umstieg von einer variablen auf eine feste Refinanzierung
- ❷ Umstieg von einer festen in eine variable Refinanzierung
- ❸ Umstieg von einer variablen auf eine feste Anlage (Forderung)
- ❹ Umstieg von einer festen auf eine variable Anlage



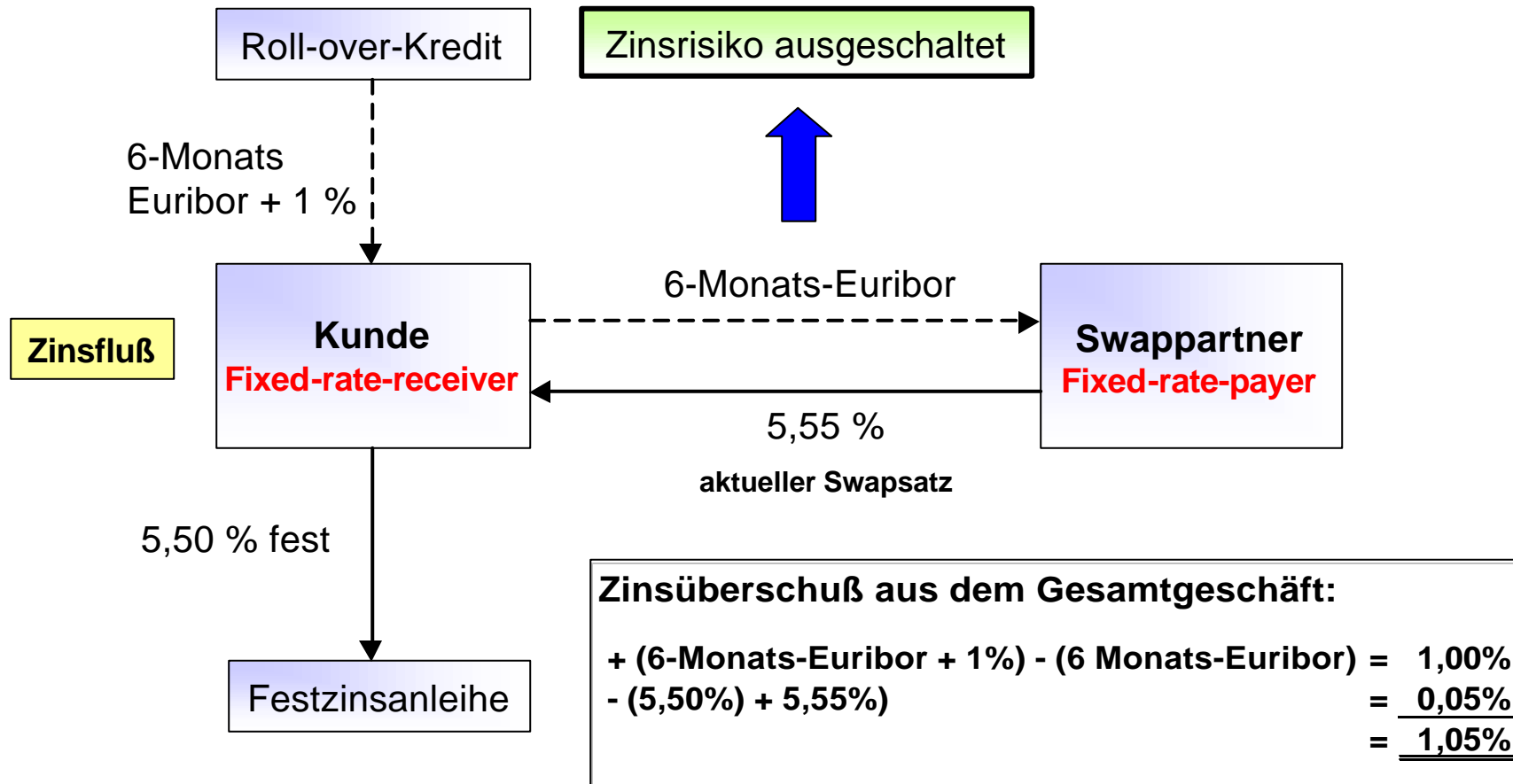
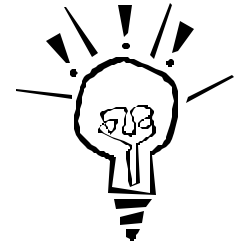
Beispiel: variabel in feste Anlage

-Ausgangsposition-



Beispiel: variabel in feste Anlage

-Zinsswap-



Kreditarbitrage

-mit Zinsswaps-

	Unternehmen X AAA-Rating	Unternehmen Y A-Rating
Festzins	5,50 %	6,25 %
Variabler Zins	Euribor	Euribor + 25BP

- ① Unternehmen X benötigt eine variable Refinanzierung für 5 Jahre
- ② Unternehmen Y benötigt eine feste Refinanzierung für 5 Jahre

↪ bei Refinanzierungen entsprechend des Bedarfs ergeben sich folgende Kosten:

- ① Unternehmen X: Variabel zu Euribor
- ② Unternehmen Y: Fest zu 6,25 %

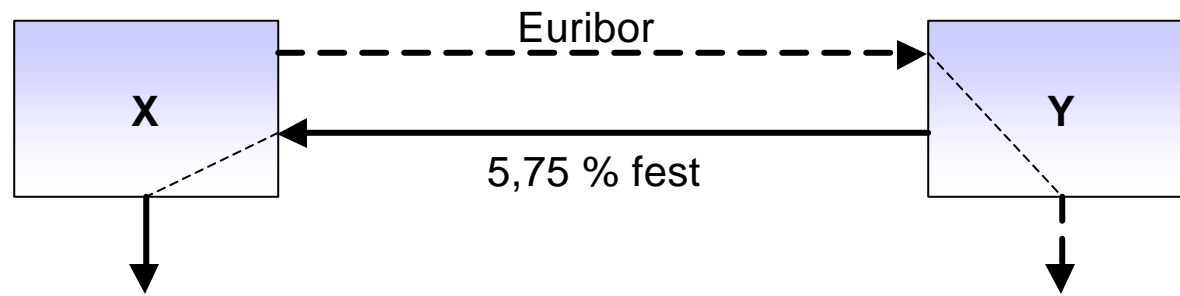
↪ **Alternative:**

- ① Unternehmen X: Fest zu 5,50 %
- ② Unternehmen Y: variabel zu Euribor +25BP
- ➔ parallel Abschluß eines ZINSSWAPs

Kreditarbitrage

-mit Zinsswaps-

Angenommener Festsatz des Swaps 5,75 %



5,50 % fest
(Refinanzierung)

zahlt Refi fest	-5,50
erhält aus Swap fest	5,75
Gewinn	0,25

effektiv variabel Euribor -25 BP

Euribor + 0,25%
(Refinanzierung)

zahlt Refi variabel	Euribor +25BP
erhält aus Swap variabel	Euribor flat
Verlust	-0,25

effektiv fest 5,75% + 0,25% = 6,00% fest

Closing

Es gibt drei unterschiedliche Arten des Schließens einer Swapposition:

① Reversal (üblichste Art)

- zwei gegenläufige Zinsswaps
- zwei Swaps in den Büchern
- doppelte EK-Unterlegung

② Closing-out

- vorzeitiges Beenden eines Swapsvertrages zum aktuellen Marktpreis

③ Assignment

- Weitergabe des Swaps an einen Dritten

Übung - Lösung

Bestand	Zinseinschätzung	
	Steigende Zinsen	Fallende Zinsen
festverzinslicher Kredit	-	Receiver Swap
festverzinslicher Bond	Payer Swap	-

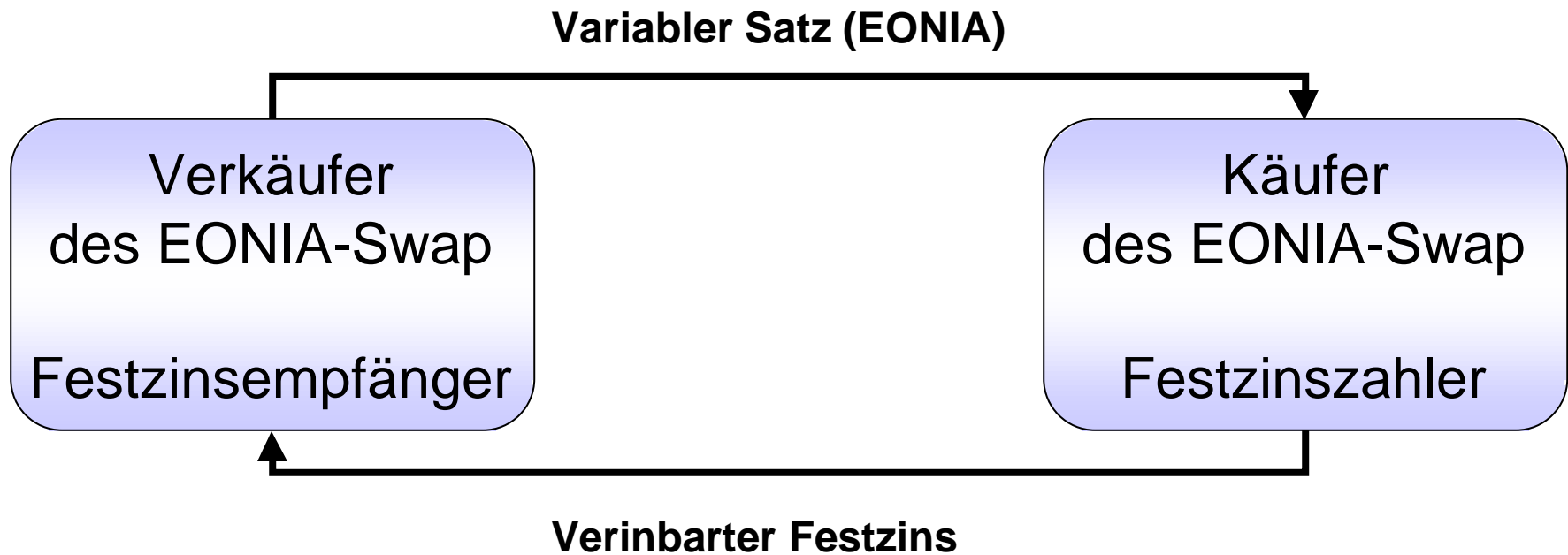
Exkurs Eonia-Swap

- ☑ **Definition:**
Ein EONIA-Swap (Euro Overnight Index Average) beschreibt den **Tausch von (variablem) Tagesgeldzins** mit einem **vereinbarten Festzinssatz** über eine **bestimmte Laufzeit** für einen **festgelegten Euro-Betrag**.
- ☑ Der Verkäufer des EONIA-Swap empfängt den Festzins (“Receiver”). Der Käufer (“Payer”) zahlt den Festzins und empfängt den variablen Zins vom Verkäufer.

- ☑ **Beachte:**
Keine effektive Geldanlage/-aufnahme, sondern nur Zinsausgleichszahlung.

- ☑ Der **Festzins** für die vereinbarte Laufzeit (1 Woche bis zu 2 Jahre) wird zwischen den am Swap beteiligten Parteien bei Geschäftsabschluß abgesprochen. Er entspricht dem jeweiligen Geldmarktzins reduziert um einen Abschlag, der aus der Liquiditätsunabhängigkeit (keine Grundsatz-Belastung) resultiert.
- ☑ Als **variabler Zins** wird der EONIA herangezogen. Er wird täglich (gegen 19.00 Uhr MEZ) als Bestands-gewichteter Mittelwert der effektiven Tagesgeld-Brief-Sätze von 57 Banken in Europa (Euribor-Panel) durch die EZB ermittelt.
(Weitere Informationen im Internet: www.euribor.org)

Exkurs EONIA



Exkurs: Cross Currency Swap

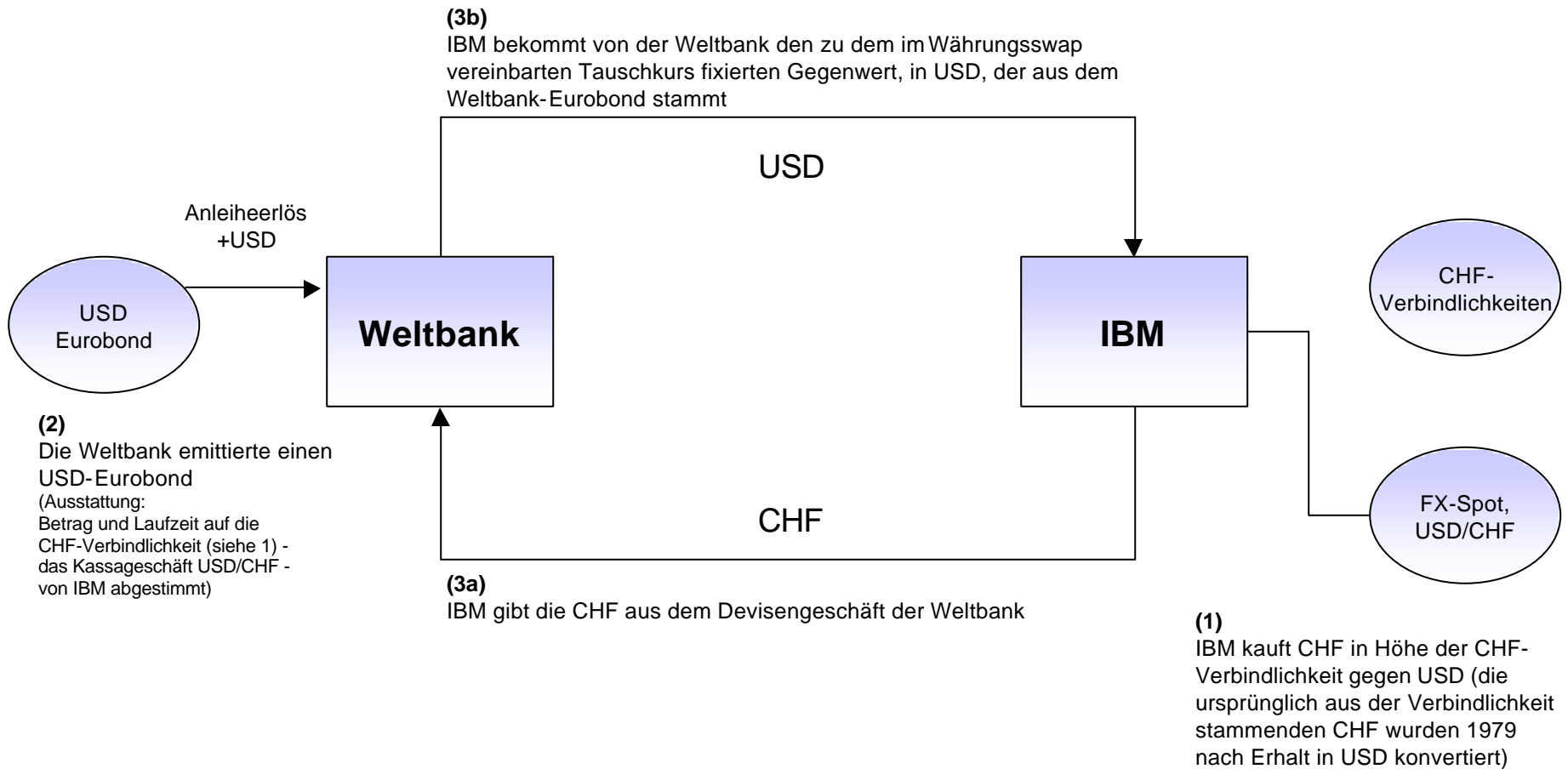
- ☑ Ein Währungsswap ist ein Vertrag zwischen zwei Parteien über den Austausch von unterschiedlichen, spezifizierten **Zinszahlungen in verschiedenen Währungen** innerhalb eines im Vertrag fixierten Zeitraumes.
- ☑ Der Notional Amount wird beim Währungsswap i.d.R. **ausgetauscht**. Für alle Währungstransaktionen wird bei Geschäftsabschluß ein Devisenkurs fixiert.
- ☑ In der Regel läßt sich ein Cross-Currency-Swap in drei Transaktionen gliedern:
 - ☞ Anfangstransaktion / Zinstransaktion / Schlußtransaktion
- ☑ Currency-Swaps sind eng verwandt mit den **Devisenswaps**, bei denen jedoch nur der Kapitaltausch erfolgt und nicht der zusätzliche Tausch von Zinsen in den zwei Währungen.
- ☑ Currency- und Cross-Currency-Swaps werden unter anderem eingesetzt um
 - ☞ Zins- und Währungsrisiken abzusichern
 - ☞ Kostenvorteile, die durch unterschiedliche Spreads in zwei verschiedenen Kapitalmärkten auftreten, zu nutzen

Klassisches Swapbeispiel

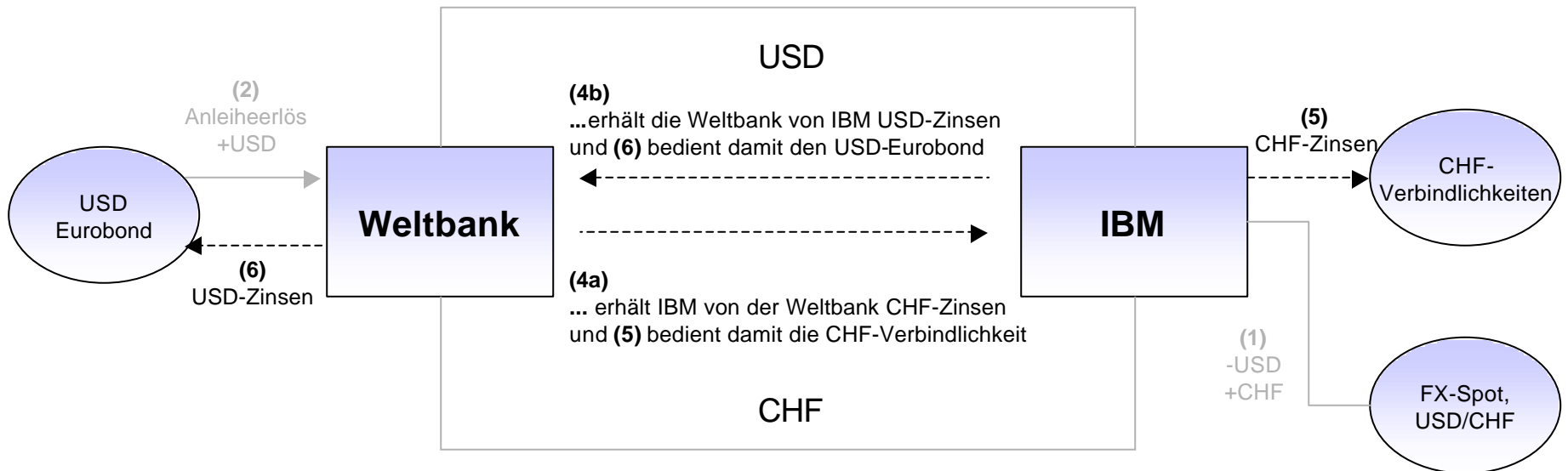
Weltbank - IBM

- ↪ Eine der ersten bekannt gewordenen Financial-Swaptransaktionen wurde im August 1981 zwischen der Weltbank und IBM abgeschlossen.
- ↪ 1981 gewann der USD gegenüber den europäischen Währungen an Stärke. IBM suchte deshalb nach einer Möglichkeit, die seit 1979 bestehenden Verbindlichkeiten in CHF und DEM, die zur Finanzierung von USD-Investitionen am Kapitalmarkt eingegangen waren, vorzeitig zurückzuzahlen, um die Währungsgewinne zu realisieren. Eine vorzeitige Kündigung der Verbindlichkeiten war jedoch ausgeschlossen.
- ↪ Zur selben Zeit war die Weltbank bestrebt, Verbindlichkeiten in Niedrigzinswährungen einzugehen. Aufgrund vorangegangener Beanspruchungen des CHF-Kapitalmarktes waren aber - im Gegensatz zum USD-Kapitalmarkt - keine erstklassigen Konditionen für sie durchsetzbar. Die sich gegenüberstehenden Bedürfnisse ermöglichten es IBM und der Weltbank, eine Transaktion zum beiderseitigen Nutzen abzuwickeln.

Starttransaktionen

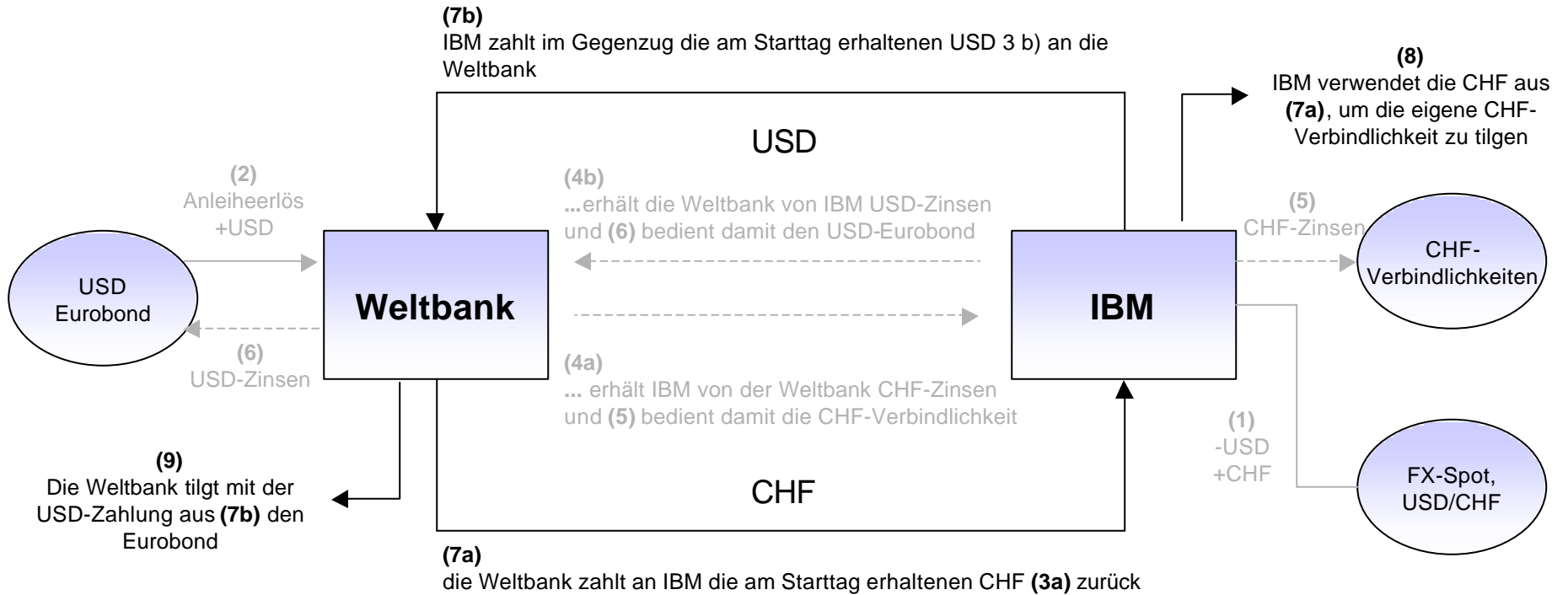


Während der Laufzeit...



Am Ende der Laufzeit...

fließen zusätzlich zu den Zinszahlungen 4 a), 4 b), 5) und 6) die folgenden Geldströme:





Fazit


- ✓ Ebenso verfahren die Weltbank und IBM im Währungsswap USD/DEM für die DEM-Verbindlichkeiten.
- ✓ Auf diese Weise entledigte sich IBM des wirtschaftlichen Risikos, CHF bzw. DEM ohne entsprechende Gegenposition in der Bilanz zu haben, und realisierte einen Währungsgewinn.
- ✓ Die Weltbank nutzte ihren Kostenvorteil auf dem Euro-USD-Bondmarkt, "übernahm" ihn in die CHF bzw. DEM und zahlte so Zinsen, die unter denen einer direkten Kapitalaufnahme am schweizer bzw. deutschen Markt lagen.
- ✓ Seither haben sich Swaps zu einem der wichtigsten Produkte des Finanzmarktes entwickelt.


Literaturhinweise

Bücher:

-  **“Zinsfutures und Zinsoptionen”**
Hans Diwald, dtv
ISBN 3-423-05866-8

-  **“Financial Engineering”**
Tools and Techniques to Manage Financial Risk
Lawrence Galitz, Financial Prentice Hill
ISBN 0-273-61592-0

-  **“Optionen und Futures verstehen”**
Igor Uszczapowski
ISBN 3-423-05808-0

-  **„Futures Options and other derivatives“**
John C. Hull (engl.)
ISBN 3-423-05803-x

Web:

- ➔ 
www.fxmarkets.de
www.aci-diploma.de

- ➔ **Applied Derivatives Trading**
alles über Derivate, empfehlenswert vor allem die
“Beginners Corner”
www.adtrading.com

- ➔ **Euribor Homepage**
offizielle Informationen über den Euribor
www.euribor.org

- ➔ www.liffe.com
- ➔ www.exchange.de
- ➔ www.financetrainer.com
- ➔ www.eurexchange.de

**Alles zum Thema
Ausbildung im
Treasury**