

Peter Brandner<sup>\*)</sup>

# Die Bewertung von Bundesanleihen bei der Emission

**Das Tendersverfahren als neue Emissionstechnik für Bundesanleihen hat zur Annäherung des Rentenmarktes an internationale Standards beigetragen. Ein Vergleich der Emissionskurse mit theoretischen Preisen, die aus dem Sekundärmarkt abgeleitet wurden, zeigt jedoch für einige Emissionen nicht marktkonforme Preise, sondern das Phänomen des „overpricing“. Mangelnde Liquidität auf dem Sekundärmarkt, Barrieren zwischen Primär- und Sekundärmarkt sowie nicht arbitrierende Marktteilnehmer dürften dafür verantwortlich sein.**

Der österreichische Rentenmarkt hat in den letzten Jahren an Attraktivität gewonnen. Ein wichtiger Schritt zur Qualitätsverbesserung war das seit Februar 1991 umfassend neugestaltete Emissionsverfahren von Bundesanleihen in Form eines Tenders (Weiss — Paar, 1991). Wurden zuvor die Ausstattungsmerkmale im Kapitalmarktausschuß und einer Sitzung der im Konsortium vertretenen Banken festgelegt, so sind nunmehr die Konditionen Ergebnis einer Auktion. Das neue Tendersverfahren soll Emissionsparameter liefern, die der Renditesituation auf dem Sekundärmarkt entsprechen. In diesem Sinn marktnah ausgestattete Bundesanleihen können auch als Maßstab für die Gestaltung von Konditionen anderer Emissionen dienen. Gleichzeitig soll durch die Market-Maker-Verpflichtung der beteiligten Banken die Liquidität auf dem Sekundärmarkt erhöht werden. Im folgenden wird untersucht, ob im Tendersverfahren das Verhalten der daran teilnehmenden Banken eine „faire“ bzw. „korrekte“ Preisfindung gebracht hat.

Die Emissionen des Bundes wurden bis Anfang 1987 durch Anleihe syndikate (bestehend aus 32 Banken) gestaltet, die dem Emittenten die Plazierung garantierten. Um die durch starre Syndikatsquoten und Einheitskonditionen charakterisierte Emissionstechnik marktbezogener zu gestalten, wurde seit 1987 ein Teil der Emission in Form eines Mengentenders begeben. Mit Anfang 1989 wurde der (Teil-)Mengentender durch einen (Teil-)Preistender ersetzt: Die Teilnahmeberechtigung zu einer Mindestgebotshöhe von 200 Mill. S hing von der Verpflichtung ab, für die begebene Bundesanleihe einen Markt zu machen, wobei kleine Konsortialmitglieder von der Mindestgebotshöhe und der Verpflichtung zum Market-Making ausgenommen waren. Die im Preistender vereinbarte Nominalverzinsung

verursachte deutliche Abweichungen des Emissionskurses vom Nennwert. Mit April 1990 wurde daher der Preistender durch einen (Teil-)Renditetender ersetzt.

## Seit Februar 1991 neue Emissionstechnik für Bundesanleihen

Die umfangreichste Strukturänderung in der Emissionstechnik erfolgte mit einem neuen, zwischen dem

Bundesministerium für Finanzen und den Banken vereinbarten Verfahren, das erstmals für die Emission der Bundesanleihe im Februar 1991 angewendet wurde (Weiss — Paar, 1991). Die wichtigsten Aspekte sind im Kasten „Emissionsverfahren für Bundesanleihen“ zusammengefaßt.

Auf einem vollkommenen Wertpapiermarkt, der sich im Gleichgewicht befindet, liegt der Preis einer Neuemission unter den entsprechenden Preisen auf dem Sekundärmarkt. Der niedrigere Emissionskurs garantiert durch Portfolioumschichtungen bzw. neue Käufer die Abnahme. Studien über den Kapitalmarkt der USA (Weinstein, 1978), aber auch der Schweiz (Wasserfallen — Wydler, 1988) belegen dieses als „underpricing“ bezeichnete Phänomen.

Die Frage, ob die Rendite bzw. der Kurs einer neu begebenen Anleihe diesen Vorstellungen entspricht, kann auf zwei Arten beantwortet werden:

- Bewertung der neuen Anleihe bei der Emission (Vergleich zwischen Primär- und Sekundärmarkt zum selben Zeitpunkt),
- Performancevergleich der neuen Anleihe mit vergleichbaren Anleihen nach der Emission (Vergleich auf dem Sekundärmarkt im Zeitverlauf).

<sup>\*)</sup> Die Aufbereitung der statistischen Daten erfolgte unter Mitarbeit von Ursula Glauningner.

Die Arbeit basiert auf einem Teil der Studie „Schätzung einer Zinsstruktur für Bundesanleihen und deren Nutzung für kapitalmarktrelevante Fragestellungen“ des WIFO im Auftrag der Oesterreichischen Kontrollbank AG.

### Emissionsverfahren für Bundesanleihen

Im Tendersverfahren wird eine Emission im Rahmen einer Auktion vergeben. Zur Zeit sind folgende 13 Banken teilnahmeberechtigt:

Bank für Arbeit und Wirtschaft AG,  
Bank für Oberösterreich und Salzburg  
Creditanstalt-Bankverein,  
Deutsche Bank (Austria) AG  
Die Erste Österreichische Spar-Casse — Bank,  
Girocredit Bank AG der Sparkassen,  
Österreichische Postsparkasse,  
Österreichische Volksbanken-AG  
Pfandbriefstelle der österreichischen Landes-Hypothekenbanken  
Raiffeisen Zentralbank Österreich AG,  
Schoeller & Co Bank AG  
Bank Austria AG  
Z-Länderbank Bank Austria Investment Bank AG

In einem Renditetender geben die Banken „kompetitive“ Angebote (Einzelgebotshöhe mindestens 1 Mill. S) in bezug auf Renditen zu der jeweils vorgegebenen Laufzeit ab. Ihr (gesamtes) Mindestgebot beträgt ein Dreizehntel des höchsten Emissionsvolumens, ihr Höchstgebot 30% des Emissionsvolumens. Der Emittent muß sein Anleihevolumen (mindestens 5 Mrd. S; ein Unterschreiten ist bei der letzten Emission des Jahres möglich) und die Laufzeit spätestens 5 Bankarbeitstage vor dem geplanten Emissionstermin bekanntgeben. Bis zu einem bestimmten Zeitpunkt (gegenwärtig 12 Uhr) am Tendertag hat der Bund eine (eingeschränkte) Rückzugsmöglichkeit.

Neben den kompetitiven Volumina (sie beziehen sich auf jene Gebote, die basierend auf tatsächlichen Renditeangaben auch zugeteilt wurden) können die Teilnehmer, die eine kompetitive Zuteilung von weniger als 200 Mill. S erhalten haben, auch nicht-kompetitive Gebote anmelden, die aufgrund der errechneten Durchschnittsrendite zugeteilt werden (Gesamtausmaß höchstens 200 Mill. S). Zusätzlich zu dem kompetitiven und (vom Emittenten auf 10% des kompetitiven Volumens begrenzten) nicht-kompetitiven Emissionsvolumen werden weitere 200 Mill. S begeben, die der Bund für Marktinterventionen zurückbehält. Um einen funktionierenden Sekundärmarkt zu ermöglichen, sind die 13 Banken als „Market Maker“ verpflichtet, in den ersten zwei Jahren ab dem Begebungszeitpunkt börsennotiert Ankaufs- und Verkaufskurse mit einer Höchstspanne von derzeit 30 Basispunkten zu stellen. Für Einzeltransaktionsvolumina bis zu 20 Mill. S sind diese Kurse verbindlich. Nach Ablauf der Zweijahresfrist fällt die Höchstspanne weg, und das Einzeltransaktionsvolumen ist auf 10 Mill. S herabgesetzt. Gegenüber dem Emittenten besteht die Market-Making-Verpflichtung bis zu dem von ihm für Marktinterventionen zurückgehaltenen Volumen von 200 Mill. S.

Zur Zeit wird diskutiert, die Höchstspanne zwischen Ankaufs- und Verkaufskursen auf 15 Basispunkte zu senken und die verpflichtenden Einzeltransaktionsvolumina auf 50 Mill. S zu erhöhen.

Der erste Ansatz untersucht, wie hoch der Emissionskurs im Vergleich zu den Preisen auf dem Sekundärmarkt zum (bzw. kurz vor dem) Zeitpunkt der Begebung ist. Dazu wird der Gegenwartswert der aus Kupons und Tilgung bestehenden künftigen Zahlungen der Emission berechnet („theoretischer“ oder „fairer“ Kurs) und mit dem Emissionskurs verglichen. Die Diskontierungsfaktoren dafür

werden aus der Zinsstruktur ermittelt. Diese muß empirisch geschätzt werden, wobei alle Kurse des relevanten Sekundärmarktsegments verwendet werden. Manchmal wird argumentiert, daß eine Abweichung zwischen den — wie auch immer ermittelten — theoretischen und beobachtbaren Kursen nicht als „mispricing“ zu interpretieren sei: Die auf einer Auktion gefundenen Preise, zu denen auch abgeschlossen wurde, seien immer „richtig“. Dieses Argument gilt hier nur sehr eingeschränkt, weil es einen objektiven Maßstab zur Bewertung gibt: im Fall der Bundesanleihen den entsprechenden Sekundärmarkt.

Im zweiten Ansatz wird untersucht, ob in den ersten Tagen (Wochen) nach der Begebung mit einer Investition in diese Anleihe eine bessere Performance (holding return) zu erzielen gewesen wäre als mit vergleichbaren Anleihen. Die Schwierigkeit liegt hier in der Wahl der alternativen Anleihen, für die zusätzlich auch ein liquider Handel sichergestellt sein muß.

Für die vorliegende Analyse wurde der erste Ansatz gewählt, weil mehrere Probleme, die damit sonst verbunden sind, wegfallen (z. B. die Auswahl spezieller „Benchmarks“ für den Vergleich). Die Untersuchung mit Daten der Börse würde weitere Probleme aufwerfen: Erstens vergehen zwischen Tender und Erstnotiz an der Börse meist mehr als zwei Wochen, d. h. in der interessantesten Untersuchungsperiode stehen keine Daten zur Verfügung (obwohl bereits außerbörslich gehandelt wird). Zweitens kann nicht davon ausgegangen werden, daß die jeweilige Benchmark-Anleihe auch an jedem Tag an der Börse gehandelt wird.

### Ermittlung theoretischer Emissionskurse mit Hilfe einer Zinsstruktur

Allerdings müssen auch für den hier gewählten Ansatz bestimmte Annahmen gesetzt werden. Die Ergebnisse werden im wesentlichen von zwei Faktoren beeinflusst:

- der Wahl des Verfahrens zur Schätzung der Zinsstruktur und
- den Kursen der zur Schätzung verfügbaren Anleihen.

Die Abweichungen, die aus der Wahl des Verfahrens bzw. der Optionen innerhalb der Verfahren resultieren, liegen meist unter 15 Kursbasispunkten. Das hier für die Berechnungen angewandte Verfahren basiert auf einer Methode von Schaefer (1981), wie sie von Beer (1990) modifiziert wurde. Eine Beschreibung liefert der Kasten „Schätzung der Zinsstruktur“.

Der Einfluß der Qualität der zur Schätzung verwendeten Daten läßt sich schwer quantifizieren. Für verlässliche Ergebnisse ist jedoch weniger die Zahl der Kurse als vielmehr ihre Verteilung über das Laufzeitspektrum von Bedeutung. Die Daten sollten nicht nur sämtliche Restlaufzeitklassen abdecken, sondern auch über die Laufzeit der Emission hinausreichen. Ist dies nicht der Fall, muß die geschätzte Zinsstruktur über die längste Restlaufzeit der Daten bis zur Laufzeit der Emission extrapoliert werden.

Schätzung der Zinsstruktur

Die Fristigkeitsstruktur der Zinssätze (Zinsstruktur) ist definiert als Beziehung zwischen Laufzeit und Rendite einer einmaligen Zahlung. Da nicht für jede Fristigkeit eine gesamt-fällige Nullkupon-Anleihe mit entsprechender Restlaufzeit vorhanden ist, die ohne Bewertungsfehler gehandelt wird, muß die Zinsstruktur aus beobachtbaren Kursen von Kupon-Anleihen geschätzt werden. Die aus der Zinsstruktur abgeleiteten Diskontierungsfaktoren erlauben die korrekte Bewertung von Zahlungsströmen: Der Gegenwartswert eines Zahlungsstroms errechnet sich aus der Summe aller abdiskontierten künftigen Zahlungen.

Der Gegenwartswert bzw. arbitragefreie Preis  $P$  einer Anleihe ist durch

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{C}{(1 + R_t)^i} + \frac{S}{(1 + R_m)^m}$$

gegeben, wobei  $C$  die sichere Zinszahlung (Kupon),  $S$  der sichere Tilgungsbetrag (Nennwert bzw. Nominale),  $R_t$  der Kassazinssatz („spot rate“) bzw. die Nullkuponrendite zum Zeitpunkt  $t$ ,  $m$  die Restlaufzeit und  $n$  die Zahl der restlichen Kuponzahlungen sind. Aus den Kassazinssätzen sind die Diskontfaktoren  $\delta(t)$ , die den Gegenwartswert einer Geldeinheit darstellen, unmittelbar aus der Beziehung

$$\delta(t) = \frac{1}{(1 + R_t)^t}$$

abzuleiten. Zur Schätzung einer kontinuierlichen Zinsstruktur nach dem Verfahren von Schaefer (1981) in einer Modifikation von Beer (1990) wird die Diskontierungsfunktion durch eine Linearkombination von  $k + 1$  stetig differenzierbaren Funktionen  $f_j(t)$  approximiert:

Dieses Problem tritt vor allem bei der Emission von zehnjährigen Anleihen auf, wenn auf die Daten der Market Maker zurückgegriffen wird: In dieser Datenmenge sind nur Kurse von Bundesanleihen mit einer Restlaufzeit von höchstens 10 Jahren enthalten, da der Bund mit dem neuen Tender noch keine Emissionen mit höherer Laufzeit getätigt hat (Übersicht 1).

Der Vergleich der Datenbasis (Übersicht 1) zeigt weiters, daß die Zahl der Kurse vom Market-Making, die zur Schätzung der Zinsstruktur herangezogen werden, deutlich geringer ist als jene von der Börse. Auch die Verteilung der Kurse über das Laufzeitspektrum fällt an der Börse günstiger aus (kürzeste Restlaufzeit meist unter einem Jahr, längste Restlaufzeit meist über 10 Jahre).

Diese Unterschiede in der Datenbasis zwischen Börse und Market-Making beruhen auf der Tatsache, daß die Börsedaten die Kurse aller endfälligen, nicht kündbaren Kuponanleihen des Bundes verwenden, die am entsprechenden Tag gehandelt wurden, während das Market-Making nur die gestellten Mittelkurse (aus dem Durchschnitt der 13 am Tender beteiligten Banken) der seit Februar 1991 emittierten Anleihen berücksichtigt. Die Zinsstruktur stimmt z. B. für den 6. Dezember (Tag vor der Emission der Anleihe mit der Wertpapierkennnummer 38285; Abbildung 3) im sich überschneidenden Laufzeitbereich von Börsedaten und

$$\delta(t) = \sum_{j=0}^k \alpha_j f_j(t),$$

wobei  $\alpha_j$  die zu schätzenden Gewichte wiedergibt und  $\delta(0) = 1$  und  $\delta(\infty) = 0$  gelten muß. Als Komponentenfunktionen  $f_j(t)$  werden die Funktionen

$$f_0(t) = \text{sign}[\delta(0)] = 1$$

$$f_j(t) = \sum_{r=0}^{k-j} (-1)^{r+1} \binom{k-j}{r} \frac{t^{j+r}}{j+r}, \quad j = 1, \dots, k$$

gewählt, wobei  $t \in [0, 1]$ . Durch Einsetzen und Umformungen läßt sich der Preis einer Anleihe als lineare Funktion der Gewichte  $\alpha_j$  darstellen. Faßt man die Preise aller Anleihen in einem Vektor  $P$ , alle Gewichte in einem Vektor  $a$ , die Linearkombination der künftigen Zahlungen mit den Funktionen  $f_j(t)$  in einer Matrix  $F$  und die beobachteten Kurse der Anleihen in einem Vektor  $K$  zusammen, so erhält man durch das Lösen des quadratischen Optimierungsproblems

$$(K - Fa)' (K - Fa) \rightarrow \min$$

u. d. B.

$$\alpha_j \geq 0 \quad j = 1, \dots, k$$

$$\alpha_0 = 1$$

$$-\sum_{j=0}^k \alpha_j f_j(1) \leq 0$$

(die Fehlerquadratsumme zwischen beobachteten Kursen und geschätzten Preisen wird minimiert) die Diskontierungsfunktion bzw. Zinsstruktur. Für die Schätzungen wurde  $k = 20$  gewählt.

Daten vom Market-Making nahezu überein, für eine Laufzeit von 10 Jahren verläuft sie etwas anders.

Insgesamt ist aus statistisch-methodischen Überlegungen eher den aus den Börsedaten abgeleiteten Ergebnissen der Vorzug zu geben. Oft wird jedoch argumentiert, daß an der Börse nur ein geringer Prozentsatz des Handelsvolumens abgewickelt werde und daher die Kurse — vor allem bei Kleinstorder — die Preissituation nur unzureichend widerspiegeln. Auch wenn — unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Transaktionskosten — börsliche und außerbörsliche Kurse meist nur wenig differieren, ist aus ökonomischen Überlegungen eher den auf den Kursen der Market Maker basierenden Ergebnissen mehr Gewicht zu verleihen.

Die Daten stammen vom Tag vor dem Tender, da bei Gebotsabgabe am Vormittag (die gegenwärtige Praxis sieht um 10:30 Uhr Tenderschluß vor) diese die letzte verfügbare Information sind (abgesehen von den Market-Maker-Quotierungen am Vormittag; diese Daten verändern im allgemeinen das Ergebnis nicht mehr).

Es spricht für die Verlässlichkeit der Resultate, daß sie im wesentlichen von der verwendeten Datenquelle unabhängig sind (Abbildung 1). Der Unterschied beträgt meist weniger als 20 Basispunkte. Eine etwas größere Abweichung zwischen den auf den Börsedaten und den auf den Daten des Market-Making basierenden Ergebnissen ist nur für 3 Emissionen festzustellen.

Untersuchte Emissionen von Bundesanleihen

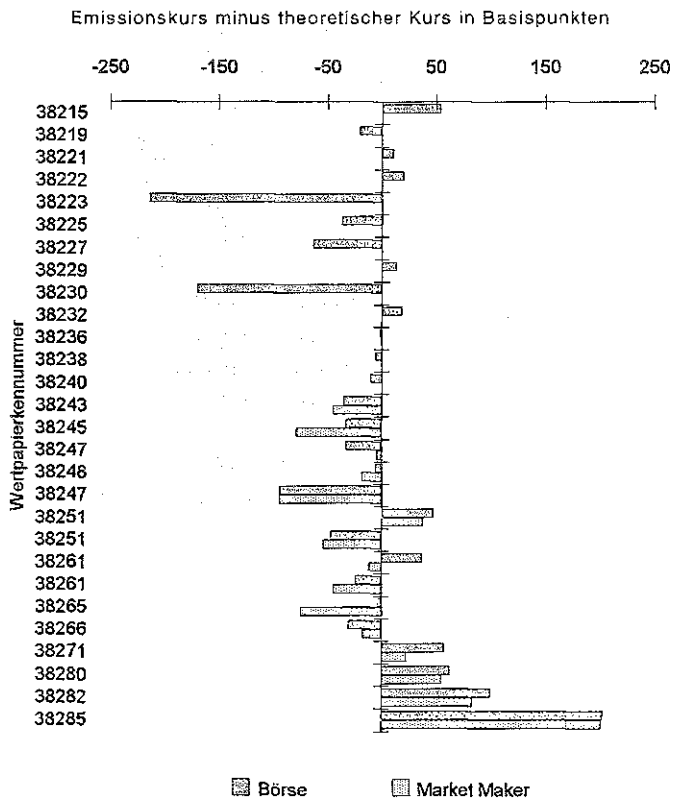
Übersicht 1

Tendertag	Wertpapierkennnummer	Kupon	Laufzeit	Datenbasis zur Zinsstrukturschätzung					
				Zahl der Kurse	Börse		Zahl der Kurse	Market-Maker	
					Kürzeste Restlaufzeit	Längste Restlaufzeit		Kürzeste Restlaufzeit	Längste Restlaufzeit
Jahre				Jahre		Jahre			
14 Februar 1991	38215	8½	10	14	0.57	9.24			
13 März 1991	38219	8¼	5	11	0.99	8.86			
17 April 1991	38221	8½	10	17	1.54	13.10			
15 Mai 1991	38222	8¼	10	16	0.33	9.78			
17 Juni 1991	38223	8¼	4.75	17	0.74	10.35			
11 September 1991	38225	8½	5	32	1.14	13.04			
16 Oktober 1991	38227	8½	7	11	1.74	10.02			
6 November 1991	38229	8½	10	17	2.11	12.54			
4 Dezember 1991	38230	8½	9.92	17	1.89	9.22			
8 Jänner 1992	38232	8¼	10	17	0.17	12.51			
12 Februar 1992	38236	8	10	22	0.72	12.28			
11 März 1992	38238	8	10	17	2.54	11.53			
15 April 1992	38240	8½	5	25	1.62	12.24			
13 Mai 1992	38243	8½	8	26	0.47	12.17	11	3.86	9.85
9 September 1992	38245	8½	10	20	1.12	11.03	12	3.53	9.53
14 Oktober 1992	38247	7½	10	37	2.77	11.95	13	3.44	9.93
11 November 1992	38248	7¼	5	22	2.69	11.87	14	3.36	9.95
11 Dezember 1992	38247 <sup>1)</sup>	7½	9.85	34	0.87	11.79	15	3.28	9.87
13 Jänner 1993	38251	7	10	17	1.36	9.37	15	3.19	9.78
17 Februar 1993	38251 <sup>1)</sup>	7	9.91	38	1.67	11.60	16	3.09	9.92
15 März 1993	38261	6¼	6	15	0.71	10.52	16	3.02	9.86
13 April 1993	38261 <sup>1)</sup>	6¼	5.91	53	1.12	11.46	17	2.95	9.78
18 Mai 1993	38265	6½	10	26	1.35	10.34	17	2.84	9.68
8 Juni 1993	38266	6½	5	23	1.52	11.09	18	2.79	9.97
7 September 1993	38271	6¼	10	47	0.71	11.05	19	2.54	9.72
12 Oktober 1993	38280	5½	5	48	0.38	10.95	20	2.44	9.93
16 November 1993	38282	5½	5	51	0.93	10.86	21	2.35	9.83
7 Dezember 1993	38285	5½	7	39	0.80	10.60	22	2.29	9.78

<sup>1)</sup> Aufstockung einer zuvor begebenen Anleihe daher gleiche Wertpapierkennnummer

Tenderergebnisse der untersuchten Bundesanleihen

Abbildung 1



Einige Emissionen overpriced

Die meisten Emissionen weisen eine negative oder nur geringfügig positive Differenz zwischen den Emissionskursen<sup>1)</sup> und den theoretischen Kursen auf (Abbildung 1), wie auch aufgrund der theoretischen Überlegungen zu erwarten war. Die Schwankungen dieser Differenz sind jedoch beträchtlich und deuten auf Barrieren zwischen Primär- und Sekundärmarkt hin. Diese Beobachtung könnte bereits als Indiz für „mispricing“ gelten und auf dieselben Ursachen zurückgeführt werden, die in Zusammenhang mit den zu teuren Emissionen weiter unten diskutiert werden.

Seit September 1993 — davor schon im Februar 1991 und Jänner 1993 — ist jedoch ein deutliches „overpricing“ der Bundesanleihen bei der Emission zu beobachten. Der Emissionskurs ist deutlich höher als der theoretische („faire“) Kurs, wie er aus dem Sekundärmarkt abzuleiten gewesen wäre. Der Bund hat somit im Rahmen des Tenders mehr Erlöst, als aufgrund der Kurssituation auf dem Sekundärmarkt zu erwarten gewesen wäre. Diese jüngste Entwicklung überrascht, weil erwartet werden kann, daß sich das institutionelle Umfeld — das Tenderverhalten der Banken, die Liquidität des Sekundärmarktes sowie das Market-Making — immer professioneller gestaltet.

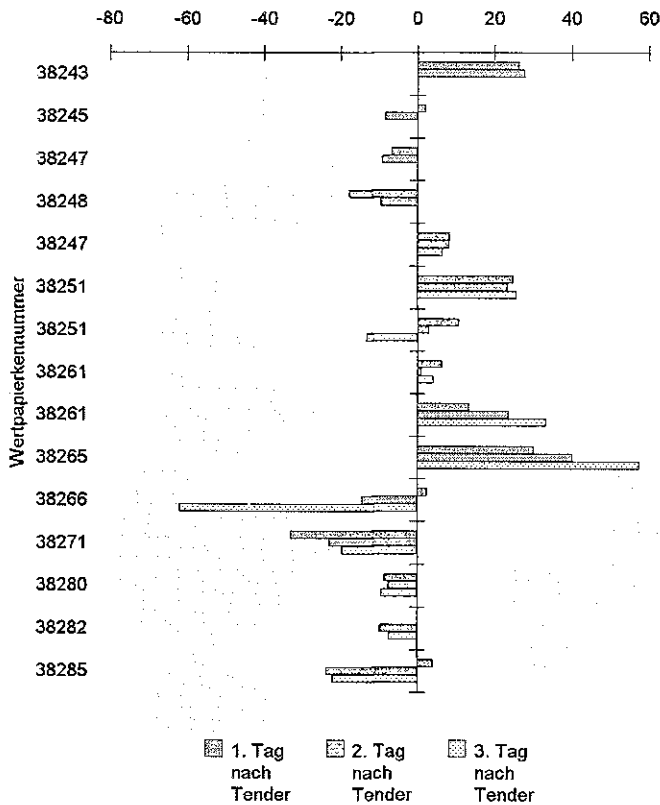
Das mispricing könnte durch das Tenderverfahren selbst, den Entwicklungsstand des Kapitalmarktes (insbesondere

<sup>1)</sup> Der laufzeitabhängige Kursaufschlag wurde herausgerechnet; Leistungsprovisionen sind nicht berücksichtigt, weil sie vom ersteigerten Volumen abhängen.

**Differenz zwischen Emissionskurs und Market-Maker-Kurs**

Abbildung 2

In Basispunkten



Liquidität) sowie durch das Verhalten der Marktteilnehmer hervorgerufen sein.

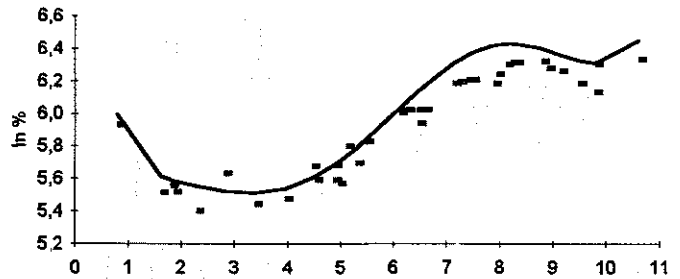
Die Streuung der Renditegebote ist seit Einführung des Tenders spürbar zurückgegangen (auch die Zuteilung erfolgt oft nur für einen Bereich von wenigen Renditebasispunkten); das würde auf steigende Professionalität hinweisen. Abbildung 2 zeigt die Differenz zwischen Emissionskurs und dem Durchschnitt der Mittelkurse im Market-Making an den ersten zwei (bzw. drei) Tagen unmittelbar nach dem Tender. Sie beträgt — vor allem am ersten Tag danach — meist weniger als 20 Basispunkte und ändert sich in den nachfolgenden Tagen meist wenig. Auch ein signifikantes mispricing aus dem Tender setzt sich demnach im Handel fort und wird nicht (sofort) korrigiert.

Bei der Emission im Oktober 1993 (Wertpapierkennnummer 38280) und jener im November 1993 (Wertpapierkennnummer 38282) betrug die Differenz zwischen Emissionskurs und den ersten Kursen im Market-Making weniger als 10 Basispunkte, obwohl das mispricing beim Tender mehr als 50 bzw. 80 Basispunkte ausmachte. Selbst bei der Emission im Dezember 1993 (Wertpapierkennnummer 38285), als das overpricing rund 200 Basispunkte ausmachte, wurden in den ersten Tagen im Market-Making Kurse beobachtet, die höchstens 24 Basispunkte vom Emissionskurs abwichen. Die Fortsetzung des mispricing unmittelbar am Tag nach dem Tender ist am Beispiel der Emission im Dezember 1993 auch in Abbildung 3 zu beobachten. Die geschätzten Zinsstrukturen vom 6. und 9. Dezember sind praktisch unverändert. Die am 7. Dezember emittierte Anleihe liegt jedoch um rund 40 Renditebasispunkte unter der Zinsstruktur.

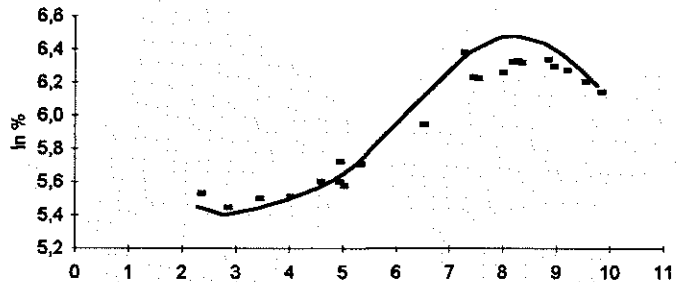
**Zinsstrukturen für Bundesanleihen**

Abbildung 3

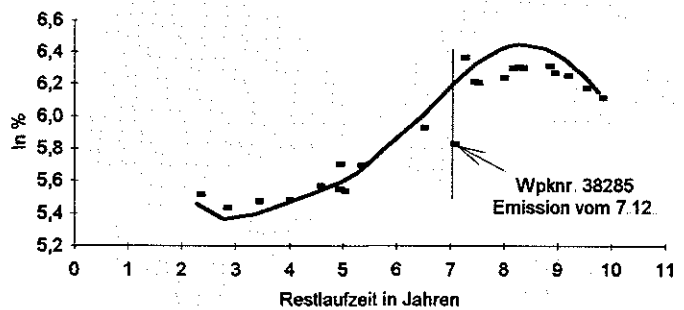
Börse, 6.12.1993



Market Maker, 6.12.1993



Market Maker, 9.12.1993



■ Rendite — Zinsstruktur

Die Gestaltung der Emission als Tender bzw. das Tenderverfahren selbst kann daher aus diesen Gründen für das mispricing nicht verantwortlich sein.

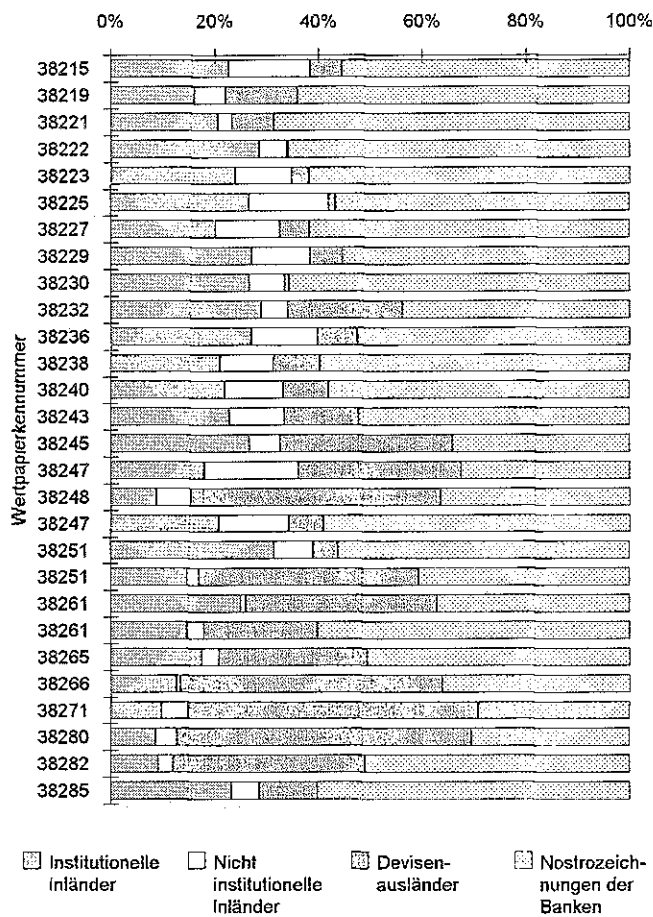
**Mangelnde Funktionstüchtigkeit des Sekundärmarktes verursacht mispricing**

Eine wesentliche Ursache für die teilweise beträchtlichen Abweichungen der theoretischen von den realisierten Emissionskursen dürfte demnach in der mangelnden Funktionstüchtigkeit bzw. Liquidität des Sekundärmarktes liegen. Dies erscheint paradox, da gerade in einer Phase hoher Liquiditätszuflüsse erwartet werden müßte, daß bereits relativ kleine Preisabweichungen — sofern sie als solche erkannt werden — rasch verschwinden. Von den Marktteilnehmern werden Fehlbewertungen von Anleihen im Sekundärmarkt offenbar nicht oder nur langsam erkannt bzw. Arbitragemöglichkeiten nicht genutzt.

Die vor allem im letzten Jahr stark gestiegene Attraktivität österreichischer Rentenwerte — insbesondere der Bun-

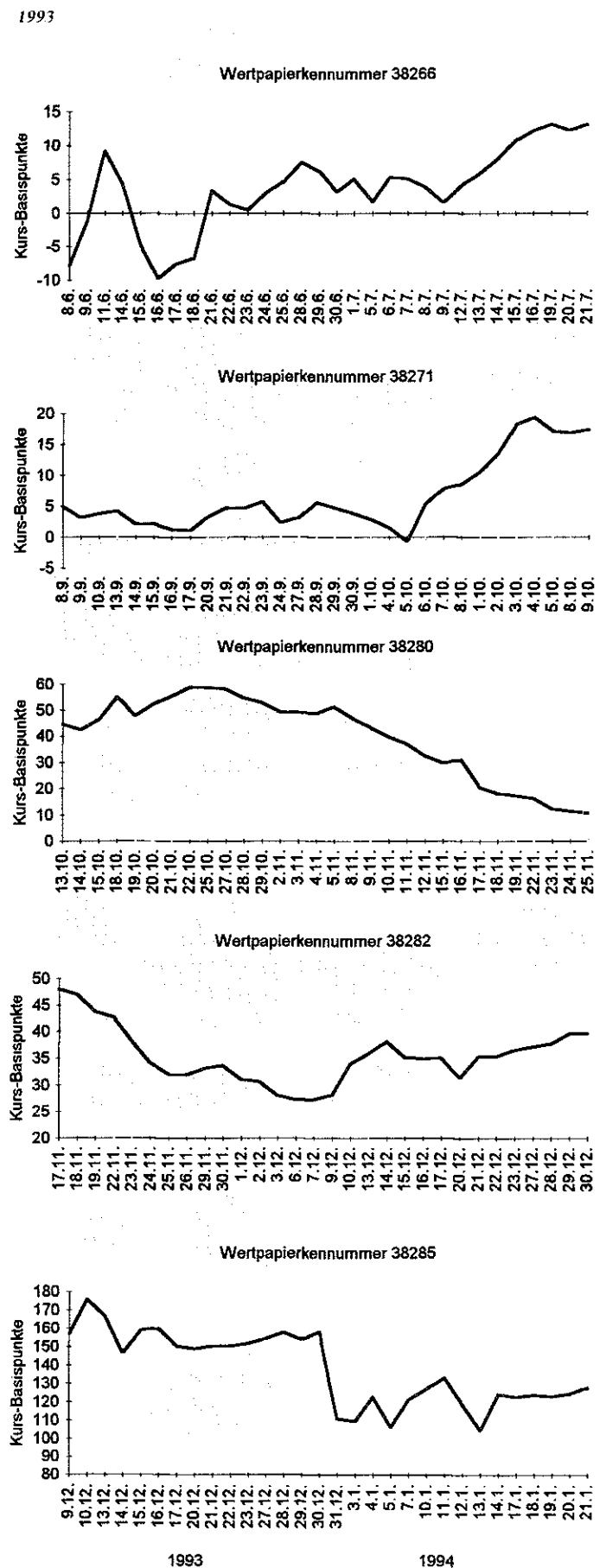
Struktur des Ersterwerbs von Bundesanleihen

Abbildung 4



Differenz zwischen Market-Maker-Kurs und theoretischem Kurs in den ersten 30 Tagen nach dem Tender

Abbildung 5



desanleihen — für Ausländer spiegelt auch die Ersterwerbsstatistik (Abbildung 4) Der Anteil der Devisenausländer am Ersterwerb lag im langjährigen Vergleich (bis auf wenige Ausnahmen) meist unter 10%, seit September 1992 ist er — auch als Folge der EWS-Krise — kräftig gestiegen. Im Juni, September und Oktober 1993 wurde sogar die 50%-Marke überschritten. Überraschend ist das Zusammenfallen der für den Anleger zu teuren Emissionen mit dem hohen Zeichnungsanteil von Devisenausländern bei den Emissionen im Herbst. Ein Zusammenhang scheint jedoch nicht zwingend gegeben: Sowohl im Februar 1991 als auch im Jänner 1993 war das overpricing von einem vergleichsweise geringen Anteil der Devisenausländer begleitet (6% bzw 4,7%) Bei der seit Beginn des Tenderverfahrens teuersten Emission — im Dezember 1993 — blieb der Zeichnungsanteil der Devisenausländer mit 11,4% ebenfalls deutlich unter dem Ergebnis der Vormonate. Hier dürfte auch ein gewisser Sättigungseffekt eingetreten sein

Das eigentliche Problem — der Ersterwerb durch Devisenausländer ist auch ein Indiz dafür — dürfte jedoch darin bestehen, daß Investitionen in größere Volumina (in internationalen Größenordnungen) auf dem Sekundärmarkt zu „stabilen“, d. h. für die gesamte Transaktion konstanten Kursen schwer durchführbar sind Solche Anlagen können dann mit einer gewissen Sicherheit nur bei einer Emission getätigt werden.

Ein weiteres Paradoxon ist die geringe Streuung der Renditegebote bei gleichzeitigem mispricing, die auf einen „kol-

lektiven Irrtum“ hinweisen würde. Selbst wenn man Absprachen unter den Tenderteilnehmern (etwa, daß eine Emission gemeinsam zu teuer gekauft würde) außer acht läßt, könnte ein informeller Gedankenaustausch über die möglichen Emissionskonditionen dann zu dem „kollektiven Irrtum“ führen, wenn größere Beträge unbedingt veranlagt werden müssen. Dies wird dadurch verstärkt, wenn die Tenderteilnehmer bei der Wahl der Gebote auf sehr ähnliche Kriterien zur Bewertung einer Emission zurückgreifen. Der Druck, veranlagen zu müssen, bewirkt dann die Preisverzerrung aus einem Veranlagungswettbewerb zwischen den Tenderteilnehmern. Auf einem funktionierenden Rentenmarkt sollte ein Ausgleich zwischen Primär- und Sekundärmarkt dieses Problem lösen.

Die Probleme des mispricing gelten nicht für alle Emissionen im gleichen Ausmaß. Interessant ist daher die Kursentwicklung im Market-Making in den ersten 30 Tagen nach dem Tender (Abbildung 5). Zur Bewertung der Anleihen wurden die Zahlungen mit Faktoren diskontiert, die auf einer am jeweiligen Tag geschätzten Zinsstruktur basieren. Da in den Daten und damit in der Schätzung auch die neu emittierte Anleihe enthalten ist, fällt das mispricing auf dem Markt — verglichen mit der Emission — geringer aus. Während etwa die Emission im Oktober 1993 (Wertpapierkennnummer 38280) nach einem Monat im Handel das overpricing zum Markt fast vollständig abbaute, fiel bei der Emission im November 1993 (Wertpapierkennnummer 38282) die Preisdifferenz zwischen den Kursen im Market Making und den „theoretischen“ Kursen innerhalb von 15 Tagen im Handel auf die Hälfte, um dann wieder zu steigen. Das extreme overpricing der Emission im Dezember 1993 (Wertpapierkennnummer 38285) setzte sich im Handel fort, der Kurs lag in den ersten 15 Tagen im Market Making meist um mehr als 150 Basispunkte über den „theoretischen“ Kursen. Am 31. Dezember 1993 fiel die Preisdifferenz zwar um 50 Basispunkte, die Anleihe wurde jedoch auch danach mit einem overpricing von mehr als 100 Basispunkten auf dem Markt gehandelt.

Für den Bund besteht nicht unmittelbar wirtschaftspolitischer Handlungsbedarf: Der imperfekte Rentenmarkt ermöglichte eine günstigere Finanzierung im Inland, als es der Marktsituation entsprochen hätte. Mittelfristig sollten aber sowohl der Bund (bzw. die Österreichische Bundesfi-

nanzierungsagentur) als auch die Banken daran interessiert sein, daß die Emissionen marktkonform ausgestattet sind. Das wird nur gelingen, wenn der Sekundärmarkt lei-

---

## Strukturverbesserung auf dem Sekundärmarkt erforderlich

---

stungsfähiger wird, d. h. die Liquidität erhöht und die Verhaltensweisen der Marktteilnehmer professioneller werden. Neben der Möglichkeit, verstärkt Emissionen zwecks Schaffung möglichst liquider Anleihen aufzustocken, müßte vor allem das Market-Making verbessert werden. Ein Ansatzpunkt wäre die Ausweitung der Market-Maker-Verpflichtungen auf die gesamte Laufzeit einer Anleihe bei gleichzeitiger Erhöhung der verbindlichen Einzeltransaktionsvolumina. Zusätzlich sollte auch die Höchstspanne zwischen den Ankaufts- und Verkaufskursen deutlich gesenkt werden. Entscheidend ist jedoch eine Ausweitung dieser Market-Maker-Verpflichtungen gegenüber allen Sekundärmarktteilnehmern. Diese Maßnahmen würden die Qualität des Rentenmarktes verbessern und in der Folge auch eine „korrektere“ Preisfindung bei der Emission von Bundesanleihen ermöglichen.

---

## Literaturhinweise

---

- Beer U.** „Eine Methode zur Schätzung der Zinsstruktur in der Schweiz“ Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik 1990 126(1) S 39-50
- Brandner P.** Schätzung einer Zinsstruktur für Bundesanleihen und deren Nutzung für kapitalmarktrelevante Fragestellungen. Studie des WIFO im Auftrag der Oesterreichischen Kontrollbank AG (vorläufige Fassung) Wien 1994
- Schaefer S. M.** „Measuring a Tax-Specific Term Structure of Interest Rates in the Market for British Government Securities“ The Economic Journal 1981 91 (2) S 415-238
- Wasserfallen W., Wydler D.** „Underpricing of Newly Issued Bonds: Evidence from the Swiss Capital Market“ Journal of Finance 1988 43(5) S 1177-1191
- Weinstein M. I.** „The Seasoning Process of New Corporate Bond Issues“ Journal of Finance 1978 33(5) S 1343-1354
- Weiss E., Paar M.** „Die Emissionstechnik bei der Begebung österreichischer Bundesanleihen“ Österreichisches Bank-Archiv 1991 39(7) S 514-520