

■ ÖKONOMISCHE FUNDIERUNG VON ZINSGLEITKLAUSELN IN KREDITVERTRÄGEN

Die Zinsanpassungsvereinbarungen in Kreditverträgen werden in der Regel durch das Auftreten von unerwarteten, makroökonomisch bedingten Zinssatzänderungen begründet. Solche Zinssatzänderungen sind grundsätzlich nicht marktmäßig diversifizierbar; Zinsgleitklauseln regeln, wie Kreditnehmer und Kreditgeber mit diesen Risiken verfahren. Mehr als zwei Drittel der in Österreich von den Banken begebenen Privatkredite enthalten Zinsanpassungsvereinbarungen, die den einschlägigen Bestimmungen des Konsumentenschutzgesetzes genügen müssen.

RECHTLICHE GRUNDLAGE FÜR ZINSSATZÄNDERUNGS- VEREINBARUNGEN IN PRIVATKREDITVERTRÄGEN

Seit 1997 ist in Österreich für Privatkreditverträge mit variabler Verzinsung eine dem Konsumentenschutzgesetz entsprechende Vereinbarung über Zinssatzänderungen verpflichtend vorgeschrieben. Die rechtliche Grundlage für Zinssatzänderungsklauseln bildet § 6 des österreichischen Konsumentenschutzgesetzes. Demnach sind für Verbraucher Vertragsbestimmungen (und zwar Bestimmungen im Sinn des § 879 ABGB) nicht verbindlich, nach denen dem Unternehmer auf sein Verlangen für seine Leistung ein höheres als das bei der Vertragsschließung bestimmte Entgelt zusteht – es sei denn, dass der Vertrag bei Vorliegen der vereinbarten Voraussetzungen für eine Entgeltänderung auch eine Entgeltsenkung vorsieht und die für die Entgeltänderung maßgebenden Umstände im Vertrag umschrieben und sachlich gerechtfertigt sind sowie ihr Eintritt nicht vom Willen des Unternehmers abhängt.

Diese gesetzliche Bestimmung hat vor allem für bankmäßig begebene Privatkredite bzw. für Darlehen an physische Personen Bedeutung. Als Privatkredite gelten primär jene Kredite, die ausschließlich zum Zweck der Konsumfinanzierung aufgenommen werden und hauptsächlich aufgrund gesicherter Einkommens- und Vermögensverhältnisse des Kreditnehmers und eventueller Gehaltszessionen, Bürgen oder Blankoakzpte usw. gewährt werden. Recherchen bei Wiener Banken haben ergeben, dass deutlich mehr als zwei Drittel der von ihnen begebenen Privatkredite variable Verzinsung aufweisen und damit Zinssatzanpas-

Begutachtung: Thomas Url •
Wissenschaftliche Assistenz: Christa
Magerl • E-Mail-Adressen:
Franz.Hahn@wifo.ac.at,
Christa.Magerl@wifo.ac.at

Übersicht 1: Refinanzierungsstruktur der österreichischen Banken

	Zwischenbank- verpflichtungen	Termineinlagen	Sichteinlagen	Spareinlagen			Kapitalsparbriefe	Eigene Emissionen
				Täglich fällig	Bis 12 Monate	Über 12 Monate		
Anteile am inländischen Mittelaufkommen in %								
<i>Aktienbanken und Bankiers</i>								
1996	55,1	2,7	5,7	0,9	10,0	6,6	3,9	15,0
1997	51,7	2,8	6,6	1,7	11,4	7,8	4,1	14,0
1998	49,7	2,7	7,5	2,1	11,7	8,6	4,0	13,7
1999	42,3	6,6	9,4	2,1	10,9	8,2	3,8	16,7
2000	42,3	7,6	10,0	1,8	10,1	7,8	3,6	16,9
<i>Sparkassensektor</i>								
1996	38,5	2,3	7,0	5,7	15,4	12,1	3,8	15,2
1997	42,6	2,2	6,9	5,1	15,9	10,0	3,3	14,0
1998	47,8	2,0	6,8	4,6	14,1	9,0	3,1	12,6
1999	53,8	3,7	7,0	3,6	11,5	7,6	2,7	10,0
2000	56,2	3,7	7,3	3,1	10,7	6,9	2,6	9,5
<i>Raiffeisensektor</i>								
1996	37,6	1,3	6,4	–	30,0	6,8	7,8	10,2
1997	38,3	1,2	6,5	–	28,9	6,5	7,4	11,2
1998	40,1	1,4	6,7	–	27,2	6,0	7,0	11,6
1999	42,0	3,4	7,3	–	24,8	5,1	6,7	10,7
2000	46,1	3,1	7,3	–	22,1	4,4	6,2	10,8
<i>Volksbankensektor</i>								
1996	25,9	1,2	8,2	6,1	29,0	8,1	8,5	13,1
1997	28,2	1,0	8,4	5,9	28,4	7,9	8,6	11,6
1998	30,0	1,1	8,5	5,7	26,7	7,4	8,2	12,3
1999	34,4	2,5	8,5	5,2	23,8	6,5	7,6	11,6
2000	37,3	2,3	8,4	4,6	21,9	5,9	6,9	12,7
<i>Summe Universalbanken</i>								
1996	42,7	2,1	6,5	2,8	18,3	8,8	5,1	13,7
1997	43,6	2,1	6,8	2,8	18,5	8,3	4,9	13,1
1998	45,5	2,0	7,1	2,7	17,3	8,0	4,7	12,7
1999	46,5	4,4	7,8	2,4	15,3	7,1	4,3	12,2
2000	48,6	4,6	8,1	2,0	14,1	6,5	4,0	12,1

Q: WIFO-Datenbank.

sungsmechanismen unterliegen, die den einschlägigen Bestimmungen des Konsumentenschutzgesetzes genügen müssen. Kredit- oder Darlehensverträge mit Fixzinssatzvereinbarungen werden zwischen österreichischen Banken und physischen Personen zumeist nur dann abgeschlossen, wenn der Kreditnehmer eine Besicherung durch reale Vermögenswerte bereitstellen kann.

DIE STANDARD-ZINSSATZÄNDERUNGS-KLAUSEL

Die Mehrzahl der seit 1997 bankmäßig begebenen Privatkredite mit variabler Verzinsung enthält eine Zinssatzänderungsvereinbarung, wonach Zinssatzanpassungen aufgrund des arithmetischen Mittelwertes aus der „Vienna Interbank Offered Rate“ für Dreimonatsgeld (Dreimonats-VIBOR) bzw. – mit Inkrafttreten der Währungsunion – der „Euro Interbank Offered Rate“ für Dreimonatsgeld (*EURIBOR3*) und der Sekundärmarktrendite für Bundesanleihen (*SMRBund*)¹⁾ vorzunehmen sind. Sinkt dieser Durchschnittswert um Δ , dann muss der Zinssatz g des Privatkredites im gleichen Ausmaß nach unten angepasst werden (analog gilt dies für die entgegengesetzte Entwicklung).

¹⁾ Eine Definition der beiden Zinssätze finden sich im Kasten „Statistische Grundlagen“. Zur Definition und Berechnung von VIBOR bzw. EURIBOR und SMR siehe auch entsprechende Erläuterungen in der Publikation „Statistisches Monatsheft“ der Oesterreichischen Nationalbank.

$$(1) \Delta g = \Delta \left\{ \frac{EURIBOR3 + SMRBund}{2} \right\}$$

Der Zinssatzanpassungsmechanismus (1) wird im Folgenden als Standard-Zinsgleitklausel (ZGK) bezeichnet. Er basiert auf zwei der wichtigsten gesamtwirtschaftlichen Referenz-Zinsindikatoren, dem *Dreimonats-EURIBOR* – einem der zentralen Zinsindikatoren für den österreichischen Geldmarkt (genauer für den Zwischenbankgeldmarkt in der Euro-Zone) – und der Sekundärmarktrendite für Bundesanleihen als einem der wichtigsten Indikatoren für die Abbildung des Zinsniveaus auf dem inländischen Kapitalmarkt. Beide Finanzmärkte sind für die Refinanzierung der Banken von entscheidender Bedeutung: Auf dem Zwischenbankgeldmarkt decken Banken einen maßgeblichen Teil ihres kurzfristigen Refinanzierungsbedarfs, die längerfristige Refinanzierung erfolgt überwiegend auf den Kapital- bzw. Anleihemärkten (Übersicht 1).

Die der ZGK zugrunde liegenden Zinsindikatoren werden von unabhängigen Institutionen (z. B. Oesterreichische Kontrollbank, Oesterreichische Nationalbank bzw. Europäische Zentralbank, Reuters) nach objektiven und nachvollziehbaren Kriterien berechnet und regelmäßig publiziert (z. B. Statistisches Monatsheft der OeNB, WIFO-Wirtschaftsdaten im WWW, Tageszeitungen). Zinssatzanpassungen gemäß ZGK erfolgen somit auf (statistischen) Grundlagen, die von beiden Vertragspartnern – der kreditgewährenden Bank und dem Kreditnehmer – gleichermaßen gut beobachtbar, von deren un-

Statistische Grundlagen

VIBOR:	Vienna Interbank Offered Rate, notiert seit 1. Juni 1989. Monatsmittel der täglich von Reuters veröffentlichten Durchschnitte aus den Briefkursangaben von 8 Wiener Kreditinstituten; der höchste und der niedrigste Zinssatz werden ausgesondert, dann wird auf die nächsthöheren 5 Basispunkte aufgerundet.
EURIBOR:	Mit der dritten Stufe der WWU ersetzt der EURIBOR den VIBOR; Euro Interbank Offered Rate, wird täglich als Durchschnitt aus Briefsätzen von Zwischenbankeinlagen erstklassiger Institute auf Basis der Transaktionen von 57 Banken berechnet, wobei die jeweils 15% höchsten und niedrigsten Werte eliminiert werden.
Sekundärmarktrenditen:	Gewichteter Durchschnitt der Renditen der an der Wiener Börse im amtlichen Handel notierten Emissionen in Schilling und Euro mit fixer Verzinsung und einer Restlaufzeit von über 1 Jahr. Die Gruppenrenditen (z. B. Bund oder inländische Banken) sind ein Durchschnitt der Sekundärmarktrenditen der Einzelemissionen der Gruppe, gewichtet mit ihrem tilgungsplanmäßigen Umlauf, die Monatsdaten ein Durchschnitt der börsetätig errechneten Werte.
Standard-Zinsgleitklausel:	Arithmetisches Mittel aus EURIBOR bzw. VIBOR für Dreimonatsgeld und Sekundärmarktrendite für Bundesanleihen.
Zinsgleitklausel I:	Arithmetisches Mittel aus EURIBOR bzw. VIBOR für Dreimonatsgeld und Sekundärmarktrendite für inländische Bankemissionen.
Zinsgleitklausel II:	Arithmetisches Mittel aus EURIBOR bzw. VIBOR für Dreimonatsgeld und Sekundärmarktrendite für 10-jährige Bundesanleihen.
Zinsgleitklausel III:	Arithmetisches Mittel aus EURIBOR bzw. VIBOR für Dreimonatsgeld und Sekundärmarktrendite insgesamt.
Bankmäßige Soll- und Habenzinssätze:	Häufigster Zinssatz für Neugeschäfte im laufenden Monat, den 40 Kreditinstitute mit ihren inländischen Nichtbankkunden vereinbaren; die Durchschnittssätze sind ein arithmetisches Mittel der innerhalb der Bandbreite liegenden Meldungen, wobei die Bandbreite durch Eliminieren der jeweils 5% höchsten und niedrigsten Werte ermittelt wird.
Durchschnittliche Refinanzierungskosten:	Sektorweise und als „Summe Universalbanken“ mit den analogen Beständen des Mittelaufkommens der inländischen Kreditinstitute gewichteter Durchschnitt der bankmäßigen Habenzinssätze auf Monatsbasis.

Q: Statistisches Monatsheft der Oesterreichischen Nationalbank.

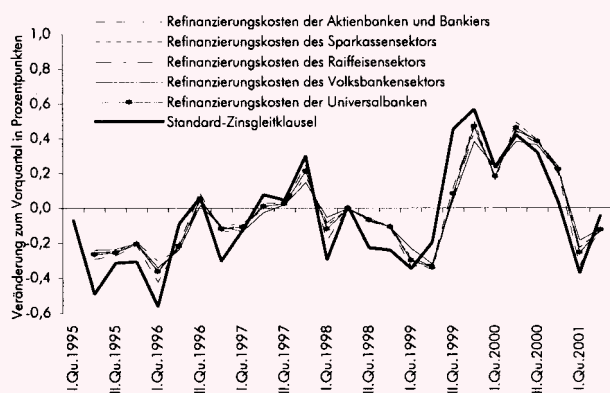
mittelbarer Einflussnahme unabhängig und von Dritten (etwa von einem Gericht) verifizierbar sind.

Beide Zinsindikatoren erfüllen ohne Zweifel das Kriterium der „sachlichen Rechtfertigung“ und der „Unabhängigkeit vom Willen des Unternehmers“ im Sinne der erwähnten Bestimmung des österreichischen Konsumentenschutzgesetzes. Ihre Entwicklung spiegelt jeweils die allgemeinen bzw. makroökonomisch bedingten Veränderungen des Zinsniveaus auf den Geld- und Kapitalmärkten wider. Geldpolitische Leitzinssatzänderungen sowie „Zinsschocks“, die durch makroökonomisch bedingte Angebots- und Nachfrageänderungen verursacht sind (z. B. unerwartete Änderungen der langfristigen Inflationserwartungen), mit unmittelbaren Auswirkungen auf die Refinanzierungskosten der Banken manifestieren

sich in den Zinssätzen der institutionalisierten (bzw. organisierten) Geld- und Kapitalmärkte am deutlichsten und nachhaltigsten.

Empirische Evidenz auf Basis von einfachen Korrelations- und Regressionsanalysen stützt die Vermutung, dass die Standard-Zinsgleitklausel den Kriterien des Konsumentenschutzgesetzes voll entspricht. Die Veränderung des Durchschnittes aus *EURIBOR3* und *SMRBund* spiegelt die Entwicklung der durchschnittlichen Refinanzierungskosten der österreichischen Banken seit Mitte der neunziger Jahre in hohem Maße wider (aus Datengründen ist ein Vergleich für die Periode vor 1995 nicht möglich). Dies impliziert eine großteils gleichgerichtete Entwicklung der Dynamik der Refinanzierungskosten der Banken in allen Sektoren, womit der

Abbildung 1: Standard-Zinsgleitklausel und Refinanzierungskosten nach Sektoren



Eindruck bestärkt wird, dass die durch die ZGK repräsentierten Änderungen der Refinanzierungskosten primär makroökonomisch verursacht sind (Übersicht 2 bzw. Abbildung 1). Dies gilt im Wesentlichen auch für jene österreichischen Banken (z. B. Volksbanken), deren inländisches Mittelaufkommen durch Zwischenbankeinlagen und Schuldverschreibungen im Durchschnitt zu deutlich weniger als 50% alimentiert wird.

Einfache Regressionsanalysen, die den positiven Zusammenhang zwischen ZGK (verzögert um ein Quartal) und der Entwicklung der Zinssätze im „Neu-Kreditgeschäft“ aufzeigen, unterstreichen ebenfalls den starken Referenzcharakter der ZGK für die Entwicklung der durchschnittlichen Refinanzierungssituation der Banken (Übersichten 3 und 4, Abbildung 2). Durch Zinssatzanpassungen gemäß der ZGK wird aufgrund dieses Zusammenhangs auch gewährleistet, dass die jeweils gültigen Kreditzinssätze von bestehenden Kreditverträgen mit variabler Verzinsung seit 1997 im Wesentlichen jenen der Neu-Kredite entsprechen (zur statistischen Erfassung der Kreditzinssätze siehe Kasten „Statistische Grundlagen“). Dies gilt nicht nur für das Privatkreditgeschäft: Auch die Zinssätze für neu begebene Kommerzkredite, Wohnraumbeschaffungskredite, Hypothekendarlehen und in etwas geringerem Maße für Kommunaldarlehen werden in ihrer Entwicklung in erheblichem Maße von der allgemeinen Refinanzierungssituation der

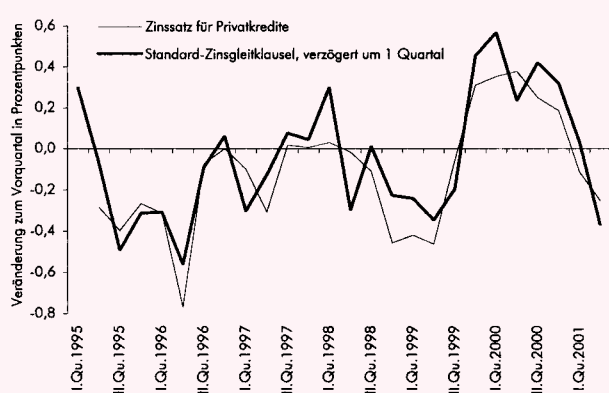
Übersicht 2: Korrelationsanalyse – Standard-Zinsgleitklausel und Refinanzierungskosten

	Δgra_t	Δgrs_t	Δgrl_t	Δgrg_t	Δgrt_t	Δzgk_t
Δgra_t	1,0000					
Δgrs_t	0,9888*	1,0000				
Δgrl_t	0,9833*	0,9959*	1,0000			
Δgrg_t	0,9747*	0,9885*	0,9944*	1,0000		
Δgrt_t	0,9939*	0,9987*	0,9966*	0,9897*	1,0000	
Δzgk_t	0,9267*	0,8889*	0,8726*	0,8668*	0,8987*	1,0000

Zeitbereich: II. Quartal 1995 bis II. Quartal 2001.

gra, ... Refinanzierungskosten der Aktienbanken und Bankiers, *grs*, ... Refinanzierungskosten des Sparkassensektors, *grl*, ... Refinanzierungskosten des Raiffeisensektors, *grg*, ... Refinanzierungskosten des Volksbankensektors, *grt*, ... Refinanzierungskosten der Universalbanken, *zgk*, ... Standard-Zinsgleitklausel, Δ , ... Veränderung zum Vorquartal in Prozentpunkten; * ... Korrelationskoeffizient signifikant von null verschieden (1%-Signifikanzniveau).

Abbildung 2: Zinssatz für Privatkredite und Standard-Zinsgleitklausel



Banken bestimmt, wie sie durch die ZGK dargestellt wird (Abbildung 3).

Unterschiedliche Fristigkeiten der Geld- und Kapitalmarktzinssätze verursachen keine Änderung der Entwicklung der ZGK. Alternative Zinssatzanpassungsmechanismen, die ebenfalls auf dem Mittelwert aus VIBOR- bzw. EURIBOR- und SMR-Indikatoren aufbauen, weisen eine nahezu identische Entwicklung auf wie die Standard-Zinsgleitklausel (Abbildung 4). Die veröffentlichten VIBOR bzw. EURIBOR nach Fristigkeit (z. B. 1, 3, 6 oder 12 Monate) bzw. Sekundärmarktrenditen nach Emittenten (Bund, Banken, insgesamt) und Laufzeiten unterscheiden sich zwar jeweils im Niveau, jedoch in der Regel nur geringfügig in der Dynamik. Die der ZGK zugrunde liegende Sekundärmarktrendite für Bundesanleihen insgesamt hat allerdings etwa gegenüber der Sekundärmarktrendite für 10-jährige Bundesanleihen (der „Benchmark“) den Vorteil, dass sie das gesamte Fristenspektrum von Schuldverschreibungen abdeckt, und gegenüber der Sekundärmarktrendite für Bankanleihen den Vorteil, dass sie durch keine emittentenspezifischen Risikokomponenten verzerrt ist.

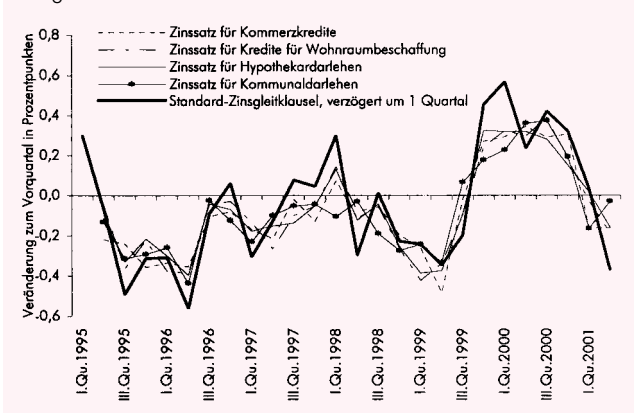
Übersicht 3: Regressionsanalytischer Zusammenhang zwischen ausgewählten Kreditzinssätzen und Standard-Zinsgleitklausel

	Konstante	Δzgk_{t-1}	R^2	DW
Abhängige Variable				
$\Delta priv_t$	-0,069 (-2,38)	0,806 (8,47)	0,76	2,31
$\Delta komm_t$	-0,047 (-2,02)	0,659 (8,69)	0,77	2,42
$\Delta wohn_t$	-0,037 (-1,86)	0,693 (10,53)	0,83	1,72
$\Delta hypo_t$	-0,036 (-2,04)	0,670 (11,48)	0,85	1,59
$\Delta komu_t$	-0,048 (-1,79)	0,557 (6,32)	0,63	2,16

Zeitbereich: II. Quartal 1995 bis II. Quartal 2001.

zgk_{t-1} , ... Standard-Zinsgleitklausel, verzögert um 1 Quartal, *priv*, ... Zinssatz für Privatkredite, *komm*, ... Zinssatz für Kommerzkredite, *wohn*, ... Zinssatz für Kredite für Wohnraumbeschaffung, *hypo*, ... Zinssatz für Hypothekendarlehen, *komu*, ... Zinssatz für Kommunaldarlehen, Δ , ... Veränderung zum Vorquartal in Prozentpunkten; kursive Zahlen in Klammern ... t-Statistik, R^2 , ... Determinationskoeffizient, DW, ... Durbin-Watson-Statistik.

Abbildung 3: Ausgewählte Kreditzinssätze und Standard-Zinsgleitklausel



ZUR FUNDIERUNG DER STANDARD-ZINSGLEITKLAUSEL: EINFACHER DURCHSCHNITT ODER OPTIMALE REGEL?

Die breite Verwendung der ZGK als „statistisch-konzeptive Grundlage“ von Zinssatzanpassungsvereinbarungen bei bankmäßig gewährten Privatkrediten in Österreich ist darauf zurückzuführen, dass sie den einschlägigen Bestimmungen des Konsumentenschutzgesetzes entspricht und darüber hinaus die allgemeine kostenmäßige Refinanzierungssituation der österreichischen Banken gut widerspiegelt. Die ZGK ist damit jedoch nicht notwendigerweise eine für beide Vertragspartner optimale Vereinbarung. Über die deskriptiv-empirische Analyse hinaus muss zur Klärung solcher Fragen auch auf eine ökonomische Theorie bzw. auf theoretisch fundierte Optimalitätskriterien Bezug genommen werden.

Einen attraktiven und vergleichsweise einfachen theoretischen Weg zur Fundierung der ZGK ermöglicht die Interpretation von Gleichung (1) als Teilungsregel für makroökonomisch verursachte Zinssatzänderungsrisiken. Dieser theoretische Zugang zur ökonomischen Begründung von ZGK soll näher erläutert werden:

Wenn man die Summe der Veränderung von *EURIBOR3* und *SMRBund* – wie sie Gleichung (1) zugrunde liegt – als „Windfall“-Gewinn oder -Verlust und somit

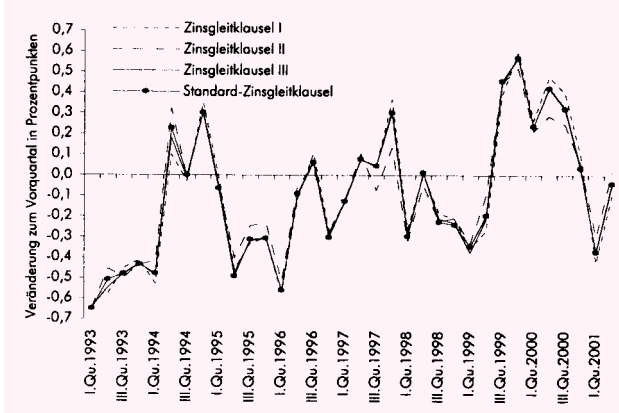
Übersicht 4: Korrelationsanalyse – Ausgewählte Kreditzinssätze

	Δ_{priv}	Δ_{komm}	Δ_{wech}	Δ_{wohn}	Δ_{hypo}	Δ_{komu}
Δ_{priv}	1,0000					
Δ_{komm}	0,9045*	1,0000				
Δ_{wech}	0,6506*	0,7745*	1,0000			
Δ_{wohn}	0,9214*	0,9233*	0,6754*	1,0000		
Δ_{hypo}	0,9255*	0,9296*	0,6534*	0,9796*	1,0000	
Δ_{komu}	0,8955*	0,9149*	0,7753*	0,8869*	0,8897*	1,0000

Zeitbereich: II. Quartal 1995 bis II. Quartal 2001.

priv, ... Zinssatz für Privatkredite, *komm*, ... Zinssatz für Kommerzkredite, *wech*, ... Zinssatz für Wechselkredite, *wohn*, ... Zinssatz für Kredite für Wohnraumbeschaffung, *hypo*, ... Zinssatz für Hypothekendarlehen, *komu*, ... Zinssatz für Kommundarlehen, Δ , ... Veränderung zum Vorquartal in Prozentpunkten; * ... Korrelationskoeffizient signifikant von null verschieden (1%-Signifikanzniveau).

Abbildung 4: Zinsgleitklausel auf Basis von EURIBOR/VIBOR und Sekundärmarktrenditen



Zur Berechnung der Zinsgleitklauseln siehe Kasten „Statistische Grundlagen“.

als Cash-Flow versteht, der durch makroökonomisch bedingte Kostenänderungen bei der Refinanzierung einer „Einheit Kredit“ entsteht, hat Gleichung (1) die Bedeutung einer Regel für die Teilung der potentiellen pekuniären Konsequenzen von grundsätzlich nicht diversifizierbaren Zinssatzänderungsrisiken zwischen Kreditnehmer und -geber.

Die ZGK kann demnach als eine Vereinbarung interpretiert werden, wonach sich die kreditgewährende Bank ex ante verpflichtet, künftige Windfall-Gewinne und -Verluste, die durch makroökonomisch bedingte, schockartige Änderungen ihrer Kosten im Zusammenhang mit der Refinanzierung des Kredites anfallen, im Sinne einer 1:1-Regel mit dem Kreditnehmer zu teilen. Diese Betrachtungsweise eröffnet die Möglichkeit, im Rahmen der Theorie des optimalen Risk-Sharing zu klären, ob Gleichung (1) bzw. die ZGK unter plausiblen Annahmen die Bedingungen eines optimalen Risk-Sharing-Mechanismus erfüllt²⁾.

In *Hahn* (2001) werden auf der Grundlage eines Standardmodells des traditionellen Risk-Sharing-Ansatzes die formalen Bedingungen dargestellt, die eine optimale Teilung des makroökonomisch verursachten, nicht diversifizierbaren Zinssatzänderungsrisikos zwischen Bank und Kreditnehmer gewährleisten. Dabei wird vereinfachend, jedoch ohne Einschränkung der Allgemeinheit der theoretischen Überlegungen, angenommen, dass x jenen Windfall-Gewinn oder -Verlust zum Zeitpunkt t repräsentiert, der im Zuge der Kreditrefinanzierung durch makroökonomisch bedingte, überraschende Änderungen der Geld- und Kapitalmarktzinssätze seit dem Zeitpunkt $t - 1$ entstanden ist. Durch die Normierung des zu refinanzierenden Kreditvolumens auf 1 gilt, dass der anfallende Cash-Flow genau der Zinsänderung entspricht, d. h. $x \equiv \Delta r$, wobei r die Summe der refinanzierungsrelevanten, von beiden Vertragspartnern gleicher-

²⁾ Eine lesenswerte Darstellung des traditionellen Risk-Sharing-Ansatzes geben *Freixas – Rochet* (1997).

maßen gut beobachtbaren Geld- und Kapitalmarktzinssätze zum Zeitpunkt t und Δ das Ausmaß ihrer makroökonomisch verursachten Veränderung seit $t - 1$ symbolisieren.

Wird mit $R^*(x)$ jener Anteil des potentiellen Cash-Flows bezeichnet, der gemäß einer optimalen Teilungsregel auf die Bank entfällt, dann ändert sich der zum Zeitpunkt $t - 1$ zwischen Bank und Kreditnehmer vereinbarte Kreditzinssatz g_{t-1} zum Zeitpunkt t gemäß Gleichung (2):

$$(2) \quad g_t = g_{t-1} + (x - R^*(x))$$

Unter Standardannahmen der Risk-Sharing-Theorie, wie z. B. der Annahme einer exponentiellen, konkaven Nutzenfunktion für Bank und Kreditnehmer, wird der optimale Anteil der Bank $R^*(x)$ bzw. des Kreditnehmers $(x - R^*(x))$ am potentiellen Cash-Flow x durch nachstehende einfache Gleichung bestimmt (zur formalen Ableitung siehe Hahn, 2001):

$$(3) \quad R^*(x) = \alpha x, \quad \text{wobei} \quad \alpha = \frac{\rho_L}{\rho_L + \rho_B}$$

ρ_i ... Arrow-Pratt-Koeffizienten ($i = B$ für Bank, L für Kreditnehmer), die im vorliegenden Fall jeweils positive Konstante sind³⁾. Die Koeffizienten ρ_i repräsentieren in (3) die Risikopräferenz der Bank bzw. des Kreditnehmers: Je größer der Koeffizient, desto risikoaverser ist der Akteur⁴⁾. Ist der Arrow-Pratt-Koeffizient ρ sehr klein (nahe null), dann ist der Akteur „annähernd oder de facto risikoneutral“. In der Literatur wird generell angenommen, dass Banken im allgemeinen annähernd risikoneutral agieren (siehe dazu u. a. Freixas – Rochet, 1997 und Allen – Santomero, 1998 bzw. Scholtens – van Wensveen, 2000).

Gleichung (2) kann nach Einsetzen von (3) folgendermaßen umgeformt werden:

$$(2') \quad g_t = g_{t-1} + (1 - \alpha) \Delta r.$$

Aufgrund dieser Überlegungen lässt sich nun überprüfen, ob die ZGK eine optimale Zinssatzanpassungsvereinbarung zwischen Bank und Kreditnehmer ist. Das zentrale Ergebnis der Analyse kann in folgender Proposition zusammengefasst werden:

Wenn die Bank annähernd risikoneutral ist, dann ist die optimale Ex-ante-Formel im Zeitpunkt $t - 1$ für den Kreditzinssatz g_t

- (a) $g_t \cong g_{t-1}$, wenn der Kreditnehmer risikoavers ist, und
- (b) $g_t \cong g_{t-1} + \frac{1}{2} \Delta r$, wenn der Kreditnehmer annähernd risikoneutral ist.

³⁾ Zur Definition des Arrow-Pratt-Risiko-Koeffizienten siehe u. a. Luenberger (1998).

⁴⁾ Als „risikoavers“ wird ein Akteur dann bezeichnet, wenn er einen sicheren Gewinn x einer Lotterie mit dem Erwartungswert x vorzieht. Ein Akteur ist „risikoneutral“, wenn er zwischen einem sicheren Gewinn x und einer Lotterie mit dem Erwartungswert x indifferent ist.

Der Beweis dieser Proposition ist einfach, er erfordert jedoch eine Präzisierung von „annähernd risikoneutral“ und „annähernd gleich“ bzw. „ \cong “ im Zusammenhang mit den Arrow-Pratt-Koeffizienten ρ_i :

- Bank bzw. Kreditnehmer sind „annähernd risikoneutral“, wenn $0 < \rho_i \leq \varepsilon$, wobei ε eine beliebige positive Zahl nahe null ist.
- ρ_i sind „annähernd gleich“ bzw. $\rho_B \cong \rho_L$, wenn $|\rho_B - \rho_L| \leq \varepsilon$.

Implikation (a) folgt dann direkt aus Gleichung (2') und (3), da bei Risikoaversion des Kreditnehmers, d. h. $\rho_L > \varepsilon$, und bei De-facto-Risikoneutralität der Bank $\alpha \cong 1$ ist. Implikation (b) resultiert ebenfalls unmittelbar aus Gleichung (2') und (3), da bei annähernder Risikoneutralität von Bank und Kreditnehmer (d. h. $\rho_B, \rho_L \leq \varepsilon$) folgt, dass $\rho_B \cong \rho_L$ und $\alpha \cong \frac{1}{2}$. Gleiche Risikopräferenz impliziert demnach eine entsprechend symmetrische Teilung des Risikos (dies gilt natürlich auch für den Spezialfall gleicher Risikoaversion).

SCHLUSSFOLGERUNGEN

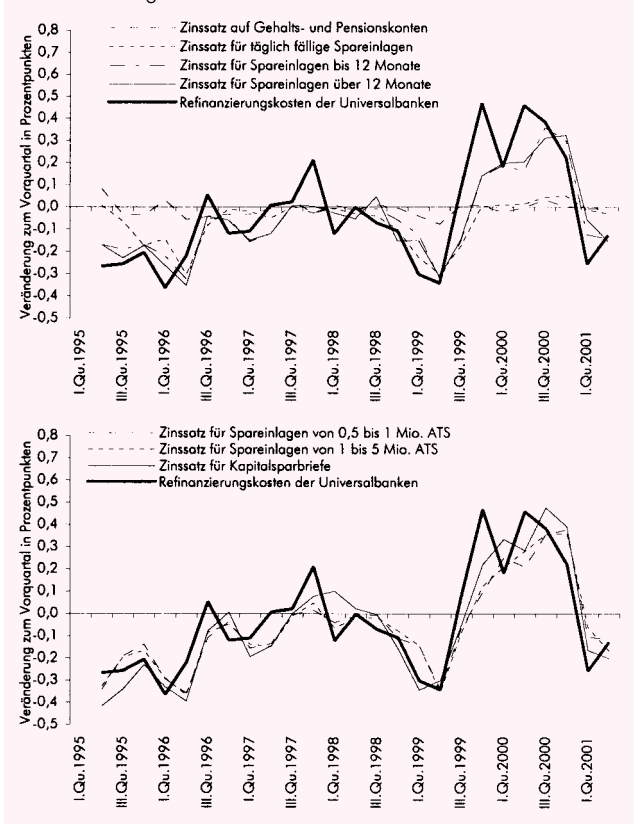
Vor dem Hintergrund dieser Proposition lassen sich folgende Schlussfolgerungen im Zusammenhang mit „annähernd“ optimalen Zinssatzänderungsvereinbarungen in Standard-Kreditverträgen ziehen:

Unter der Annahme, dass Banken de facto risikoneutral sind, können aus der Vielzahl von möglichen Zinssatzänderungsvereinbarungen nur zwei im Sinne des hier präsentierten Risk-Sharing-Ansatzes optimal sein: die (temporär begrenzte) Fixzinssatzvereinbarung und die Zinssatzanpassungsvereinbarung gemäß der 1:1-Regel. Welche der beiden Zinsklauseln zwischen Bank und Kreditnehmer vereinbart wird, hängt von der Risikopräferenz des Kreditnehmers ab. Ist der Kreditnehmer risikoavers, d. h. im vorliegenden Zusammenhang $\rho_L > \varepsilon$, dann ist ausschließlich eine Fixzinssatzvereinbarung optimal. Ist der Kreditnehmer jedoch wie die Bank de facto risikoneutral, d. h. $\rho_i \leq \varepsilon$, $i = B, L$ dann ist ausschließlich eine variable Zinssatzvereinbarung auf der Grundlage einer 1:1-Anpassungsregel optimal.

Die empirische Analyse hat gezeigt, dass Δ (EURIBOR3 + SMRBund) im gegebenen Zusammenhang eine gute Approximation von Δr ist ($\Delta g = g_t - g_{t-1}$ ist per Konstruktion gegeben). Gleichung (1) ist somit eine zulässige „operationale Darstellung“ von $g_t = g_{t-1} + \frac{1}{2} \Delta r$ und erfüllt – unter plausiblen Annahmen – aus der Sicht der traditionellen Risk-Sharing-Theorie die Bedingungen einer optimalen Zinssatzanpassungsklausel im Sinne einer 1:1-Regel.

Die Interpretation der ZGK als optimale Teilungsregel im Sinne der Risk-Sharing-Theorie erhält durch die Übereinstimmung zwischen den zentralen Implikationen des hier präsentierten Modells und den „stilisierten Fakten“ der

Abbildung 5: Bankmäßige Habenzinssätze versus Refinanzierungskosten



empirischen Analyse zusätzliche Bedeutung. Dabei ist die Beobachtung, dass die österreichischen Banken für Privatkredite im Wesentlichen nur Fixzinssatzvereinbarungen oder die ZGK anbieten – und damit gerade jene zwei Varianten aus einer Vielzahl von möglichen Zinssatzanpassungsvereinbarungen, die im Sinne dieses Modells optimal sind –, nur eine von mehreren bemerkenswerten Entsprechungen.

Der statistisch signifikante, positive Zusammenhang zwischen der ZGK und der Entwicklung der allgemeinen Refinanzierungskosten der österreichischen Banken ist der bei weitem wichtigste Aspekt im Zusammenhang mit der „Tauglichkeit“ des vorliegenden Modells als theoretische Fundierung der ZGK bzw. Gleichung (1) (Abbildung 5; zur statistischen Erfassung der Habenzinssätze siehe Kasten „Statistische Grundlagen“). Die positive Korrelation zwischen der Entwicklung der Refinanzierungskosten und der ZGK rechtfertigt vor allem die (ohnehin plausible) Annahme, dass die Anleger in ihrer Mehrzahl derselben Risikopräferenzklasse angehören wie die Kreditnehmer (Banken haben in der Regel sowohl in der Mittelaufbringung, z. B. Einlagen, als auch in der Mittelverwendung, z. B. Privatkredite, die gleiche Klientel). Aus der Sicht der Banken ist es daher im Sinne eines effizienten Risikomanagements auf der Grundlage des vorliegenden Modells optimal, mit den Anlegern – implizit oder explizit – dieselben Zinssatzanpassungsmechanismen in Bezug auf nicht diversifizierbare Zinssatz-

änderungsrisiken zu vereinbaren wie mit den Kreditnehmern.

Damit hat der verwendete Erklärungsansatz die theoretisch attraktive und intuitiv einleuchtende Implikation, dass annähernd risikoneutrale Banken im Sinne einer effizienten Risikoallokation das nicht diversifizierbare makroökonomische Zinssatzänderungsrisiko innerhalb der annähernd risikoneutralen Nichtbanken je zur Hälfte zwischen Kreditnehmern und Anlegern aufteilen. Annähernd risikoneutrale Banken neutralisieren die Hälfte des makroökonomischen Zinssatzänderungsrisikos aus dem Kreditgeschäft mit einem gleich großen, kompensatorischen Zinssatzänderungsrisiko aus dem Einlagengeschäft⁵⁾. Mit anderen Worten: in dem gegebenen Modellkontext ist es für alle beteiligten Akteure optimal, wenn Banken per Saldo kein, Kreditnehmer und Anleger jedoch jeweils die Hälfte des makroökonomischen Zinssatzänderungsrisikos tragen⁶⁾. Annähernd risikoneutrale Banken tragen makroökonomische Zinssatzänderungsrisiken nur dann (und zwar zu 50%), wenn Kreditnehmer und Anleger jeweils unterschiedlichen Risikopräferenzklassen angehören (z. B. Kreditnehmer sind risikoavers, Anleger annähernd risikoneutral oder umgekehrt).

Diese Überlegungen stehen in keinem Widerspruch zur breiten Verwendung von neueren Finanztechniken wie z. B. Finanzderivaten (Optionen, Futures, Swaps) als Mittel modernen Risikomanagements durch Banken und Investoren. Obwohl grundsätzlich geeignet zur effizienten Verteilung von nicht diversifizierbaren Risiken konnten diese komplexen Finanzinstrumente ihre volle Wirksamkeit bisher vorrangig bei der Transformation, Teilung oder Umverteilung von „idiosynkratischen“ Risiken – also Risiken, die grundsätzlich „marktmäßig“ diversifizierbar sind – entfalten (siehe dazu u. a. Allen – Santomero, 1998).

Das vorliegende Modell bietet keine (überzeugende) Erklärung für Zinssatzanpassungsvereinbarungen, nach denen Kreditnehmer zu 100% das makroökonomische Zinssatzänderungsrisiko tragen. Eine solche Vereinbarung wäre im Rahmen des Risk-Sharing-Ansatzes gemäß Gleichung (3) nur dann optimal, wenn die Banken (deutlich) risikoaverser wären als die Kreditnehmer. Diese spezifische Risikopräferenzlage kann vor allem im Zusammenhang mit Privat- bzw. Konsumkrediten als unplausibel und damit als unwahrscheinlich angesehen werden.

⁵⁾ Zur Diskussion der Annahme, dass Nichtbanken überwiegend annähernd risikoneutral bzw. schwach risikoavers sind, siehe Cochrane (1999).

⁶⁾ Dies gilt für Banken natürlich auch dann, wenn sowohl Kreditnehmer als auch Anleger (unterschiedlich) risikoavers sind. Annähernd risikoneutrale, optimal agierende Banken sollten in diesem Fall Fixzinssatzvereinbarungen sowohl mit Kreditnehmern als auch mit Anlegern abschließen. Makroökonomische Zinssatzänderungen werden dadurch für Banken, aber auch für Kreditnehmer und Anleger als Risikofaktor bedeutungslos.

LITERATURHINWEISE

- Allen, F., Gale, D., *Comparing Financial Systems*, M.I.T. Press, Cambridge, MA, 2000.
- Allen, F., Santomero, A. M., „The Theory of Financial Intermediation“, *Journal of Banking and Finance*, 1998, (21), S. 1461-1485.
- Cochrane, J. H., „New Facts in Finance“, NBER, Working Paper, 1999, (7169).
- Freixas, X., Rochet, J., *Microeconomics of Banking*, M.I.T. Press, Cambridge, MA, 1997.
- Hahn, F. R., „How to Design an Optimal Rate Covenant in a Standard Debt Contract“, WIFO Working Papers, 2001, (153).
- Hart, O., *Firms, Contracts, and Financial Structure*, Clarendon Press, Oxford, 1995.
- Hart, O., „Financial Contracting“, NBER, Working Paper, 2001, (8285).
- Hart, O., Moore, J., „Foundation of Incomplete Contracts“, NBER, Working Paper, 1998, (6726).
- Hellwig, M., „Banks, Markets, and the Allocation of Risks in an Economy“, *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, 1998, (154), S. 328-345.
- Luenberger, D. G., *Investment Science*, Oxford University Press, Oxford, 1998.
- Mas-Colell, A., Whinston, M. D., Green, J. R., *Microeconomic Theory*, Oxford University Press, Oxford, 1995.
- Scholten, B., van Wensveen, D., „A Critique on the Theory of Financial Intermediation“, *Journal of Banking and Finance*, 2000, (24), S. 1243-1251.

Economic Rationale for Interest Rate Adjustment Clauses in Loan Contracts – Summary

As of 1997, private adjustable-rate loan contracts must be provided with a clause governing interest rate changes which meets the requirements of the Consumer Protection Act. This legal stipulation is of particular importance for private loans granted by banks and for loans to individuals. More than two-thirds of all private loans granted by Austrian banks provide for variable interest rates and are thus subject to fluctuation mechanisms which need to comply with the relevant provisions of the Consumer Protection Act. Most of the private adjustable-rate loans granted by banks since 1997 include an interest rate adjustment clause according to which any change in the interest rate needs to be based on the arithmetic mean from the Vienna Interbank Offered Rate for three-month funds or (as of the start of Monetary Union) the Euro Interbank Offered Rate for three-month funds and the secondary market yield for federal bonds. Empirical evidence obtained from simple correlation and regression analyses supports the assumption that the standard rate covenant fully complies with the relevant criteria of the Consumer Protection Act („factual justification“ or „independence from the entrepreneur’s will“). The change of the average obtained from the two interest

indicators reflects to a high degree the development of average refinancing costs by the Austrian banks since the mid 1990s (for database reasons, a comparison with the period before 1995 is not possible).

An attractive and relatively simple theoretical approach to justifying the standard rate clause is provided by interpreting it as a rule for sharing macro-economically caused interest rate risks. Assuming approximately risk-neutral banks, this adjustment mechanism warrants that the non-diversifiable macro-economic risk of a change in the interest rate is optimally spread between approximately risk-neutral borrowers and investors. In the given context of the model, an optimal situation for all players involved is obtained when banks on balance carry no risk, whereas the borrower and investor share the macro-economic risk of a change in the interest rate at equal parts. Near-risk-neutral banks carry the macro-economic risk of a change in the interest rate (at 50 percent) only when the borrower and investor belong to different risk preference categories (e.g., the borrower is averse to risk and the investor is more or less risk-neutral, or vice versa).