

Univ.-Prof. Dr. Rainer Baule

Modul 31501 Finanzwirtschaft Leseprobe

Einheit 1
Kapitalmärkte

Fakultät für
**Wirtschafts-
wissenschaft**

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung und des Nachdrucks, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der FernUniversität reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Der Inhalt dieses Studienbriefs wird gedruckt auf Recyclingpapier (80 g/m², weiß), hergestellt aus 100 % Altpapier.

3.1 Zinsswaps

3.1.1 Funktionsweise

Tausch von festen und variablen Zinszahlungen

Ein Zinsswap ist ein Kontrakt, der den Tausch (englisch to swap = tauschen) von fixen und variablen Zinszahlungen zwischen zwei Kontraktpartnern regelt.¹ Der eine Kontraktpartner ist der **Festzinsszahler**, der andere Kontraktpartner ist der **Festzinsempfänger**. Wie der Name sagt, zahlt der Festzinsszahler dem Festzinsempfänger über die Laufzeit des Zinsswaps periodisch einen *festen Zinssatz* bezogen auf ein vereinbartes Nominalvolumen. Als Gegenleistung zahlt der Festzinsempfänger dem Festzinsszahler über die Laufzeit des Zinsswaps periodisch einen *variablen Zinssatz*, der an einen Referenzzinssatz wie den EURIBOR gekoppelt ist.

Eine typische Zinsswap-Vereinbarung umfasst somit folgende Elemente:

- Nominalvolumen (z. B. 10 Mio. Euro),
- Laufzeit (z. B. 5 Jahre),
- Periodizität der Zinszahlungen (z. B. jährlich),
- Höhe des festen Zinssatzes (z. B. 5,5 %),
- Höhe des variablen Zinssatzes (z. B. 12-Monats-EURIBOR).

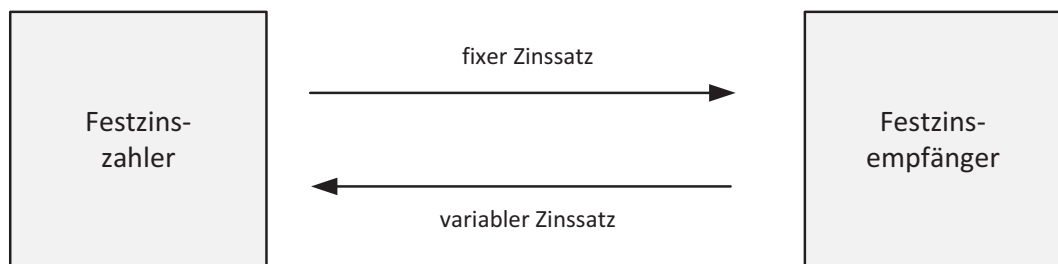


Abbildung 3.1. Schematische Darstellung eines einfachen Zinsswaps.

¹ Wir betrachten hier im Weiteren ausschließlich den „einfachen“ Zinsswap (englisch plain vanilla interest swap), der wie dargelegt fixe gegen variable Zahlungen tauscht. Aufgrund seiner weiten Verbreitung wird er häufig einfach als Swap bezeichnet. Daneben existieren eine ganze Reihe weiterer Swap-Geschäfte, die unterschiedliche Währungen, Laufzeiten, Zahlungsmodalitäten etc. berücksichtigen. Vgl. hierzu beispielsweise Hull (2019), Kap. 7.

Ein Zinsswap mit festen Zahlungen aus Sicht des Festzinszahlers wird **Payer Swap** genannt. Ein Zinsswap mit festen Zahlungen aus Sicht des Festzinsempfängers heißt **Receiver Swap**.

Im Beispiel zahlt der Festzinszahler dem Festzinsempfänger jeweils am Ende jedes der 5 Jahre einen Betrag in Höhe von 5,5% bezogen auf das Nominalvolumen von 10 Mio. Euro, also 550.000 Euro. Die Höhe der Zahlungen des Festzinsempfängers an den Festzinszahler richtet sich nach der Entwicklung des 12-Monats-EURIBOR. Dabei wird typischerweise der Stand des Referenzzinssatzes *zu Beginn der Periode* zugrunde gelegt, um die Höhe der Zinszahlung am Ende der Periode zu bestimmen.² Liegt beispielsweise der 12-Monats-EURIBOR in $t = 0$ bei 4,7%, so beläuft sich der zu zahlende Zinsbetrag in $t = 1$ auf $4,7\% \cdot 10 \text{ Mio. Euro}$, also 470.000 Euro.³

Variable Zahlungen an Referenzzinssatz gekoppelt

Eine beispielhafte Entwicklung des Referenzzinssatzes (des 12-Monats-EURIBOR) sei durch folgende Tabelle gegeben:

$t = 0$	4,7%
$t = 1$	5,8%
$t = 2$	6,2%
$t = 3$	5,5%
$t = 4$	5,2%
$t = 5$	6,0%

Hieraus resultieren die folgenden Zahlungen aus Sicht des Festzinszahlers:

$t = 1$	-550.000	+	470.000	=	-80.000
$t = 2$	-550.000	+	580.000	=	30.000
$t = 3$	-550.000	+	620.000	=	70.000
$t = 4$	-550.000	+	550.000	=	0
$t = 5$	-550.000	+	520.000	=	-30.000

² Die üblichere Variante, bei der der Referenzzinssatz *am Ende der Periode* auch zur gleichzeitigen Zinszahlung am Ende der Periode herangezogen wird, wird *In-Arrears-Swap* genannt, vgl. z. B. Hull (2019), S. 935 f.

³ In der Praxis werden die Zahlungsverpflichtungen von Festzinszahler und Festzinsempfänger gegeneinander aufgerechnet, so dass lediglich der Differenzbetrag von $550.000 - 470.000 = 80.000$ vom Festzinszahler an den Festzinsempfänger gezahlt wird.

3.1.2 Bedeutung und Handel

3.1.2.1 Einsatzzwecke

Einsatz zum Zinsmanagement

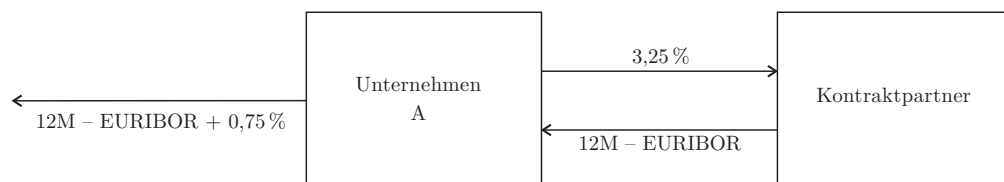
Eine wesentliche Bedeutung von Zinsswaps liegt im Bereich des **Zinsmanagements**, insbesondere unter Risikoaspekten. Typischerweise wird ein Zinsswap zur Transformation eines erwarteten Zahlungsstroms abgeschlossen: Entweder liegt ein Zahlungsstrom mit fixen Zinszahlungen vor und es sind variable Zahlungen gewünscht, oder es liegt ein Zahlungsstrom mit variablen Zahlungen vor und es sind fixe Zahlungen gewünscht.

Ein Unternehmen A habe einen fünfjährigen Kredit über 20 Mio. Euro mit variablen Zinszahlungen aufgenommen. Die jährlichen Zinszahlungen bestimmen sich über den 12-Monats-EURIBOR plus 0,75 %. Um Planungssicherheit hinsichtlich der zu zahlenden Zinsen zu erreichen, schließt das Unternehmen mit einem Kontraktpartner einen Zinsswap als Festzinssahler ab. Der Kontraktpartner bietet den 12-Monats-EURIBOR gegen 3,25 % fix.

Per Saldo sehen die Zahlungen gegenüber den Parteien wie folgt aus:

- Kreditgeber: $-12\text{-Monats-EURIBOR} - 0,75\%$
- Kontraktpartner: $-3,25\% + 12\text{-Monats-EURIBOR}$
- Summe: $-4,00\%$

Durch den Swap wird der Kredit mit variabler Verzinsung also effektiv in ein Festzinsdarlehen mit einem Zinssatz von 4,00 % transformiert (siehe auch nachfolgende Abbildung).



In Bezug auf das **Zinsrisiko** ist von Fall zu Fall zu unterscheiden, ob das Risiko in festen Zinszahlungen oder in variablen Zinszahlungen zu sehen ist. Im

Beispiel hatten wir unterstellt, dass das Unternehmen an jährlich fixen Zinszahlungen interessiert ist, um Planungssicherheit zu erhalten. Betrachten wir hingegen als anderes Beispiel eine Bank, die langfristige Kredite zu einem festen Zinssatz verliehen hat. Die Bank erhält also feste Zinszahlungen. Wenn die Bank den Kredit über kurzfristige Termineinlagen finanziert hat, ist sie aber gerade aufgrund der langfristig festen Zinszahlungen dem Zinsrisiko ausgesetzt: Steigt der Marktzinssatz für Termineinlagen an, so besteht die Gefahr, dass die zu zahlenden Zinsen größer werden als die aus dem Kredit erhaltenen Zinszahlungen. Die Bank könnte ihrem spezifischen Zinsrisiko durch Abschluss eines Payer Swaps begegnen, indem sie (als Festzinsszahler) die aus dem Kredit erhaltenen Zinsen gegen variable Zinsen tauscht.

Zinsrisiko situationsabhängig

Das Argument der komparativen Vorteile

Als Argument für die Beliebtheit von Zinsswaps wird häufig ins Feld geführt, dass manche Unternehmen **komparative Vorteile** auf dem Markt für Festzinskredite haben, andere auf dem Markt für variabel verzinsten Kredite. Betrachten wir hierzu ein Beispiel. Zwei Unternehmen X und Y könnten zu Konditionen gemäß Tabelle 3.1 Kredite über 5 Jahre aufnehmen.

Unternehmen	fester Zinssatz	variabler Zinssatz
X	3,0 %	EURIBOR + 0,5 %
Y	4,0 %	EURIBOR + 1,6 %

Tabelle 3.1. Exemplarische Finanzierungsbedingungen

Die Finanzierungsbedingungen von Unternehmen Y sind grundsätzlich schlechter, da Y eine geringere Bonität als X aufweist. Aber die Diskrepanz in den Konditionen ist im variablen Bereich stärker ausgeprägt als im Festzinsbereich: Für Festzinskredite muss Y 1,0 Prozentpunkte mehr zahlen als A, für variabel verzinsten Kredite hingegen 1,1 Prozentpunkte. Y besitzt daher am Markt für festverzinsten Kredite einen komparativen Vorteil.

Scheinargument besserer Finanzierungsbedingungen

Nehmen wir nun an, X ist eher an einem Festzinskredit interessiert und Y an einem variabel verzinsten Kredit. Dann könnten sich beide Unternehmen relativ besser stellen, wenn sie den Kredit originär auf demjenigen Markt abschließen, auf dem sie einen komparativen Vorteil besitzen, und anschließend einen Zinsswap abschließen. Das heißt, X schließt einen variabel verzinsten Kredit zu EURIBOR + 0,5 % ab, Y einen Festzinskredit zu 4,0 %, und sie gehen einen

Zinsswap zu (beispielsweise) EURIBOR gegen 2,45 % mit X als Festzinszahler und Y als Festzinsempfänger ein.

Dann stellt sich die Situation wie folgt dar:

- Unternehmen X zahlt an den Kreditgeber EURIBOR plus 0,5 %, erhält aus dem Swap den EURIBOR gegen 2,45 %, zahlt also aggregiert 2,95 %.
- Unternehmen Y zahlt an den Kreditgeber fix 4,0 %, erhält aus dem Swap 2,45 % gegen den EURIBOR, zahlt also aggregiert den EURIBOR plus 1,55 %.

Damit stehen beide Unternehmen auf dem präferierten Markt besser da als ohne den Swap: Unternehmen X bekommt einen Festzinskredit effektiv zu 2,95 % (anstelle 3,0 %), und Unternehmen Y bekommt einen variabel verzinsten Kredit zu effektiv EURIBOR plus 1,55 % (anstelle 1,6 %).

Argument der
komparativen Vor-
teile kaum haltbar

Dieses Argument der komparativen Vorteile wird in vielen Lehrbüchern als Standardargument zur Nutzung von Zinsswaps angebracht. Ein genauerer Blick zeigt allerdings, dass es auf funktionierenden Märkten nicht haltbar ist. Warum sollten sich die Credit Spreads für Festzinskredite und variabel verzinsten Kredite unterscheiden? Eine Begründung liegt im Zusammenhang zwischen Ausfall und Zinszahlungen. Eisele, Neus und Walter (2001) zeigen, dass im Gegensatz zu in der Literatur zu findenden Beispielen wenn überhaupt das bonitätsschwächere Unternehmen (hier Y) einen scheinbaren Vorteil auf dem Markt für Festzinskredite haben könnte. Berücksichtigt man allerdings, dass auch Zahlungen aus dem Swap ausfallgefährdet sind, verschwindet dieser Vorteil. Letztlich ist das Argument der komparativen Vorteile sehr dünn und in Theorie wie Praxis bei genauerer Betrachtung kaum zu rechtfertigen.

3.1.2.2 Handelsusancen

Rolle von Finanzintermediären

Der **Handel** bzw. Abschluss von Zinsswaps findet **over the counter** statt, das heißt, es gibt keinen organisierten Börsenhandel. Daher nehmen auf dem Markt für Zinsswaps **Finanzintermediäre** wie Banken eine zentrale Rolle ein. Ein Unternehmen, das am Abschluss eines Zinsswaps interessiert ist, wird in den allermeisten Fällen eine Bank als Kontraktpartner wählen, da Banken regelmäßig entsprechende Angebote bereithalten.

Banken bieten ih-
ren Kunden Zins-
swaps an

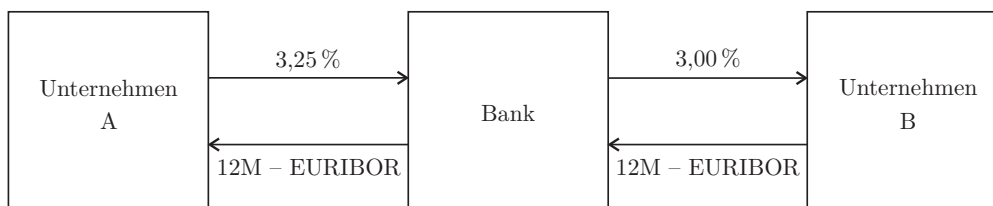
Das Interesse der Bank besteht darin, für ihre Tätigkeit als Finanzintermediär, der also Interessenten den Abschluss eines Swaps ermöglicht, eine risikolose **Marge** zu generieren.

Wir betrachten noch einmal das obige Beispiel aus der Sicht des Kontraktpartners, der also ein Finanzinstitut sei. Das Institut ist mit dem obigen Unternehmen A in einen Receiver Swap, also einen Swap als Festzinsempfänger, eingetreten. Nun gebe es ein weiteres Unternehmen B, das an die Bank als Interessent für einen Swap herantritt. Das Unternehmen B ist daran interessiert, feste Zahlungen im Tausch gegen variable Zahlungen zu erhalten. Die Bank bietet einen entsprechenden Swap zu 3,00 % fix gegen den 12-Monats-EURIBOR.

Aus Sicht der Bank ergeben sich aus beiden Swaps folgende Zahlungen:

- Unternehmen A: + 3,25 % – 12-Monats-EURIBOR
- Unternehmen B: + 12-Monats-EURIBOR – 3,00 %
- Summe: + 0,25 %

Die Bank generiert also eine risikofreie Marge von 0,25 % – unabhängig von der Entwicklung des 12-Monats-EURIBOR (siehe auch nachfolgende Abbildung).^a



^a Genau genommen ist die Marge frei vom Markt- bzw. Zinsrisiko – es verbleibt als Restrisiko das Ausfallrisiko eines der Kontrahenten (siehe unten).

Market Making

In der Praxis wird es selten der Fall sein, dass zum selben Zeitpunkt zwei Kunden der Bank in die jeweils entgegengesetzte Position eines Zinsswaps eintreten möchten. Etliche Großbanken betreiben daher ein **Market Making** im Swap-Markt, d. h., sie bieten permanent Konditionen an, zu denen eine qualifizierte Gegenpartei in einen Swap mit ihnen eintreten kann. Im Kern besteht

Permanentes Angebot von großen Banken

das Angebot aus einem Festzinssatz, zu dem die Bank in einen Payer Swap einsteigen würde – man spricht vom **Geldkurs** –, sowie einem Festzinssatz, zu dem die Bank in einen Receiver Swap einsteigen würde – dem **Briefkurs**.

Diese Angebote gelten für einen bestimmten Kundenkreis – insbesondere für gewisse Mindestvolumina sowie eine ausreichende Bonität des Kunden. Letztlich sind Zahlungen aus Zinsswaps genauso wie solche aus Anleihen dem Ausfallrisiko des Kontraktpartners unterworfen. Im Falle einer Insolvenz des Kunden können etwaige zu erhaltende Zahlungen nicht mehr geleistet werden.

Angebot insbesondere für Banken untereinander

Die standardisierten Geld-Brief-Kurse, die für verschiedene Laufzeiten angeboten werden, gelten daher insbesondere für die Großbanken untereinander im **Interbankenmarkt**. Eine Bank, die einen Swap mit einem Kunden abschließt, hat daher die Möglichkeit, sofort im Interbankenmarkt eine entgegengesetzte Position einzugehen, um das Risiko abzusichern und eine risikofreie Marge zu generieren. Da sie dann aber den tendenziell schlechteren Kurs der anderen Bank bekommt, ist diese Marge geringer als im direkten Kundengeschäft. Alternativ kann die Bank daher das Risiko bewusst in Kauf nehmen, oder aber sie kann das Risiko aus verschiedensten Zinsgeschäften wie Anleihen, Einlagen, Kredite und Swaps aggregiert betrachten und auf der Basis ein etwaiges Zinsrisikomanagement mit Hilfe von Zinsswaps betreiben.⁴

Das Market Making einer Bank könnte typischerweise wie folgt aussehen:

Laufzeit	Geldkurs	Briefkurs
2	1,84 %	1,88 %
3	2,05 %	2,09 %
4	2,34 %	2,38 %
5	2,52 %	2,56 %
7	2,69 %	2,73 %
10	3,02 %	3,06 %

Die Zinssätze sind Festzinssätze jeweils gegen den 12-Monats-EURIBOR.

⁴ Das Zinsrisikomanagement in Banken wird ausführlicher im Modul 31521 „Finanzintermediation und Kreditrisikomanagement“ thematisiert.

Interest Rate Swap Transaction

The purpose of this letter agreement is to confirm the terms and conditions of the Transaction entered into between:

JPMORGAN CHASE BANK, N.A.
("JPMorgan")

and

ARCOS DORADOS BV
(the "Counterparty")

on the Trade Date and identified by the JPMorgan Deal Number specified below (the "Transaction"). This letter agreement constitutes a "Confirmation" as referred to in the Master Agreement specified below, and supersedes any previous confirmation or other writing with respect to the transaction described below.

The definitions and provisions contained in the 2006 ISDA Definitions (the "2006 Definitions"), as published by the International Swaps and Derivatives Association, Inc., and the 1998 FX and Currency Option Definitions (the "FX Definitions") as published by the International Swaps and Derivatives Association Inc., the Emerging Markets Traders Association and The Foreign Exchange Committee (together the "Definitions") are incorporated into this Confirmation. In the event of any inconsistency between the 2006 Definitions and the FX Definitions, the 2006 Definitions shall govern except that the FX Definitions shall govern for the purposes of the Settlement Provisions set out below. In the event of any inconsistency between the Definitions and this Confirmation, this Confirmation will govern. References herein to a "Transaction" shall be deemed to be references to a "Swap Transaction" for the purposes of the 2006 Definitions.

If JPMORGAN CHASE BANK, N.A. ("JPMorgan") and ARCOS DORADOS BV (the "Counterparty") are not yet parties to an ISDA Master Agreement, the parties agree that this Transaction will be documented under a master agreement to be entered into on the basis of the printed form of the 2002 Master Agreement (the "Master Agreement") published by the International Swap and Derivatives Association, Inc. ("ISDA"), together with such changes as shall be agreed between the parties. Upon execution and delivery by the parties of the Master Agreement, this Confirmation shall supplement, form a part of, and be subject to such Master Agreement. Until the parties execute and deliver the Master Agreement, this Confirmation, together with all other documents referring to the Master Agreement confirming the transactions entered into between the parties, shall supplement, form a part of, and be subject to the printed form of Master Agreement published by ISDA, as if the parties had executed that agreement in such form (but without any Schedule except for the election of the law of England as the governing law and US Dollars as the Termination Currency) on the Trade Date of this Transaction.

Our Ref: 0500095503957 - pa

Sent: 21 December 2009 12:54

Page 1 of 10

J.P.Morgan

The terms of the particular Interest Rate Swap Transaction to which this Confirmation relates are as follows:

A. TRANSACTION DETAILS

JPMorgan Deal Number(s):	0500095503956
Trade Date:	15 December 2009
Effective Date:	01 October 2009
Termination Date:	01 October 2014, subject to adjustment in accordance with the Modified Following Business Day Convention
Calculation Agent:	JPMorgan, unless otherwise stated in the Agreement.

Fixed Amounts:

Fixed Rate Payer:	JPMorgan
Notional Amount (Present Value On Effective Date):	USD 100,000,000.00
Fixed Rate:	7.50000 percent
Fixed Rate Day Count Fraction:	30/360
Fixed Rate Payer Period End Dates:	The 01 April and 01 October in each year, from and including 01 April 2010 to and including the Termination Date, subject to no adjustment.
Fixed Rate Payer Payment Dates:	The 01 April and 01 October in each year, from and including 01 April 2010 to and including the Termination Date, subject to adjustment in accordance with the Modified Following Business Day Convention and subject to adjustment as provided in the section entitled "Adjustment to Payment Date(s)," below.

Our Ref: 0500095503957 - pa

Sent: 21 December 2009 12:54

Page 2 of 10

Abbildung 3.2. *Beispiel einer Swap-Vereinbarung auf Basis des ISDA-Rahmenwerks (Auszug).*

Kontraktgestaltung

Der fehlende Börsenhandel birgt eine Reihe von rechtlichen Risiken. Die auf den ersten Blick einfach aussehende Vereinbarung umfasst in der Praxis sehr viele Detailspekte, die geklärt werden müssen. Dies sind scheinbar simple Fragen, wann genau die Zahlungen erfolgen, wenn etwa der fixierte Termin auf einen Sonntag fällt; welche Tageszählung anzuwenden ist (siehe hierzu Seite 99); was bei Zahlungsschwierigkeiten eines Kontraktpartners zu tun ist etc.

Detailspekte von Verträgen

Um nicht jeden Kontrakt individuell aushandeln zu müssen, gibt es **Standardverträge**. Solche Verträge werden von der International Swaps and Derivatives

Association (ISDA) bereitgestellt und beinhalten alle wesentlichen Vertrags-elemente.

Abbildung 3.2 zeigt einen Ausschnitt aus einer Swap-Vereinbarung auf Basis des ISDA-Rahmenwerks. Man erkennt die wesentlichen Regelungen. Es sind die ersten zwei von insgesamt zehn Seiten des Vertrages abgebildet – die Summe sämtliche Regelungen ist also noch deutlich umfangreicher.

3.1.3 Bewertung

3.1.3.1 Das Duplikationsprinzip

Bestimmung fairer
Konditionen

Die Bewertung nimmt in der Analyse von derivativen Finanzinstrumenten eine zentrale Rolle ein. Ihre Aufgabe ist es zunächst bei Abschluss eines Kontraktes die Konditionen festzulegen, dass er „fair“, also marktgerecht, bepreist ist. Des Weiteren umfasst die Bewertung die Bestimmung eines (Kapital-)Wertes nach Abschluss des Kontraktes, wenn sich relevante Parameter wie beispielsweise Zinssätze möglicherweise geändert haben.

Da derivative Finanzinstrumente von anderen, originären, Finanzinstrumenten abhängen, liegt ein mächtiger Ansatz in der Derivatebewertung darin, den Wert auf die Werte anderer bekannter Finanzinstrumente zurückzuführen. Hierzu wird versucht, das Derivat durch bekannte Instrumente zu **duplizieren**. Duplikation bedeutet, ein Portfolio aus anderen bekannten Finanztiteln zusammenzustellen, dessen Zahlungskonsequenzen mit dem betrachteten Derivat übereinstimmen.

Duplikations-
prinzip

Gelingt dies, kann das fundamentale Prinzip der **Evaluation by Duplication** angewendet werden: Wenn zwei Gruppen von Finanztiteln – auf der einen Seite das Derivat, auf der anderen Seite das **Duplikationsportfolio** – zu allen Zeitpunkten in allen Situation dieselben Zahlungskonsequenzen aufweisen, dann können sie als ökonomisch identisch betrachtet werden. Ökonomisch identisch bedeutet insbesondere, dass sie denselben Wert aufweisen.

Duplikation des
Payer Swaps

Zur Duplikation des Zinsswaps betrachten wir die Zahlungskonsequenzen aus Sicht des Festzinszahlers etwas genauer. Dabei fällt auf, dass sich die Struktur der Zahlungen in zwei Komponenten zerlegen lässt, die zusammengenommen mit dem Zinsswap identisch sind:

- Die Festzinszahlungen entsprechen einer Kreditaufnahme zu festen Zinssätzen bzw. der Begebung (dem Verkauf) einer Festzinsanleihe.

- Die erhaltenen variablen Zahlungen entsprechen einer Kreditvergabe zu variablen Zinssätzen bzw. dem Kauf einer variabel verzinsten Anleihe.

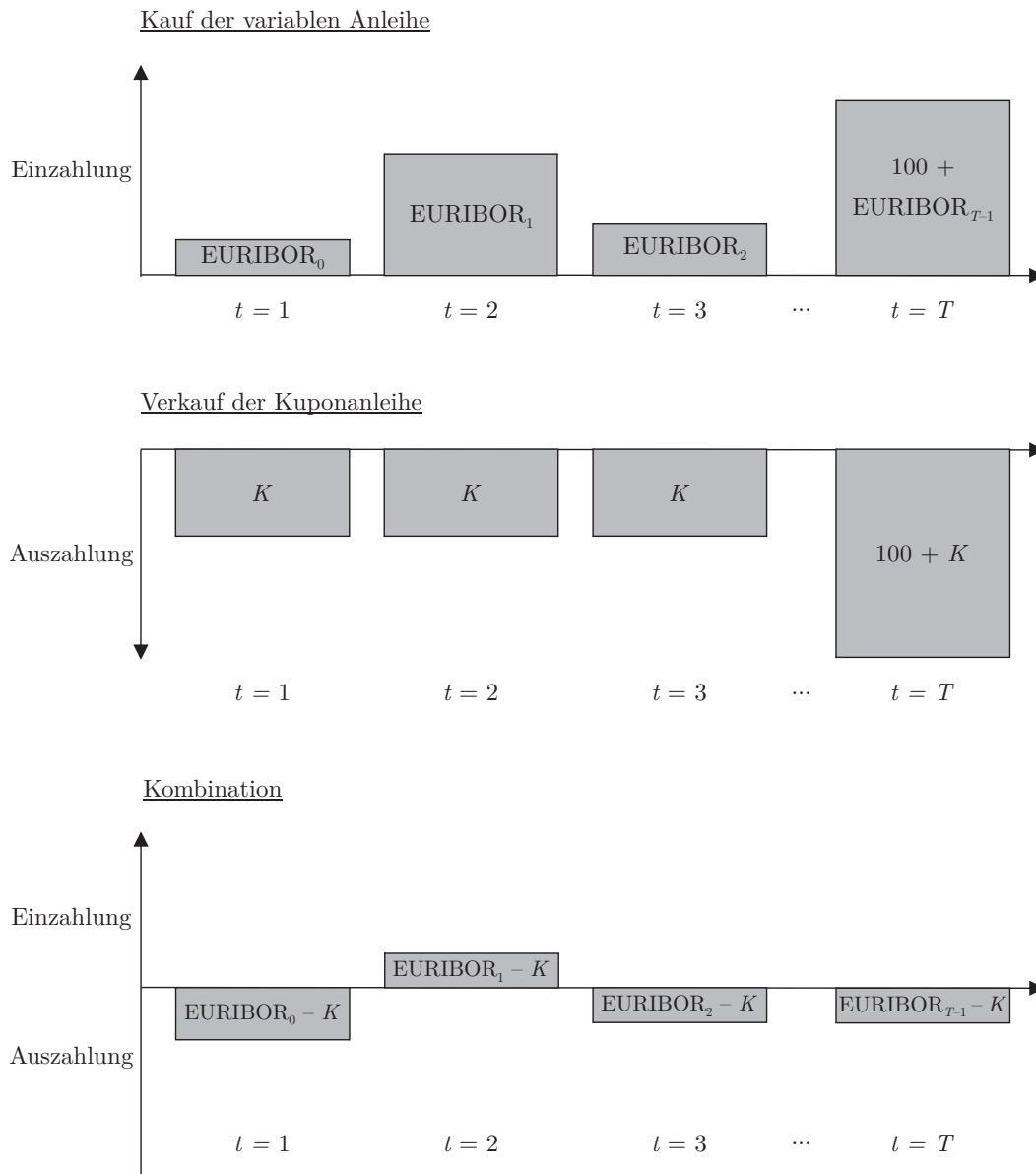


Abbildung 3.3. Duplikation eines Zinsswaps mit fixen Zahlungen K gegen den (12-Monats-)EURIBOR: Der Zahlungsstrom des Swaps ist aus Sicht des Festzinshalters identisch mit der Kombination einer verkauften Festzinsanleihe und einer gekauften variabel verzinsten Anleihe.