

Übersicht Kapitel 6:

6.1. Einführung

6.2. Preisbildung für Forwards und Futures

6.3. Ein Preismodell für Forwards und Futures

6.4. Hedging mit Financial Futures und Forwards

6.5. Der optimale Hedge-Ratio

6.6. Financial Swaps

Lernziele Kapitel 6:

Nach der Bearbeitung dieses Kapitels soll der Lernende in der Lage sein,

- ✓ die Funktionsweise von Futures und Forwards zu verstehen,
- ✓ Futures und Forwards zu unterscheiden,
- ✓ die Bedeutung des Clearinghouses für Future-Kontrakte zu beurteilen,
- ✓ Hedging-Strategien mithilfe von Futures und Forwards durchzuführen,
- ✓ die Bedeutung des Hedge-Ratio verstehen,
- ✓ die Funktionsweise von Zins-Swaps und Währungs-Swaps zu verstehen.

6.1. Einführung

Definition

Forwards sind zukünftige Geschäfte, die heute bereits in Umfang und Preis fest vereinbart werden. Im Deutschen wird dafür gelegentlich auch der Begriff Warenterminkontrakt oder Termingeschäft verwendet.

Definition

Futures sind standardisierte Forwards, wobei die Struktur des Geschäfts im Prinzip unverändert bleibt, d.h. ein heute festgeschriebener zukünftig stattfindender Kauf oder Verkauf eines Gutes.

Einführung (2)

- **Forwards:**
 - Keine Standardisierung bezüglich Betrag und Fristigkeit
 - flexible Möglichkeiten zur Portfolio-Sicherung und Spekulation

- **Future Contracts:**
 - Hohe Standardisierung
 - hohe Marktfähigkeit und Sicherheit
 - Clearinghaus:
 - jeder Vertrag wird direkt mit dem Clearinghaus abgeschlossen
 - Clearinghouse sichert sich durch eine börsentägliche Abrechnung mit dem Vertragspartner über entsprechende Einlagen gegen das Ausfallrisiko ab
→ Margins

6.2. Preisbildung für Forwards und Futures

Preis eines Forwards bzw. eines Futures:

Abhängig von Einschätzung der Marktteilnehmer über zukünftige Preisentwicklung

Bezeichnungen:

Wert eines Forward zum Zeitpunkt t : $V_t(T)$, mit T : Gesamtlaufzeit des Kontraktes

Wert eines Futures: $v_t(T)$, Preis eines Forward: $F_t(T)$, Preis eines Future: $f_t(T)$

- zum Zeitpunkt 0 (d.h. zum Zeitpunkt, an dem der Kontrakt abgeschlossen wird) gilt:
 $V_0(T) = 0$ und $v_0(T) = 0$.
- Preis eines Forward am Ablaufzeitpunkt: $F_t(T) = S_T$, wobei S_T den Kassapreis des Gutes am Ablaufzeitpunkt bezeichnet
- Wert eines Forwards am Ablaufzeitpunkt: $V_T(T) = S_T - F_0(T)$
- Wert eines Forwards zu einem Zeitpunkt t : $V_t(T) = (F_t(T) - F_0(T)) (1+r)^{-(T-t)}$

Preisbildung für Forwards und Futures (2)

Analoge Überlegung:

Preis eines Futures am Ablaufzeitpunkt: $f_t(T) = S_T$

Wert eines Futures an einem beliebigen Zeitpunkt t : $v_t(T) = f_t(T) - f_{t-1}(T)$.

Beachte:

Dies ist der Wert vor der Glattstellung durch das Clearinghaus. Unmittelbar nach dieser Glattstellung muss der Wert eines Futures stets identisch 0 sein.

Es gilt (aufgrund von Arbitrageüberlegungen):

Vernachlässigt man das Ausfallrisiko bei Forwards und unterstellt man einen konstanten Marktzins bis zum Ablaufzeitpunkt, so müssen Preise für Forwards und Futures an jedem Zeitpunkt t übereinstimmen, d.h. $F_t(T) = f_t(T)$.

6.3. Ein Preismodell für Forwards

Forward oder Future Preis (ohne Aus- und Einzahlungen) auf einem arbitragefreien Markt:

$$f_t(T) = S_t e^{r(T-t)}$$

Beispiel

Theoretischer Preis eines Future auf ein Barrel Rohöl mit Ablaufzeitpunkt in drei Monaten. Zinssatz: 5 %, heutiger Preis am Markt: 20 \$.

$$f_0(0,25) = 20 e^{0,05 \cdot 0,25} = 20,25 \$$$

Forward oder Future Preis (mit Dividenden oder Zinszahlungen D):

$$f_t(T) = (S_t - D_t) e^{r(T-t)}$$

Wesentlicher Einflussfaktor auf den Preis:

Erwartungen über die zukünftige Preisentwicklung eines Gutes am Kassamarkt

Ein Preismodell für Forwards (2)

Erklärung von Praxiseffekten:

- **Future Preis:** $f_0(T) = S_0 + \theta$,
 θ (Cost of Carry) setzt sich zusammen aus: Zinsen, Lagerhaltungskosten
- Ist θ positiv → **Contango Futures Markt**
- **Future Preis**, der unterhalb des Kassapreises liegt: $f_0(T) = S_0 + \theta - \chi$,
Convenience Yield χ : Prämie, die der Besitzer eines heute knappen Gutes für den Verkauf dieses Gutes erhält; speziell wenn die Erwartungen davon ausgehen, dass dieses Gut in Zukunft nicht mehr knapp sein wird.
- Gilt $f_0(T) < S_0$ → **Inverser Markt oder Backwardation**

6.4. Hedging mit Financial Futures und Forwards

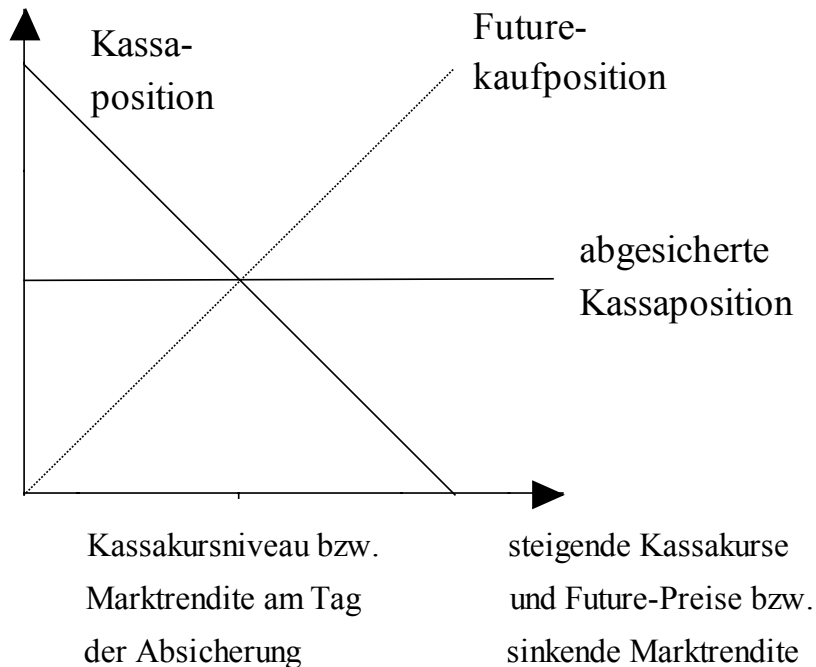
Prinzipiell können mit Future-Geschäften **zwei Hedging-Positionen** aufgebaut werden (Beispiel: Zinsfuture):

1. Unter einem **Long-Hedge** versteht man den Kauf eines Futures. Grundlage ist die Erwartung einer Zinssenkung, so dass der Future später mit Gewinn verkauft werden kann.
Es gilt: Sinken die Zinsen \rightarrow Wert des Futures steigt
2. Ein **Short-Hedge** ergibt sich durch Verkauf eines Futures. Investor geht von steigenden Zinsen aus und erhofft sich spätere Kurssenkungen. Ist dies der Fall, so kann die Short-Position zu günstigeren Konditionen glattgestellt werden.
Es gilt: Steigen die Zinsen \rightarrow Wert des Futures sinkt

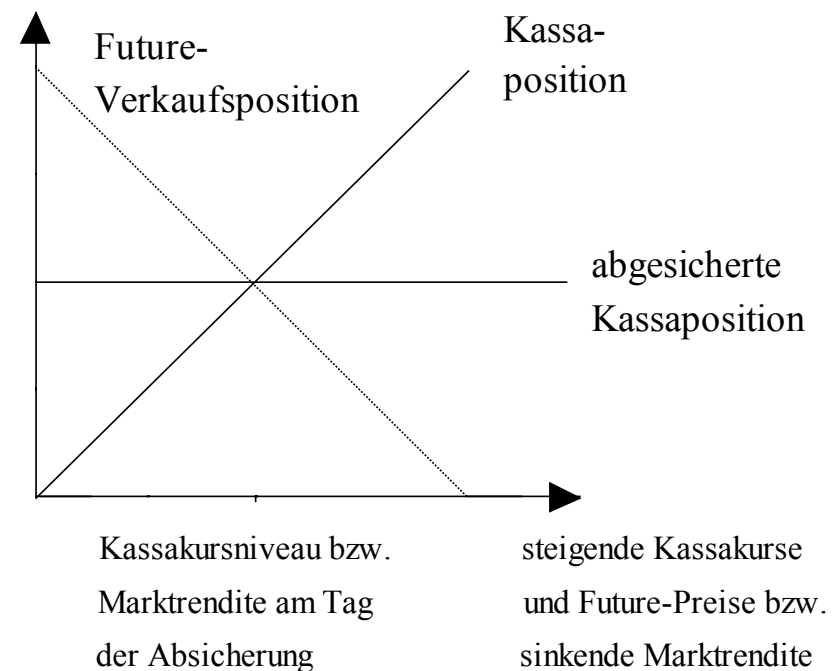
Hedging mit Financial Futures und Forwards (2)

Graphische Darstellung von Long-Hedge und Short-Hedge:

Wert der Kassa-
bzw. Future-Position



Wert der Kassa-
bzw. Future-Position



Hedging mit Financial Futures und Forwards (3)

- Erwartung: sinkende Zinsen und Durationslücke kleiner Null
 - **Long-Hedge**
 - Gewinn aus dem erwarteten Kursanstieg durch Future-Kauf
 - Wertverluste aus dem Primärgeschäft:
Zinsrückgang führt zu einem größeren Kursanstieg auf der Passiv- als auf der Aktivseite

- Erwartung: steigende Zinsen und Durationslücke größer Null
 - **Short-Hedge**
 - Short-Position kauft zu günstigen Kursen ein und verkauft mit Gewinn
 - Wertverluste aus dem Primärgeschäft:
Zinsanstieg führt zu einem größeren Kursrückgang auf der Aktivseite als auf der Passivseite

6.5. Der optimale Hedge-Ratio

Futures dienen der Weitergabe von Preisänderungsrisiken von Gütern, Währungen oder Aktien. Unternehmen sichern sich damit einen gewissen Einkaufs- oder Verkaufspreis eines Gutes in der Zukunft.

→ **Hedging**

Frage: Welchen Teil der Güter soll man hedgen?

Welches Risiko soll bzw. kann selbst getragen werden?

→ **Hedge Ratio** (hängt vom einzelnen Unternehmen ab)

Der optimale Hedge Ratio:
$$h = \rho \frac{\sigma_S}{\sigma_f}$$

Der optimale Hedge-Ratio (2)

Beispiel

Eine Airline will in drei Monaten 10 Mio. Liter Kerosin kaufen.

Der Kassapreis hat eine dreimonatige Standardabweichung von 0,03; der Futurespreis von 0,04.

Die Korrelation zwischen den beiden Preisen ist 0,8.

→ Der optimale Hedge Ratio ist dann $h = 0,9 \cdot \frac{3}{4} = 67,5 \%$.

Somit kauft das Unternehmen Kerosin Futures über 6,75 Mio. Liter mit einer Laufzeit von drei Monaten.

6.6. Financial Swaps

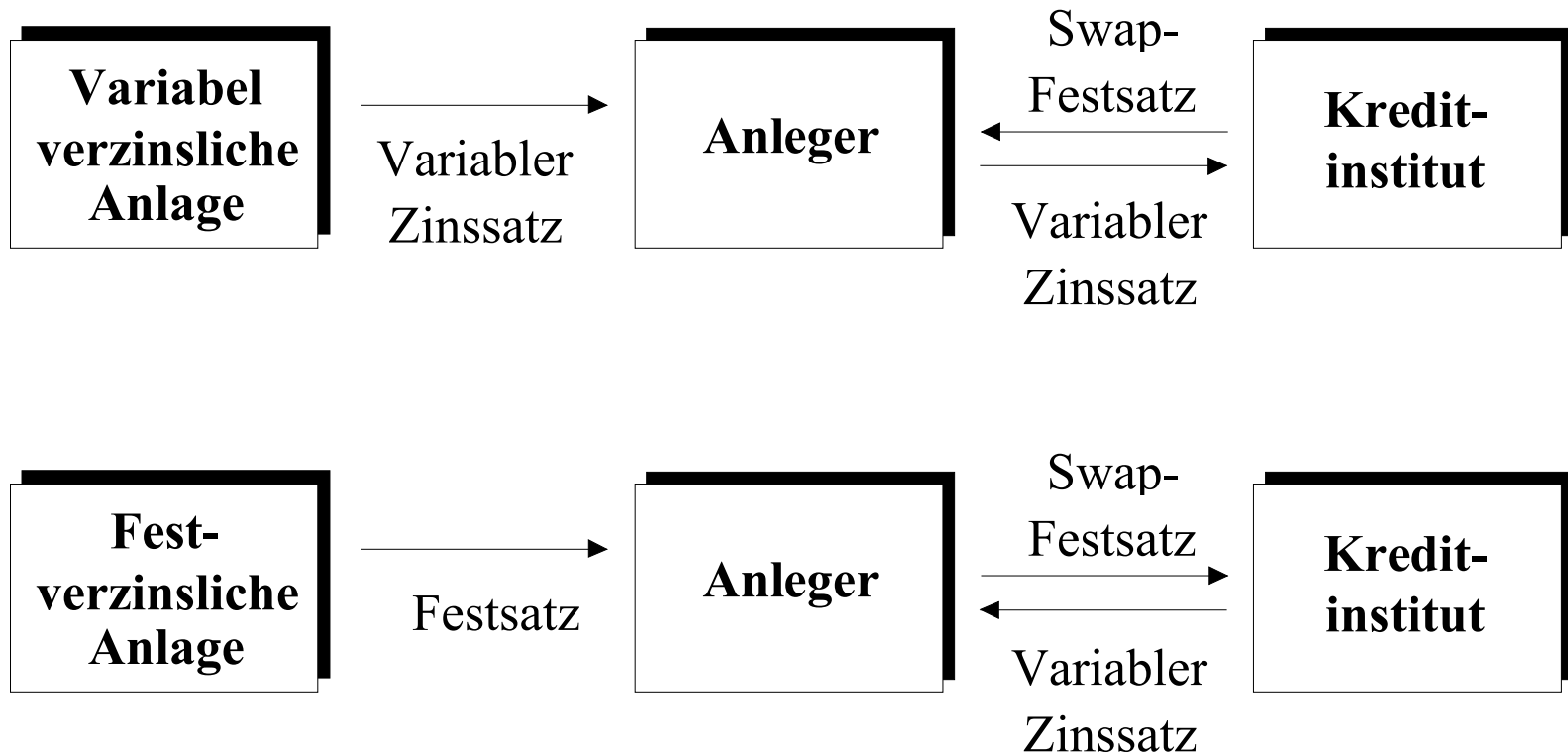
Definition

Ein **Swap** ist ein Vertrag zwischen zwei Partnern, in dem vereinbart wird, zukünftige Cash-Flows auszutauschen.

Steht beim Einsatz von Swaps die Kapitalanlage im Vordergrund so spricht man von **Asset-Swaps**. Im Gegensatz dazu ist bei **Liability-Swaps** die Aufnahme von Kapital von Bedeutung, wie dies meist bei Industrieunternehmen der Fall ist. Banken hingegen fungieren häufig als Finanzintermediäre

Financial Swaps (2)

Zinsswap: Zahlungsströme



Financial Swaps (3)

- Zinswährungsswap:
 1. Tausch der Kapitalbeträge in den zugrundeliegenden Währungen zum aktuellen Kassakurs
 2. Tausch der Zinsbeträge auf die getauschten Kapitalbeträge
 3. Rücktausch der Kapitalbeträge am Ende der Laufzeit zum ursprünglichen Wechselkurs ohne Rücksicht auf die zwischenzeitlich erfolgten Devisenkursänderungen

- Zinsdifferenzen zwischen den beiden Währungen werden über die laufenden Zahlungen ausgeglichen
 - Vergleiche Devisentermingeschäft