ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of

ZBW Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Loef, Hans-Edi

Working Paper

Wartezeiten im Bauspargeschäft: Eine empirische Analyse für die BRD 1958 - 1976

Diskussionsbeiträge, No. 108

Provided in Cooperation with:
Department of Economics, University of Konstanz

Suggested Citation: Loef, Hans-Edi (1978) : Wartezeiten im Bauspargeschäft: Eine empirische Analyse für die BRD 1958 - 1976, Diskussionsbeiträge, No. 108, Universität Konstanz, Fachbereich Wirtschaftswissenschaft und Statistik, Konstanz

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/75089

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

FACHBEREICH
WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFT UND STATISTIK
UNIVERSITÄT KONSTANZ

Wartezeiten im Bauspargeschäft
Eine empirische Analyse für die BRD 1958 - 1976

Hans - Edi Loef

Nr. 108

DISKUSSIONSBEITRÄGE

As 613 78 Weltwirtschaft Kiel

D-7750 Konstanz
Postfach 7733

Wartezeiten im Bauspargeschäft
Eine empirische Analyse für die BRD
1958 - 1976

Hans - Edi Loef

Nr. 108

Januar 1978

Weltwirtschaft Kiel
A9 613 78

Diskussionsbeiträge des Fachbereichs
Wirtschaftswissenschaft und Statistik
der Universität Konstanz

1. Einleitung

Die Eigenschaft der Bausparkassen als finanzielle Intermediäre kommt u.a. dadurch zum Ausdruck, daß der Bausparer zum Zeitpunkt der Kapitalzuweisung (Kapitalzuteilung) der Bausparkassen über einen bestimmten Eigenkapitalanteil (ca 40%) und einen korrespondierenden Fremdkapitalanteil (ca 60%) in Form eines Darlehens verfügen kann. Der Kreditanteil wiederum wird durch vorgeleistete Ansparsummen oder Tilgungsbeträge der übrigen Bausparer bereitgestellt. Hierin ist die besondere Bedeutung der Bausparkassen als Finanzintermediäre zu sehen.[1)]

Zwischen der Entscheidung, einen Bausparvertrag in einer bestimmten Höhe abzuschließen und der Zuteilung der Bausparsumme und damit der Verfügbarkeit, besteht eine zeitliche Verzögerung (lag), die nur zum Teil durch institutionelle Bedingungen der Bausparkassen selbst determiniert wird. In der Regel verlangt die Bausparkasse eine Mindestansparzeit von einem bis zu zwei Jahren[2)], wobei die zeitliche Abstufung dieser Sperrfrist von den unterschiedlichen Typen der Bausparverträgen abhängt. Als unterste Grenze aller Vertragsarten zusammen dürfte die Einjahresfrist anzusehen sein. Ein Ausnahmefall hiervon ist das sog. Sofortdarlehen von Bausparkassen (insbesondere öffentliche Baussparkassen), das in Form

---

1) Eine einführende Lektüre in das Wesen der Bausparkassen bietet
W. Lehmann, Die Bausparkassen, 4. Auflage, Frankfurt 1970.

2) Die niedrigste Mindestwartezeit beträgt dabei derzeit ein Jahr. Je nach Vertagstyp sind weitere Wartefristen bei 18 und 24 Monaten zu finden.

eines zwischenfinanzierten Bausparvertrages oder direkt weitergeleiteter Kapitalmarktmittel vorkommt[3]. Der Regelfall dürfte jedoch die langfristige Baufinanzierung mit zweitrangiger Hypothekensicherung sein.

Die erwähnte, vertraglich vorgesehene Mindestwartezeit ist nun keineswegs als repräsentativ für die gesamte zeitliche Spanne anzusehen, die zwischen Abschluß und Zuteilung der Bausparsumme liegen kann. Sie stellt in gewissem Sinne nur eine a priori Verzögerung dar. Die Gesamtzeit, die zwischen Vertragsabschluß und Kapitalzuteilung liegen kann, wird im wesentlichen a) durch die Entscheidung der Bausparer und b) durch die Finanzkraft bzw. Liquiditätslage der Bausparkassen bestimmt. Dabei erfolgt bereits bei der Wahl des Vertragstyps (z.B. hohe Sparbeträge und niedrige Wartezeiten oder niedrige Sparbeträge und lange Wartezeiten) durch den Bausparer eine Vorentscheidung hinsichtlich des erwähnten zeitlichen Zwischenraumes. Weiterhin besteht die Möglichkeit, durch Sondereinzahlungen die Wartezeiten zu verkürzen, bzw. nach erfolgter Zuteilung die Kapitalauszahlungen zu verschieben. Auch die sog. Zwischenfinanzierung ist in diesem Zusammenhang als Instrument der Bausparer anzusehen, eine zu lange Wartefrist bei der Kapitalzusage zu überbrücken.

Beide Möglichkeiten (Zwischenfinanzierung und verzögerte Kapitalauszahlung) können zudem als konjunkturelle Ausgleichsinstrumente angesehen werden.

---

3) Siehe hierzu: F. Sandgänger, Der Beitrag der Bausparkassen zur Finanzierung des Wohungsbaues und der Eigentumsbildung, in: Wohungsbaufinanzierung, Grundlagen - Träger - Aufgaben, Institut für Siedlungs- und Wohungswesen der Westfälischen Wilhelms - Universität, Band 58, Köln-Braunsfeld 1964, 86 - 96.

Sie dürften zudem relativ zinselastisch sein. In konjunkturellen Aufschwungsphasen kann eine Zwischenfinanzierung zu einer vorzeitigen Mittelzuführung beitragen, während eine Verschiebung der Auszahlung einer erfolgten Kapitalzuteilung mit einer konjunkturellen Abschwungsphase einhergehen dürfte. Da die Zwischenfinanzierung in der Regel nur über eine Refinanzierung der Bausparkassen auf dem allgemeinen Kapitalmarkt erfolgt, kommt bei dieser Finanzierungsart auch der Einfluß der Zinssituation des allgemeinen Kapitalmarktes zum Tragen. Die Zwischenkredite dürften wesentlich stärker (negativ) vom Zinssatz abhängen als die normalen Bausparabschlüsse, die durch recht starre und relativ niedrige Zinssätze geprägt sind.

Im Mittelpunkt der vorliegenden Analyse steht die Frage nach der Länge der effektiven Wartezeiten, d.h. der zeitlichen Verzögerung zwischen Abschluß eines Bausparvertrages und der Zuteilung der Bausparsumme. Zunächst wird im zweiten Abschnitt die Bedeutung dieser Wartezeiten aus einzelwirtschaftlicher Sicht für die Beurteilung der Attraktivität der Bausparkassen für den individuellen Sparer angesprochen. Die gesamtwirtschaftliche Rolle der Länge der Wartezeiten wird im dritten Abschnitt beleuchtet. Daran anschließend untersucht die weitere Analyse (4.Abschnitt) zunächst die zeitliche Verzögerung zwischen Abschluß von Bausparverträgen und den Kapitalzusagen für alle Bausparkassen in der Periode I.1958 bis IV.1976 (sog. Gesamtperiode). Danach wird die Gesamtperiode in Unterperioden aufgeteilt: Unterperiode I: I.1958 bis II.1967 und Unterperiode II: III.1967 bis IV.1976. Die Analyse erfolgt wiederum für alle Bausparkassen in der BRD. Die Untersuchung wird vervollständigt durch eine getrennte Analyse für die privaten und die öffentlichen

Bausparkassen und zwar für die Gesamtperiode und die beiden Unterperioden. In einer Schlußbetrachtung werden die Hauptergebnisse noch einmal zusammengefaßt.

2. Die Bedeutung der Wartezeiten aus einzelwirtschaftlicher Sicht

Für den einzelnen Bausparer ist die Wartezeit, die er bis zur Kapitalzusage in Kauf nehmen muß, ein Kriterium nach dem er die Leistungsfähigkeit der ihm zur Auswahl stehenden Bausparkassen beurteilt. Während bei normalen Hypothekarkrediten der Realkreditinstitute und sonstiger Kreditvergabequellen (z.B. Sparkassen) in der Regel nur der Effektivzins, der sich aus der Berücksichtigung des nominellen Kreditzinses und des Ausgabekurses ergibt, und eventuell die Laufzeit von Bedeutung sind, tritt bei den Bausparkassen als Besonderheit die Wartezeit als Entscheidungskriterium für den Realkreditnehmer hinzu. Da die Zinssätze und sonstigen Bausparvertragskonditionen bei den einzelnen Bausparkassen keine wesentlichen Unterschiede aufzuweisen scheinen, spricht man der Fähigkeit der Bausparkassen das Wartezeitproblem zufriedenstellend zu lösen, besondere Bedeutung zu. Homegene Vertragsbedingungen sind jedoch zumindest nur innerhalb der beiden großen Bausparkassengruppen: private Bausparkassen und öffentliche Bausparkassen zu finden. Das bedeutet einerseits, daß innerhalb dieser beiden Gruppen die Wartezeitdauer zu einem wesentlichen Wettbewerbsinstrument der einzelnen Bausparkassen werden kann und zum anderen, daß man vermuten kann, daß beide Kassengruppen wegen unterschiedlichen Zinsbedingungen (öffentliche Bausparkassen haben in der Regel einen relativ höheren

Haben- und einen relativ niedrigeren Sollzinssatz als die privaten Bausparkassen) und u.U. eines unterschiedlichen Bausparerpotentials mit differenziertem Sparverhalten auch eine abweichende Wartezeitstruktur aufweisen.

Sehr wesentlich hängt die Länge der Wartezeiten von dem Neuspargeschäft ab. Hohe Neuabschlüsse bedingen zunächst eine relativ frühzeitige Kapitalzuteilung, während ein schleppendes Neuspargeschäft sich in längeren Wartezeiten niederschlagen wird. Ein reduziertes Neuspargeschäft mit negativen Zuwachsraten wie z.B. in der Mitte des Jahres 1967 und der Jahre 1974/75 dürften die beiden Bauspargruppen im gleichen Umfang getroffen haben (siehe Tabelle 3 und 5 im Vergleich zu Tabelle 1 im Anhang) und zu einer Verlängerung der Wartezeiten geführt haben. Da jedoch in den Jahren 1969 bis 1972 und 1976 eine starke Zunahme der Neuabschlüsse einsetzte, dürfte die konjunkturelle Abschwungsphase auf die Wartezeiten nur bedingt nachzuweisen sein, bzw. ihre Einwirkung wieder in Richtung kürzerer Wartezeiten kompensiert sein.

Ohne Berücksichtigung unterschiedlicher konjunktureller Einflüsse auf die beiden erwähnten Bausparkassengruppen ist zu vermuten, daß die relativ günstigere Zinssituation bei den öffentlichen Bausparkassen im Vergleich zu den privaten teilweise kompensiert wird durch kürzere Wartezeiten bei den privaten Bausparkassen. Da vorhandene Wartezeiten neben den Zinskonditionen die Entscheidung der Bausparer hinsichtlich ihrer Neuabschlüsse beeinflussen, diese Neuabschlüsse aber wiederum die Wartezeiten verändern

können, wenn sie über- oder unterproportional zur bisherigen Entwicklung erfolgen, ist die Beeinflussung der betrachteten Größen wechselseitig und das Problem Abschlüsse - Wartezeiten bzw. Wartezeiten - Neuabschlüsse recht komplex. Wenn jedoch die Entwicklung bei den beiden Kassengruppen parallel verläuft, dürfte sich an der relativen Situation hinsichtlich der Wartezeiten nichts ändern. Es ist daher zu erwarten, daß die privaten Bausparkassen im Durchschnitt geringere Wartezeiten aufweisen werden als die öffentlichen Bausparkassen.

3. Die Bedeutung der Wartezeiten aus gesamtwirtschaftlicher Sicht

Da in der Regel die Entscheidung einen Bausparvertrag abzuschließen mit der Vorentscheidung zukünftig als Nachfrager nach einer Wohnung oder einem Gebäude (in geringerem Umfang dienen die Bausparsummen auch zur Finanzierung baulicher Veränderungen bereits bestehender Gebäude oder Wohnungen) aufzutreten, gleichgesetzt werden kann, ergeben sich für die Märkte für Wohnungsbaukredite und den Markt für Wohungen bzw. Gebäude Einflüsse, die u.a. durch einen "lag" gekennzeichnet sind. Diese zeitliche Verzögerung ist insbesondere auch dann von Bedeutung, wenn wirtschaftspolitische Maßnahmen zur Beeinflussung der Nachfrage nach neuen Wohnungen (Immobilien) getroffen werden sollen.

Eine weitere wesentliche Bedeutung kommt der Länge dieser lags im Hinblick auf Konjunkturzyklen zu, da es denkbar ist, daß bei unterschiedlichen Längen von Konjunkturzyklen und lags bei der Kapitalzuteilung

ein allgemeines Konjunkturtief mit einer hohen Kapitalzuteilungsquote zusammentrifft, wobei letztere auf weit in der Vergangenheit liegende Entscheidungen, Bausparverträge abzuschließen, zurückzuführen ist. Wie weiter oben erwähnt, ist die konjunkturelle Bedeutung durch die beiden Regulative: Zwischenfinanzierung und zurückgestellte Kapitalauszahlung, zu relativieren, so daß durch diese Instrumente der Bausparer bzw. der Bausparkassen eine mögliche antizyklische Bewegung der Kapitalauszahlungen, weniger der Kapitalzuteilungen, in Richtung einer parallelen (prozyklischen) Entwicklung verschoben werden kann.

Für die Wirtschaftspolitik und die Stellung des Wohnungsmarktes (insbesondere der Markt für neu erstellte Wohnungen) im Konjunkturzyklus die Kenntnis der zeitlichen Verzögerung zwischen Abschluß der Bausparverträge und den Kapitalzuteilungen (bzw. den Kapitalauszahlungen) von Bedeutung.

4. Empirische Untersuchung der zeitlichen Verzögerung zwischen Abschluß von Bausparverträgen und Kapitalzuteilungen der Bausparkassen in der BRD

a) Gesamtperiode I.1958 - IV.1976

aa) Alle Bausparkassen

Für die Untersuchung der lag-Struktur der erwähnten ökonomischen Größen in der BRD wird im folgenden zunächst die Almon-lag-Technik[4] verwendet, die

4) Almon, S. The Distributed Lag Between Capital Appropriation and Expenditures, Econometrica, 33 (1965), 178-196.
An dieser Stelle möchte ich mich für die freundliche Überlassung des Computerprogramms zur Ermitt-

es erlaubt, mit Hilfe der Regressionstechnik die lag-Struktur zu ermitteln. Dieses Verfahren wird wegen seines relativen Bekanntheitsgrades als erster Kandidat möglicher lag-Verfahren zunächst angewendet. Im weiteren Verlauf Verlauf wird noch auf ein weiteres, für diese Untersuchung der Almon-Technik überlegenes Verfahren, zurückgegriffen werden.

Die verwendeten Daten basieren auf Monatswerten, die unterschiedlichen Monatsberichten der Deutschen Bundesbank entnommen sind. Die Monatswerte sind nach der Transformation zu Quartalswerten saisonbereinigt (Census X-11-Verfahren) worden und umfassen den Zeitraum I. bzw. II. 1957 bis IV.1976. Die Saisonbereinigung ist notwendig, weil insbesondere die Vertragsabschlüsse aufgrund von Steuerterminen saisonalen Einflüssen (Höhepunkte im März und im Dezember) unterliegen. Die saisonbereinigten Vierteljahreswerte für neu abgeschlossene Bausparverträge (Vertragssummen) und Kapitalzusagen der Bausparkassen sind in den Tabellen 1 und 2 für alle Bausparkassen wiedergegeben. Tabellen 3 bis 6 enthalten die entsprechenden saisonbereinigten Vierteljahreswerte für die privaten und die öffentlichen Bausparkassen.

Die time-lag-Analyse nach dem Almon-Verfahren wird mit unterschiedlichen a priori Annahmen durchgeführt. Dabei beziehen sich die Restriktionen auf den verwendeten Polynomgrad, die Bindung der Polynome und den maximalen lag-Raum, in dem die optimale lag-Struktur[5] zu finden ist. als a priori Annahme werden

5) Das Optimalitätskriterium ist hierbei der minimale Standardfehler der Schätzung.
Siehe: N.K.A. Läufer, Fiskalpolitik versus Geldpolitik: Zur Frage ihrer relativen Bedeutung, Kredit und Kapital, 8 (1975), 346-378.

unterschiedliche Mindestwartezeiten bei der Darlehenszuweisung durch die Bausparkassen unterstellt. Unter Bausparkassen werden zunächst alle Bausparkassen in der BRD verstanden. Die graphischen Ergebnisse dieser lag-Analyse sind in den Abbildungen 1 bis 4 zusammengefaßt, während die den Graphiken zugrundeliegenden statistischen Ergebnisse in den Tabellen 7 bis 10 zu finden sind.

Für die Polynome wird alternativ ein Grad vierter, fünfter und sechster Art unterstellt. Die maximale Grenze des lag-Raumes wird nach Berücksichtigung der unterschiedlichen a priori Annahmen hinsichtlich der Mindestwartezeiten auf über 40 Quartale (= über 10 Jahre) festgelegt. Da bei allen unten beschriebenen Untersuchungen dieser relativ große lag-Raum die optimale lag-Struktur enthält, besteht keine Veranlassung, die Grenze des lag-Raumes weiter auszudehnen. Für alle Varianten wird unterstellt, daß die Polynome keinen Anfangs- und Endrestriktionen unterworfen sind, d.h. sie weisen weder eine Links- noch eine Rechtsbindung auf und können somit sowohl im ersten als auch im letzten lag-Wert Größen unterschiedlich von null annehmen. Zusätzlich werden beim Polynom vierten Grades und einer a priori Annahme einer Mindestwartezeit von einem Jahr der Einfluß einer Rechts- und einer Zweifachbindung (rechts und links gebunden, d.h. Anfangs- und End-lag-Werte werden auf null restringiert) untersucht.

Es zeigt sich, daß bei Annahme keiner Mindestwartezeit (a priori 0 Quartale) die gefundene lag-Struktur für alle drei Polynomgrade bei keiner Bindung relativ unplausible Ergebnisse liefert. Für ein

Polynom vierten Grades umfaßt die optimale lag-Struktur hier insgesamt 12 Quartale. Da die Mißachtung der vorhandenen a priori Information des Vorliegens von Mindestwartezeiten eine Verzerrung der Analyse dergestalt vornimmt, daß nicht vergleichbare Werte miteinander in einer lag-Analyse in Beziehung gesetzt werden, soll auf die Implikation und die Darstellung der Ergebnisse verzichtet werden.

Für eine a priori Annahme von einer Mindestwartezeit von einem Jahr ergibt sich die optimale lag-Struktur bei Verwendung eines Polynomes vierten Grades in der Abbildung 1 als Kurve 1. Es zeigt sich, daß die lag-Parameter über 17 Quartale hinweg negativ bleiben, um nach dem 21.Quartal (einschließlich der Mindestwartezeit von einem Jahr) die Nullgrenze zu überschreiten und bis zum 40. Quartal positive Werte anzunehmen. Der effektive lag-Raum, in dem positive Parameter zu finden sind, in dem also die neu abgeschlossenen Bausparverträge zu Kapitalzusagen führen, liegt zwischen 21 und 40 Quartalen, d.h. der time-lag liegt zwischen ca fünf und zehn Jahren. Die lag-Parameter sind bis auf zwei Werte (t-21 und t-22, d.h. beim Wechsel von negativen zu positiven Werten) statistisch hoch signifikant. Der niedrigste t-Wert bei den beiden erwähnten Parametern liegt bei 1.03 (t-22). Sonst liegen alle t-Werte weit über absolut 2.5. Der R^2-Wert ist mit 0.97 ebenfalls als hoch einzustufen.

Verwendet man beim Polynom vierten Grades eine andere a priori Annahme und unterstellt, daß die Mindestwartezeit 18 Monate beträgt, so ergibt sich die lag-Kurve 2 in der Abbildung 1. Die lag-Verteilung weist dieselbe Gestalt auf wie die zuvor beschriebene Kurve 1.

Die positiven Parameter verteilen sich über den Raum zwischen t-22 und t-40 (einschließlich der Mindestwartezeit von 6 Quartalen). Die t-Werte der einzelnen Parametern liegen sämtlich unter denen der Kurve 1. Die niedrigsten t-Werte mit -0.95, bzw. -0.36 werden bei t-6, bzw. t-15 erzielt. Der R^2-Wert liegt mit 0.96 nur unwesentlich unter dem Wert für die Kurve 1. Der F-Wert fällt von 217.5 (Kurve 1) auf 179.5 (Kurve 2).

Da beide Kurven, 1 und 2, einen Übergang von negativen zu positiven Parameterwerten bei etwa 20 Quartalen zeigen, wird in einer weiteren Untersuchung unterstellt, daß a priori 20 Quartale vergehen, ehe die neu abgeschlossenen Bausparverträge zu Kapitalauszahlungen führen. Das Ergebnis ist in Abbildung 1 durch die Kurve 3 dargestellt. Als Ergebnis zeigt sich auch hier, daß die positiven lag-Parameter in dem Raum zwischen dem 22. und dem 40. Quartal liegen. Die t-Werte der Parameter sind zum Teil besser als in den vorabgegangenen Untersuchungen. Der niedrigste t-Wert liegt mit -0.32 bei t-21, also dem Übergang zum positiven Parameterraum. Der Korrelationskoeffizient beträgt 0.97 und der F-Wert 233.7. Die Durbin-Watson-Statistik liegt beim Vergleich Quartal zu vorangegangenem Quartal bei 1.61 und damit höher als bei den beiden Kurven 1 und 2, so daß auch hier eine Verbesserung derart zu bemerken ist, daß die Wahrscheinlichkeit positiver Autokorrelation abgenommen hat. Demgegenüber hat der Durbin-Watson-Wert beim Vergleich Quartal zum selben Qaurtal des Vorjahres mit 2.21 gegenüber den Kurven 1 und 2 abgenommen, so daß hier die Tendenz zu einer negativen Autokorrelation vermindert wird.

Die bisher beschriebenen lag-Analysen für ein Polynom vierten Grades werden nun gleichermaßen durchgeführt für Polynome fünften und sechsten Grades. Das graphische Ergebnis ist in den Abbildungen 2 und 3 zu erkennen. Die statistischen Ergebnisse sind ähnlich gelagert wie beim Polynom vierten Grades. Allerdings zeigt sich, daß hier die a priori Annahme von 20 Quartalen "Mindestwartezeit" die schlechtesten Ergebnisse liefert, während bei der a priori Unterstellung einer Wartefrist von vier Quartalen bei beiden höheren Polynomen die besten Ergebnisse (gemessen am F-Wert) erzielt werden. Den höchsten F-Wert überhaupt wird mit 247 (bei einem R^2 von 0.98) beim Polynom fünften Grades und einer a priori Annahme von vier Quartalen Wartezeit erzielt. Das graphische Bild der Abbildungen 2 und 3 zeigt, daß auch bei dieser Variation der lag-Analyse das prinzipielle Ergebnis nicht entscheidend modifiziert wird. Es zeigt sich auch bei Verwendung von Polynomen fünften und sechsten Grades und unterscheidlichen Wartefristen, daß in der Regel erst ab 20 bis 21 Quartalen (unter Einschluß der Wartefristen) neu abgeschlossene Bausparverträge zu Kapitalzusagen führen. Nach 39 bis 41 Quartalen sind die neuen Bausparverträge sämtlich zu Kapitalzusagen transformiert worden. Die Zeitverzögerung zwischen neu abgeschlossenen Bausparverträgen und Kapitalzusagen der Bausparkassen beträgt somit in der Regel zwischen fünf und zehn Jahren.

Da in dem obigen Untersuchungen den Polynomen keine Anfangs- und Endrestriktionen auferlegt sind, weisen die Parameter der Anfangs- und End-lags positive oder negative Werte auf. Für ein Polynom vierten Grades und einer a priori Wartezeit von vier Quartalen wird in einer weiteren Analyse der Einfluß untersucht, der durch

Bibliothek des Instituts
für Weltwirtschaft Kiel

eine Rechtsbindung (Einfachbindung des Anfangs-lags) und einer Zweifachbindung hervorgerufen wird. Abbildung 4 zeigt, daß keine signifikanten Änderungen der obigen Aussagen vorgenommen werden müssen. Die zeitliche Verzögerung (lag-Raum in der die lag-Parameter positiv sind) liegt auch hier zwischen 21-22 und 42 Quartalen.

Unbefriedigend an der Almon-lag-Technik ist die Tatsache, daß die lag-Gewichte negative Werte annehmen können. Bei bestimmten Untersuchungen sind negative lag-Koeffizienten theoretisch auszuschließen. Auch im vorliegenden Fall sind negative lag-Gewichte unplausibel. Der Ausweg, nur die positiven Werte als relevant anzusehen, ist nicht ganz korrekt.

In der Literatur existieren andere lag-Verfahren, die a priori negative lag-Gewichte ausschließen. Eins der bekanntesten und bedeutendsten ist das lag-Verfahren nach Solow[6], wobei den lag-Koeffizienten die Pascal-Verteilung zugrunde liegt[7]. Van Alphen und Merkies[8] haben gezeigt, daß im konkreten Anwendungsfall beim Solow-Verfahren u.U. unerwünschte und unplausible Werte für den wichtigen λ-Parameter auftreten können[9]. Sie schlagen stattdessen eine Variation vor, die darin besteht, den λ - Parameter im Bereich $0 < \lambda < 1$ so zu

---

6) Solow, R.M., On a Family of Lag Distributions, Econometrica, XXVIII (1960), 393 - 406.

7) D.H. die lag-Gewichte w(i) verteilen sich wie folgt:
$$w(i) = \frac{(r+i-1)!}{(r-1)!\,i!} (1-\lambda)^r \lambda^i$$

8) van Alphen, H.J. and A.H.Q.M. Merkies, Distributed Lags in Construction: An Empirical Study, International Economic Review, 17 (1976), 411 - 430.

9) Zur Bedeutung dieses Parameters siehe die in den Fußnoten 6) und 8) angegebene Literatur.

variieren, daß die Summe der Abweichungsquadrate der erklärten von den tatsächlichen Werten ein Minimum wird. Ihr Verfahren geht zurück auf Klein[10], der die Maximum Likelihood Schätzung auf das Koyck[11] Modell anwendet. Maddala und Rao[12] haben die Vorgehensweise von Klein auf das Solow-lag-Verfahren, dem die Pasacal-Verteilung zugrundeliegt, angewendet. Van Alphen und Merkies übernehmen mit einer leichten Modifikation, die in einer anderen Faktorisierung von Schätzvariablen besteht[13], das Verfahren von Maddala und Rao. Dieser Suchprozeß ist zwar in der Lage optimale Lag-Gewichte zu liefern, kann jedoch nicht die Länge der lag-Struktur, d.h. die optimale Anzahl der verzögerten Perioden bestimmen. Das Suchverfahren basiert vielmehr auf der Annahme, daß die lag-Gewichte unendlich weit in die Vergangenheit hineinreichen bzw. wirksam sind.

Im vorliegenden Fall ist jedoch gerade die Kenntnis der optimalen lag-Struktur in ihrer zeitlichen Ausdehnung mit der entsprechenden zeitlichen Verzögerung interessant. Ich wende daher den von mir an anderer Stelle vorgeschlagenen verallgemeinerten Suchprozeß[14] an, der auf einer abgeschnittenen Pascal-Verteilung beruht. Dieser verallgemeinerte Suchprozeß enthält das van Alphen und Merkies Verfahren als Unterfall und kann im Gegensatz

---

10) L.R. Klein, The Estimation of Distributed Lags, Econometrica, 26(1958), 553 - 565.

11) L.M. Koyck, Distributed Lags and Investment Analyses, Amsterdam 1954.

12) G.S. Maddala and A.S. Rao, Maximum Likelihood Estimation of Solow's and Jorgenson's Distributed Lag Models, The Review of Economics and Statistics, 53(1971), 80 - 88.

13) Siehe H.J. van Alphen and A.H.Q.M.Merkies, Seite 427 Fußnote 16 und G.S. Maddala and A.S. Rao, Seite 81 Fußnote 1.

14) H. E. Loef, Distributed Lags and Truncated Pascal Distribution, Diskussionsbeiträge des Fachbereiches Wirtschaftswissenschaften der Universität Konstanz, Nr. 107, Januar 1978.

zu diesem die optimale lag-Länge neben dem optimalen λ- Wert der Pascal-Verteilung bestimmen. Obwohl auch der zweite Parameter r der Pascal-Verteilung variieren kann, wird er in der folgenden Untersuchung gleich zwei gesetzt.

Für die zeitliche Verzögerung der Überführung von neuen Bausparverträgen zu Kapitalzusagen der Bausparkassen ergibt sich das in Abbildung 5 wiedergegebene Bild. Der verallgemeinerte Suchprozeß auf der Basis der Pascal-Verteilung (für r = 2) variiert λ im Bereich $0.01 \leq \lambda \leq 0.99$ mit Schritten von 0.01 und die lag-Grenze im Bereich $4 \leq l \leq 50$ mit Schritten von 1. Wie in den Untersuchungen zuvor, wurden die verwendeten, saisonbereinigten Quartalsdaten um 4 Quartale zeitlich verschoben, um der a priori Information der Mindestansparzeit von einem Jahr Rechnung zu tragen. Im zweidimensionalen (λ und l) Lösungsraum zeigt sich, daß bei zunehmender lag-Länge die Summe der Abweichungsquadrate (Optimalitätskriterium) zunächst abnimmt, bis bei 15 Quartalen (einschließlich der Mindestansparzeit) ein Minimum (bei einem λ-Wert von 0.80) erreicht wird. Danach steigen die Abweichungsquadrate wieder an und erreichen weitere lokale Minima bei $l = 24$ ($\lambda = 0.86$), $l = 29$ ($\lambda = 0.87$), $l = 34$ ($\lambda = 0.88$) und $l = 41$ ($\lambda = 0.89$) einschließlich der Mindestansparzeit. Aufgrund des Optimalitätskriteriums würde eine optimale lag-Länge beim gobalen Minimum, das bei 15 Quartalen anzutreffen ist, anzusiedeln sein. Da aber nach diesem Minimum weitere lokale Minima folgen, kann man annehmen, daß die optimale lag-Struktur entweder genau 15 Perioden umfaßt (was im vorliegenden Untersuchungsfall eine äußerst niedrige Gesamtwartezeit ergibt und mit den zuvor mit Hilfe der Almon-Technik ermittelten Ergebnissen nicht vereinbar ist) oder den lag-Raum einschließt, der zwischen erstem und letztem lokalen Minimum liegt. Im letzten Fall würde der lag-Raum, in

dem die Transformation von neu abgeschlossenen Bausparverträgen zu Kapitalzusagen erfolgt, zwischen 15 und 41 Perioden liegen und damit die Ergebnisse der lag-Untersuchung unter Anwendung des Almon-Verfahrens im wesentlichen bestätigen, wobei allerdings beim letzten Verfahren die negativen Koeffizienten ignoriert werden.

Das Bild der Verteilung der Standardfehler der Schätzung bei unterschiedlicher lag-Länge deutet darauf hin, daß zwei unterschiedliche Wartezeiten in den Globaldaten enthalten sind: eine relativ kurze zeitliche Verzögerung bis zu 15 Quartalen und eine relativ lange bis zu 34 oder 41 Quartalen. Diese angedeuteten Teilverzögerungen könnten zurückzuführen sein auf a) unterschiedliche Bausparkassentypen, b) unterschiedliche Bausparvertragsarten, c) unterschiedliche Entwicklungen im betrachteten Zeitraum I.1958 - IV.1976 oder d) eine Kombination aus a) bis c).

Ab der 41. Periode steigen die Abweichungsquadrate wieder leicht an und halten dieses Niveau für alle weiter folgenden Perioden im wesentlichen bei. Für $l = 76$, d.h. praktisch der Fall einer Verteilung der lag-Gewichte die bis ins Unendliche reicht (dies entspricht einer nicht abgeschnittenen Pascal-Verteilung und ist gleich dem Suchprozeß bei van Alphen und Merkies, bzw. bei Maddala und Rao) wird für $r = 2$ ebenfalls ein optimaler λ-Wert von 0.89 ermittelt.

Abbildung 6 gibt die zeitliche Verteilung der lag-Gewichte für den Pascal-Koeffizienten $r = 2$ und die ermittelten optimalen Werte für λ und l, d.h. $\lambda = 0.80$

und l = 15, sowie = 0.89 und l = 34 wieder. Die Verteilung der lag-Gewichte w(i) zeigt ein Maximum bei 7-8 und 10-11 Perioden. Diese Quartale werden bei der Erklärung der Transformation von neuen Bausparverträgen zu Kapitalzusagen am stärksten berücksichtigt, während die davor und die danach liegenden Quartale einen geringeren Erklärungsbeitrag leisten.

Abschließend kann man insgesamt festhalten, daß es in der Regel zwischen 4 (verallgemeinerter Suchprozeß) bzw. 5 (Almon-Verfahren) und 10 (beide Verfahren) Jahren dauert, ehe neu abgeschlossene Bausparverträge zu Kapitalzusagen bei den Bausparkassen führen. Das theoretisch plausiblere Verfahren des verallgemeinerten Suchprozesses deutet zudem auf zwei unterschiedliche time-lags hin: einen kurzen bei ca 15 Quartalen und einen langen bei 34 oder 41 Quartalen.

ab) Private und öffentliche Bausparkassen

Die Unterscheidung zwischen privaten und öffentlichen Bausparkassen führt bei der lag-Analyse im wesentlichen zur Bestätigung der weiter oben geäußerten Vermutung, daß die privaten Bausparkassen geringere Wartezeiten aufweisen als die öffentlichen Bausparkassen. Das Ergebnis bei Anwendung des Almon-lag-Verfahrens ist den Abbildungen 7 und 8, sowie den Tabellen 11 und 12 zu entnehmen, wobei auch hier eine a priori Verzögerung von vier Quartalen angenommen wird. Die saisonbereinigten Ausgangswerte für beide Bausparkassengruppen ergeben sich aus den Tabellen 3 bis 6[15].

15) Die Summe aus den saisonbereinigten Werten für die privaten und öffentlichen Bausparkassen ergibt nicht genauden entsprechenden Wert für alle Bausparkassen, da alle sechs Zeitreihen unabhängig voneinander mit dem Census X-11 Verfahren behandelt wurden.

Für die öffentlichen Bausparkassen ergeben sich bei Anwendung eines Polynomes vierten Grades positive lag-Koeffizienten erst zwischen dem 40. und 69. Quartal. Da aber die Kurve der lag-Koeffizienten an die vorgegebene Grenze des lag-Raumes (die wegen den vorhandenen 76 Beobachtungswerten nicht wesentlich weiter ausgedehnt werden kann) nastößt, sind diese Ergebnisse verzerrt. Ein Polynom fünften Grades liefert zwar lag-Koeffizienten, die ihre optimale Verteilung innerhalb des vorgegebenen lag-Raumes finde, die Parameter sind jedoch fast sämtlich bei t-Werten um und unter eins statistisch nicht gesichert (Tabelle 12). Erst ein Polynom sechsten Grades liefert statistisch zufriedenstellend gesicherte Koeffizienten, deren Verteilung außerdem im vorgegebenen lag-Raum bleibt (siehe Tabelle 12 und Abbildung 7). Die positiven lag-Koeffizienten liegen zwischen dem 28. und 50. Quartal. Zur Situation aller Bausparkassen gesehen bedeutet dies eine Verlängerung der Wartezeiten um 8 bis 10 Quartalen.

Für die privaten Bausparkassen (Abbildung 8 und Tabelle 11) weicht das Ergebnis für die Polynome fünften und sechsten Grades von den Ergebnissen für alle Bausparkassen nicht wesentlich ab. Auch hier liegt die Wartezeit zwischen 22 und 40 Quartalen. Ein Polynom vierten Grades hingegen weist bedeutend niedrigere Wartezeiten auf und deutet zudem auf einen zwei- bzw. dreiphasigen Aufbau hin. Die geringste Wartezeit der Phase I liegt zwischen 4 und 8 Quartalen, danach erfolgt ein erneuter Anstieg der lag-Koeffizienten der eine Phase II zwischen dem 10. und 16. Quartal signalisiert. Nach einem Bereich negativer Koeffizienten erfolgt erneut zwischen dem 23. und 25.

Quartal mit Phase II ein positiver Koeffizientenbereich. Da der F-Wert bei Verwendung eines Polynomes vierten Grades (siehe Tabelle 11) mit 258 gegenüber 102 (Polynom sechsten Grades) und 165 (Polynom fünften Grades) am höchsten ist, scheint die zeitliche Verzögerung bei den privaten Bausparkassen eher dem Bild bei Verwendung des vierten Polynomgrades zu entsprechen. Doch selbst wenn die höheren Werte der Verzögerung bei den Polynomen fünften und sechsten Grades zutreffen, ist insgesamt der time-lag bei den privaten Bausparkassen zwischen Abschluß und Kapitalzuweisung bei Bausparverträgen niedriger als bei den öffentlichen Kassen.

Da auch bei dieser Analyse wiederum unplausible negative lag-Koeffizienten auftreten, wird erneut der verallgemeinerte Suchprozeß mit abgeschnittener Pascalverteilung angewendet. Das Ergebnis ist in den Abbildungen 10 und 11 zu finden. Das generelle Bild bei Anwendung der Almon-Technik wird bestätigt. Die Standardfehler der Schätzung bei den öffentlichen Bausparkassen nehmen mit zunehmender lag-Länge ständig ab und erreichen bei einem lag von 36 Quartalen ihr erstes und gleichzeitig globales Minimum. Im Vergleich zum Bild aller Bausparkassen (Abbildung 5) ergibt sich ein völlig anderes Aussehen. Allerdings könnte das lokale Minimum bei der entsprechenden Kurve für alle Bausparkassen (Abbildung 5) zwischen $l = 34$ und $l = 41$ durch die Situation bei den öffentlichen Bausparkassen beeinflußt sein. Der längere time-lag bei allen Bausparkassen wäre somit hauptsächlich den öffentlichen Bausparkassen zuzuschreiben.

Deutlich wird das Gesamtbild (Abbildung 5) jedoch von der Wartezeitenstruktur der privaten Bausparkassen geprägt. Abbildung 10 gibt im wesentlichen das

Erscheinungsbild von Abbildung 5 wieder. Das erste lokale und gleichzeitig globale Minimum bei den privaten Bausparkassen wird bereits in der 11. Periode (unter Einschluß der 4 Quartale a priori Mindestwartezeit) erreicht. Weitere lokale Minima sind dann (weniger stark ausgeprägt) bei 23 und 33 Perioden zu finden.

Auch beim verallgemeinerten Suchprozeß mit nur positiven lag-Gewichten (Abbildung 9 für die globalen Minima der Standardfehler der Schätzung) ergibt sich prinzipiell das Ergebnis, daß die Wartezeiten bei den öffentlichen Bausparkassen länger sind als bei den privaten. Während für die privaten Bausparkassen die Wartezeiten zwischen 1 Jahr (Almon-Technik, Polynom vierten Grades) bzw. knapp 3 Jahren (verallgemeinerter Suchprozeß) und 6 Jahren (Almon-Technik, Polynom vierten Grades) bzw. 8 Jahren (verallgemeinerter Suchprozeß) liegen, betragen sie für die öffentlichen Bausparkassen 7 bis 12 Jahre (Almon-Technik, Polynom 6.Grades) bzw. rund 9 Jahre (verallgemeinerter Suchproze).

b) Unterperioden

Für die Untersuchung der Frage, ob sich die Struktur der Wartezeiten in der betrachteten Gesamtperiode geändert hat, wird die Periode I.1958 bis IV.1976 halbiert in die beiden Teilperioden: Periode 1: I.1958 bis II.1967 und Periode 2: III.1967 bis IV.1976. Die Trennungslinie liegt somit (zufälligerweise) in der Phase des konjunkturellen Abschwunges des Jahres 1967. Für die Analyse der zeitlichen Verzögerung wird nur noch der verallgemeinerte Suchprozeß im Ergebnis unten wiedergegeben. Die

Ergebnisse bei Anwendung des Almon-Verfahrens sind teilweise völlig unplausibel und unbefriedigend. In einem Fall sind sämtliche Koeffizienten negativ, in anderen liegen die t-Werte unter eins oder der Gesamteinfluß ist negativ.

Zunächst werden wieder die Ergebnisse für alle Bausparkassen und anschließend für die privaten und die öffentlichen Bausparkassen wiedergegeben.

ba) Alle Bausparkassen

Die Teilung der Untersuchungsperiode zeigt bemerkenswerte Verschiebungen in der lag-Struktur zwischen 1958 und 1976 (vergleiche Abbildung 12). Die Periode 1 (I.1958 - II.1967) liefert für die Standardfehler der Schätzung (RE) in Abhängigkeit von der lag-Länge (und natürlich den Parametern r und λ der Pascal-Verteilung) nahezu eine Parallele zur Zeitachse. In dieser Periode sind keine zwei ausgeprägte Zuteilungstypen erkennbar. Das globale Minimum der RE liegt mit 180.06 bei einer lag-Länge von 36 Perioden (einschließlich der a priori Ansparzeit von vier Quartalen) und einem λ-Wert von $\lambda = 0.86$. Die Periode 2 (III.1967 - IV.1976) hingegen zeigt das charakteristische Bild der Gesamtperiode (siehe Abbildung 5) mit zwei Minima bei l = 17 und l = 29 (gleichzeitig globales Minimum). Die optimalen λ-Werte betragen $\lambda_{17} = 0.82$ und $\lambda_{29} = 0.89$. Das letzte lokale Minimum bei l = 42 liefert einen unplausiblen λ-Wert mit $\lambda_{42} = 0.99$, der zu lag-Gewichten führt, die ständig zunehmen und in der Periode 42 erst ihr Maximum erreichen. Die Kombination ($l = 42, \lambda = 0.99$)

wird daher im weiteren vernachlässigt.

Insgesamt ergibt sich für alle Bausparkassen: In der Unterperiode 1 (I.1958 - II.1967) ist die lag-Struktur einheitlich und relativ lang (etwa 36 Perioden). In der Unterperiode 2 (III.1967 - IV.1976) verkürzt sich die lag-Länge auf insgesamt ca 29 Perioden. Gleichzeitig zeigt sich hier eine Aufspaltung der Struktur in zwei Teilverzögerungen: eine relativ kurze Wartezeit mit ca 17 Perioden und eine längere mit ca 29 Perioden.

bb) Private und öffentliche Bausparkassen

Die Trennung in private und öffentliche Bausparkassen macht die Bedeutung der privaten Bausparkassen bei der charakteristischen lag-Struktur zumindest der letzten Unterperiode 2 deutlich. Während in der Unterperiode 1 beide Bausparkassenarten dasselbe Verteilungsbild der Standardfehler der Schätzung (RE) in Abhängigkeit von der lag-Länge (Abbildung 13) zeigen, ergibt sich für die Unterperiode 2 (III.1967 bis IV.1976) ein differenziertes Bild. In dieser letzten Periode nehmen die RE bei den öffentlichen Bausparkassen ständig ab und erreichen ein erstes lokales Minimum bei l = 31 und ein zweites bei l = 34 Perioden. Beide liegen jedoch dicht beieinander. Die Analyse deutet auf einen einheitlichen, relativ langen lag bei den öffentlichen Bausparkassen sowohl für die Periode 1 als auch für die Periode 2 hin.

Demgegenüber zeigt die Verteilung der RE bei den privaten Bausparkassen wieder eine aufgespaltene Struktur mit einem lokalen Minimum bei 16 Quartalen und einem weiteren bei 29. [16] Bei den privaten Bausparkassen verkürzen sich im Zeitraum III.1967 bis IV.1976 im Vergleich zu I.1958 bis II.1967 die Wartezeiten. Außerdem deutet die lag-Struktur auf zwei ausgeprägte,unterschiedliche Verteilungstypen hin. Die Verkürzung der Wartezeiten für alle Bausparkassen scheint somit in der Hauptsache den privaten Bausparkassen zuzuschreiben zu sein und das bedeutet, daß das Leistungskriterium "Wartezeiten" bei den Bausparkassen die privaten Bausparkassen relativ zu den öffentlichen Bausparkassen in den letzten Jahren attraktiver gemacht hat.

5. Zusammenfassung und Schlußbetrachtung

Ziel dieser Untersuchung war die Analyse der Wartezeiten zwischen dem Abschluß von Bausparverträgen und der Kapitalzuteilung von Bausparkassen in der BRD für den Zeitraum I.1958 bis IV.1976. Für die lag-Analyse wurde zunächst das Almon-lag-Verfahren angewendet. Da die lag-Koeffizienten bei diesem Verfahren auch (signifikante) negative Werte annahmen, wurde die Untersuchung auch mit dem sog. verallgemeinerten lag-Suchprozeß auf Basis der Pascal-Verteilung durchgeführt, bei dem nur positive lag-Gewichte zugelassen sind. Bei Vernachlässigung der negativen Koeffizienten beim Almon-Verfahren führten beide lag-Verfahren im wesentlichen zu den selben Ergebnissen.

---

16) Wie unter 4ab) werden die beiden Minima bei $l = 42$ wegen $\lambda = 0.99$ wieder igniriert).

Für alle Bausparkassen im gesamten betrachteten Zeitraum ergaben sich,unter Einschluß einer vertragsrechtlich bedingten a priori Verzögerung von einem Jahr, Gesamtverzögerungen zwischen Vertragsabschluß und Kapitalzuteilung von 4 bis 10 Jahren. Die Unterscheidung der Bausparkassen in private und öffentliche ergab eine größere Attraktivität der privaten Bausparkassen hinsichtlich des Wartezeitkriteriums für die Bausparer. Während bei den öffentlichen Bausparkassen im Gesamtuntersuchungszeitraum die Wartezeiten zwischen 7 und 12 Jahren zu finden sind, betragen sie bei den privaten Bausparkassen nur 1 bis 8 Jahre.

Die Unterteilung der Gesamtperiode in zwei Unterperioden (I.1958 bis II.1967 und III.1967 bis IV.1976) führte zum Ergebnis, daß in der ersten Teilperiode die Wartezeiten einheitlich lang sind. Eine Differenzierung zwischen den beiden Kassenarten ist nicht festzustellen. In der zweiten Teilperiode hingegen erfolgt bei den privaten Bausparkassen eine Verkürzung der Wartezeiten, begleitet von einer Aufspaltung des einheitlichen Wartezeitenmusters in eine relativ kurze und eine relativ längere Wartezeit. Diese bimodale Wartezeitenstruktur deutet auf eine Polarisierung bei unterschiedlichen Vertragstypen hin. Für die Wettbewerbsposition der privaten Bausparkassen läßt sich somit sagen, daß sie die größere Zinsattraktivität der öffentlichen Bausparkassen durch kürzere Wartezeiten auszugleichen versuchten und konnten. Insbesondere in den Jahren 1967 bis 1976 sind die privaten Bausparkassen von den Wartezeiten her für den Bausparer attraktiver geworden.

Für die allgemeine Wirtschaftspolitik ergeben sich für kurzfristige konjunkturelle Steuerungsmaßnahmen auf dem Wohnungsmarkt, der sehr stark durch die Finanzierung durch Bausparkassen geprägt ist, aufgrund der recht langen zeitlichen Verzögerungen zwischen Vertragsabschluß und Kapitalzuteilung (bzw. -auszahlung) gewisse Probleme. Sieht man im Abschluß von Bausparverträgen die eigentliche Entscheidung als Nachfrager auf dem Wohungsmarkt (Immobilien) aufzutreten, so wird das effektive Nachfragepotential erst bei der Kapitalzuteilung bzw. Kapitalauszahlung wirksam, so daß eine kurzfristige Konjunkturpolitik mit den erwähnten Wartezeiten rechnen muß. Außerdem ist es möglich, daß diese Wartezeiten dazu führen, daß konjunkturelle Abschwungsphasen zwar mehr oder weniger unmittelbar die Vertragsabschlüsse negativ beeinflussen, die Kapitalzuteilungen wegen den tatsächlichen Wartezeiten jedoch prozyklisch als auch antizyklisch wirken können. Dies wird davon abhängen, ob (zufällig) die Situation bei den Kapitalzuteilungen, die durch vergangene Vertragsabschlüsse determiniert sind, mit der allgemeinen Konjunktursituation übereinstimmt.

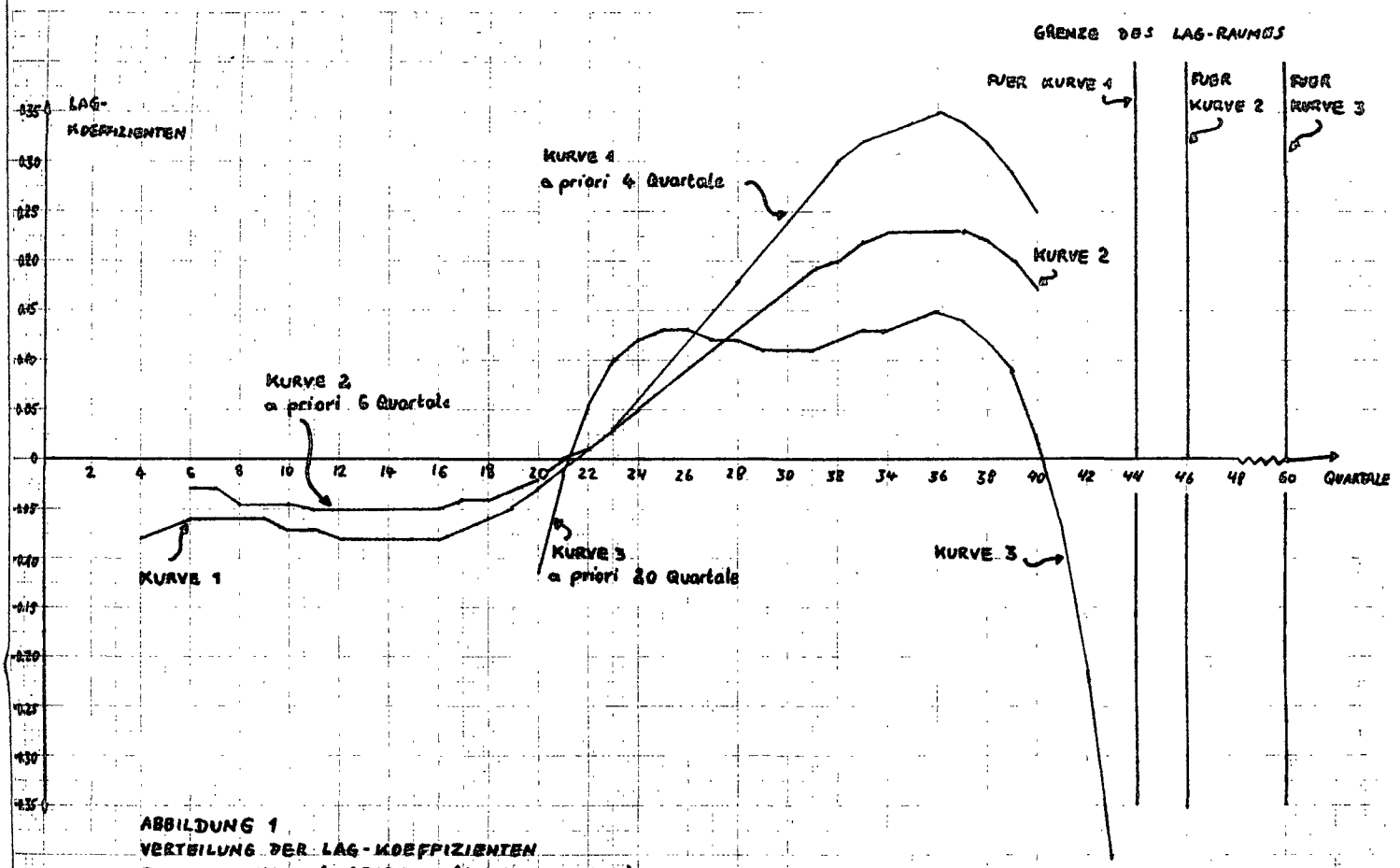


ABBILDUNG 1
VERTEILUNG DER LAG-KOEFFIZIENTEN
BEIM POLYNOM 4. GRADES (ALMON-TECHNIK)
ALLE BAUSPARKASSEN

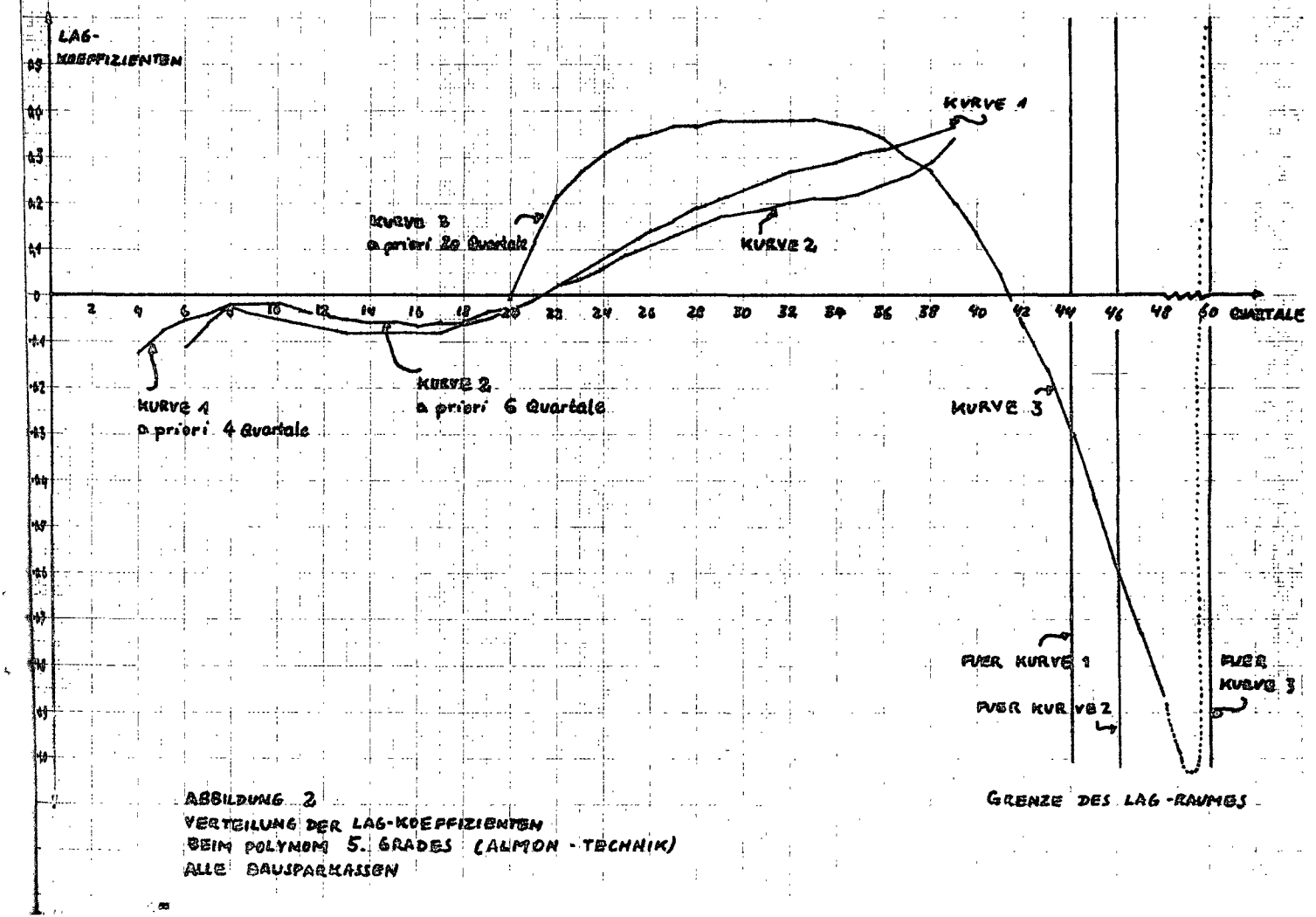


ABBILDUNG 2
VERTEILUNG DER LAG-KOEFFIZIENTEN
BEIM POLYNOM 5. GRADES (ALMON-TECHNIK)
ALLE BAUSPARKASSEN

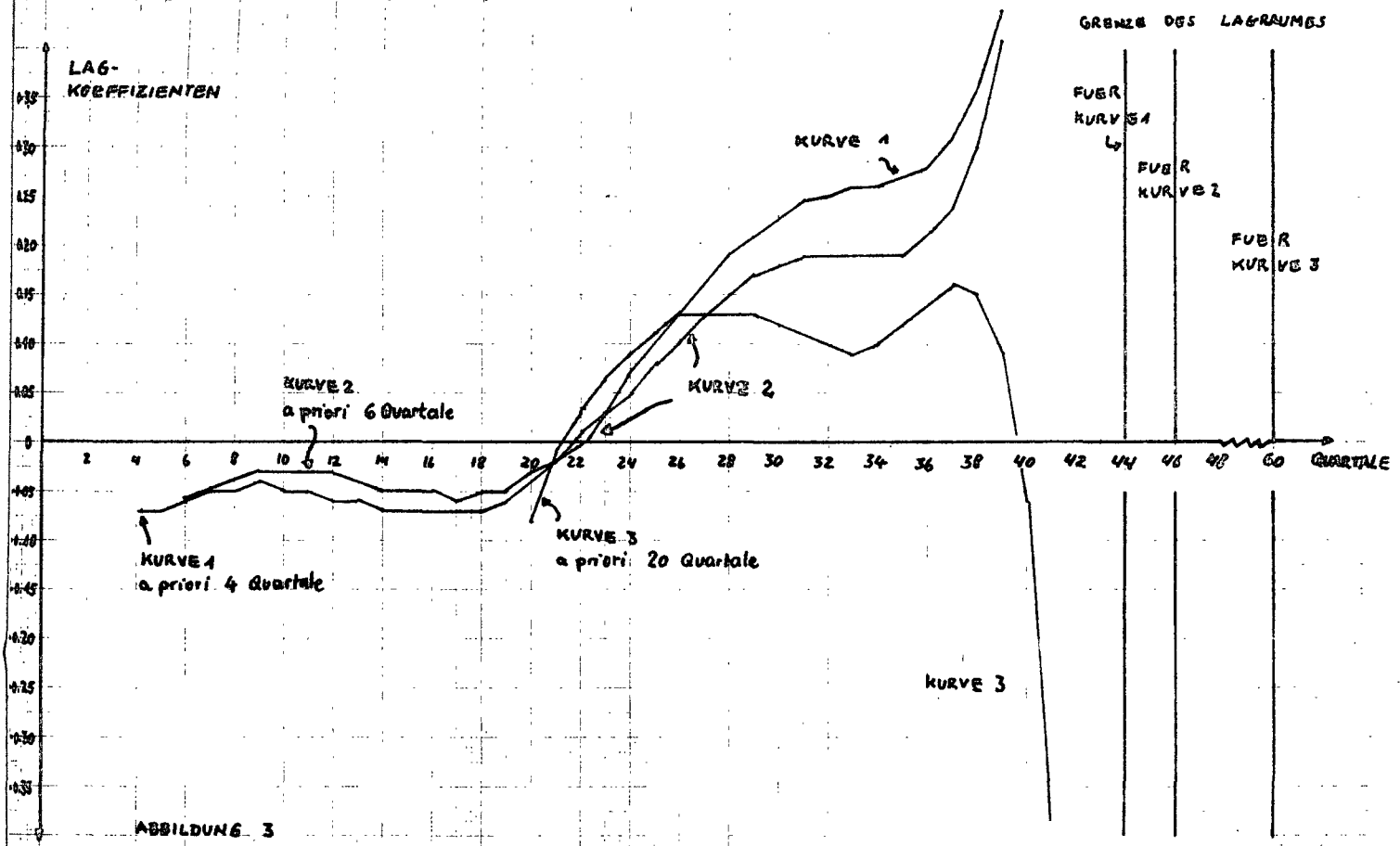


ABBILDUNG 3
VERTEILUNG DER LAG-KOEFFIZIENTEN
BEIM POLYNOM 6. GRADES (ALMON-TECHNIK)
ALLE BAUSPARKASSEN

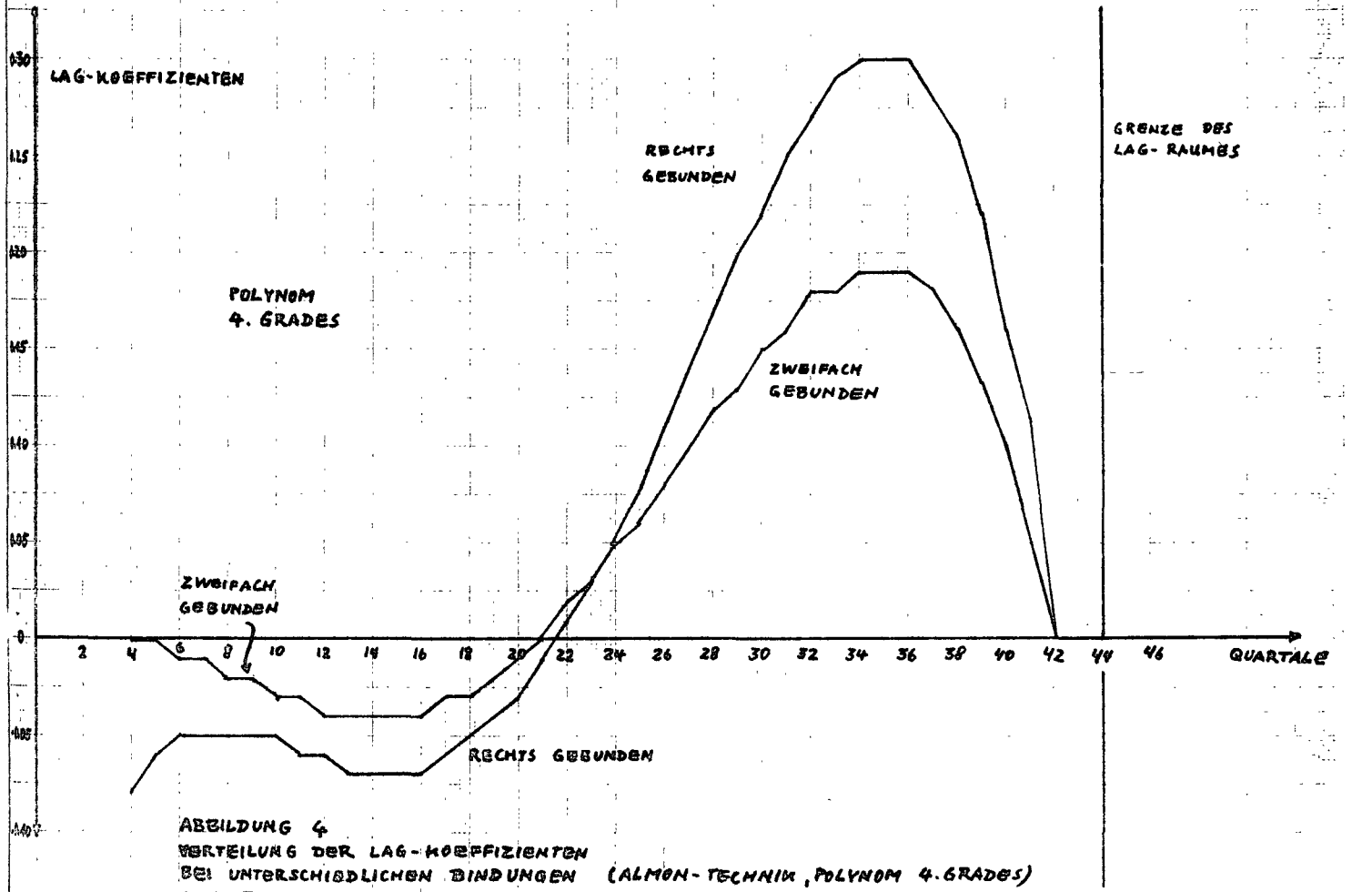


ABBILDUNG 4
VERTEILUNG DER LAG-KOEFFIZIENTEN
BEI UNTERSCHIEDLICHEN BINDUNGEN (ALMON-TECHNIK, POLYNOM 4. GRADES)
ALLE BAUSPARKASSEN

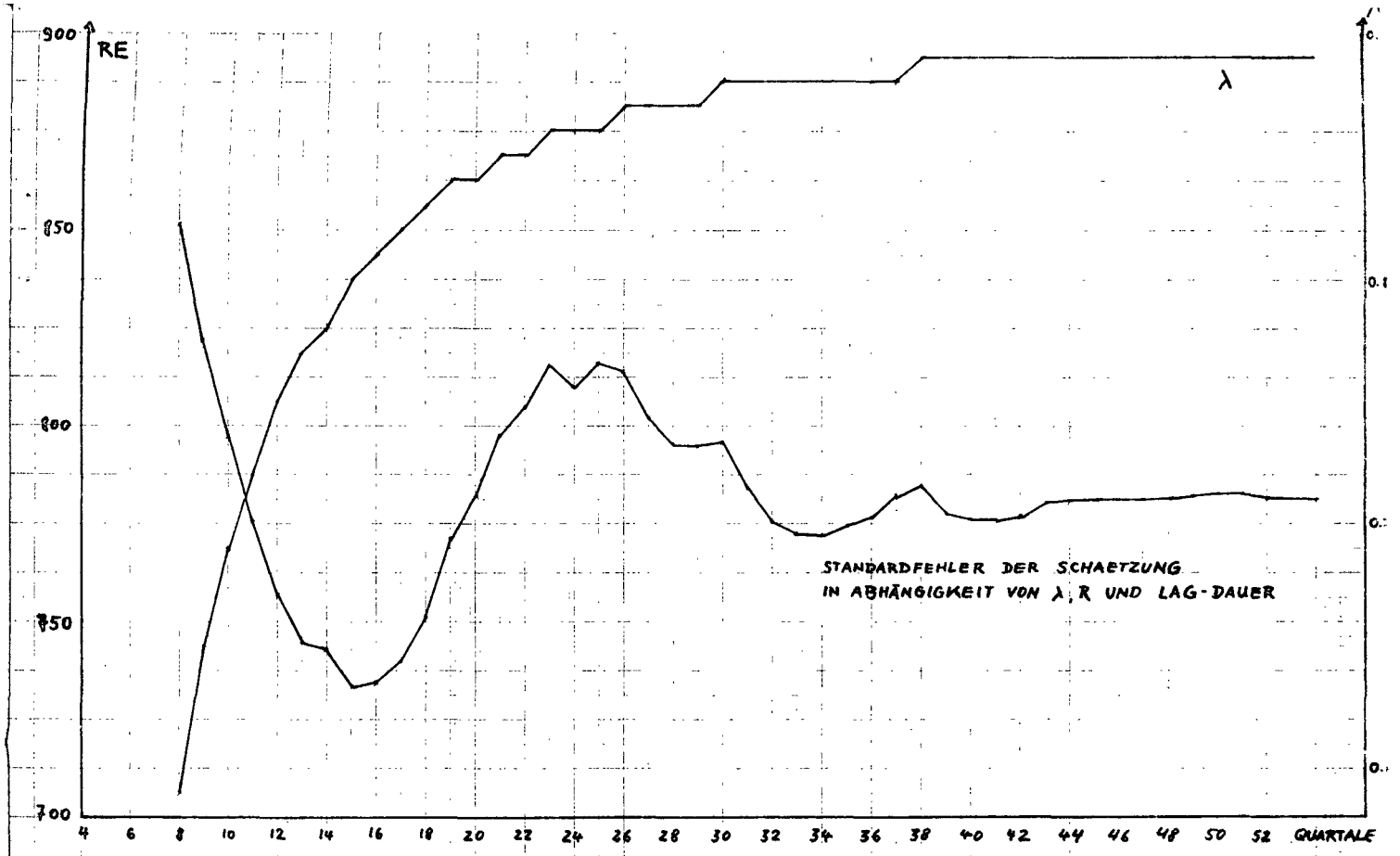


ABBILDUNG 5
DISTRIBUTED LAGS WITH TRUNCATED PASCAL DISTRIBUTION (R=2)
STANDARDFEHLER DER SCHÄTZUNG UND OPTIMALER λ-WERT
ALLE BAUSPARKASSEN, GESAMTPERIODE

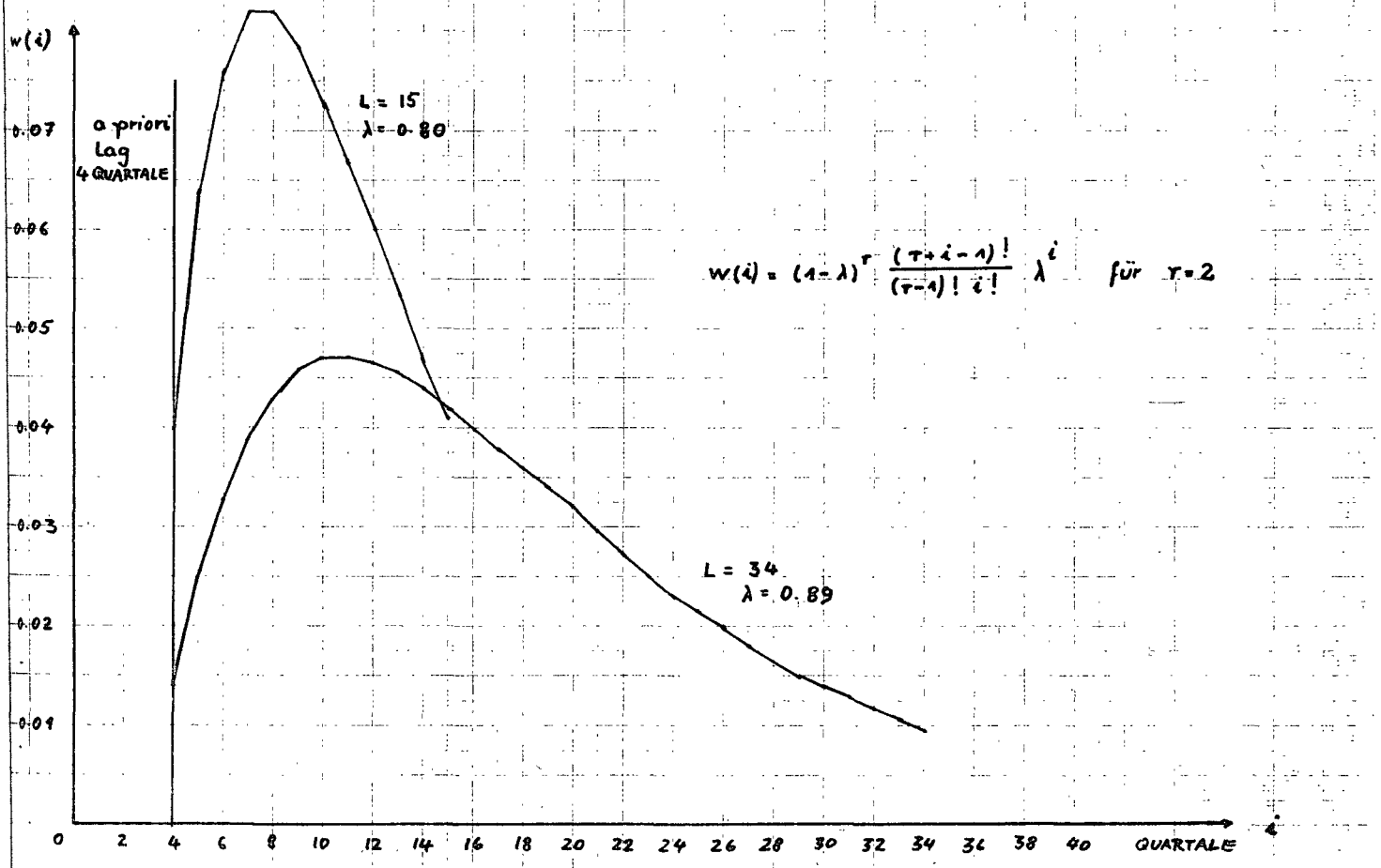


ABBILDUNG 6
VERTEILUNG DER LAG-GEWICHTE w(i)
(TRUNCATED PASCAL DISTRIBUTION, R=2)
ALLE BAUSPARKASSEN, GESAMTPERIODE

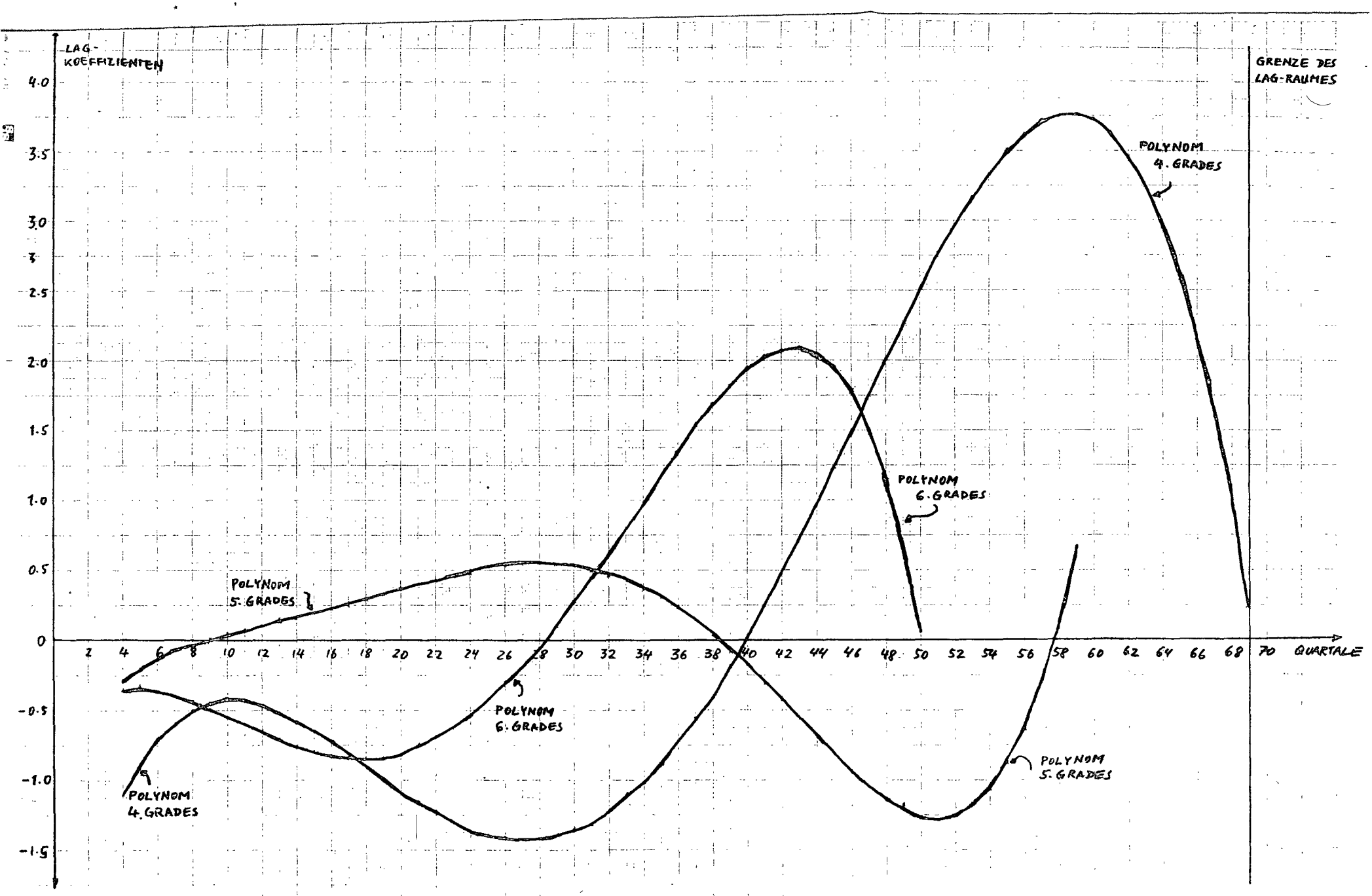


ABBILDUNG 7
VERTEILUNG DER LAG-KOEFFIZIENTEN (ALMON-TECHNIK, UNTERSCHIEDLICHE POLYNOMGRADE)
ÖFFENTLICHE BAUSPARKASSEN

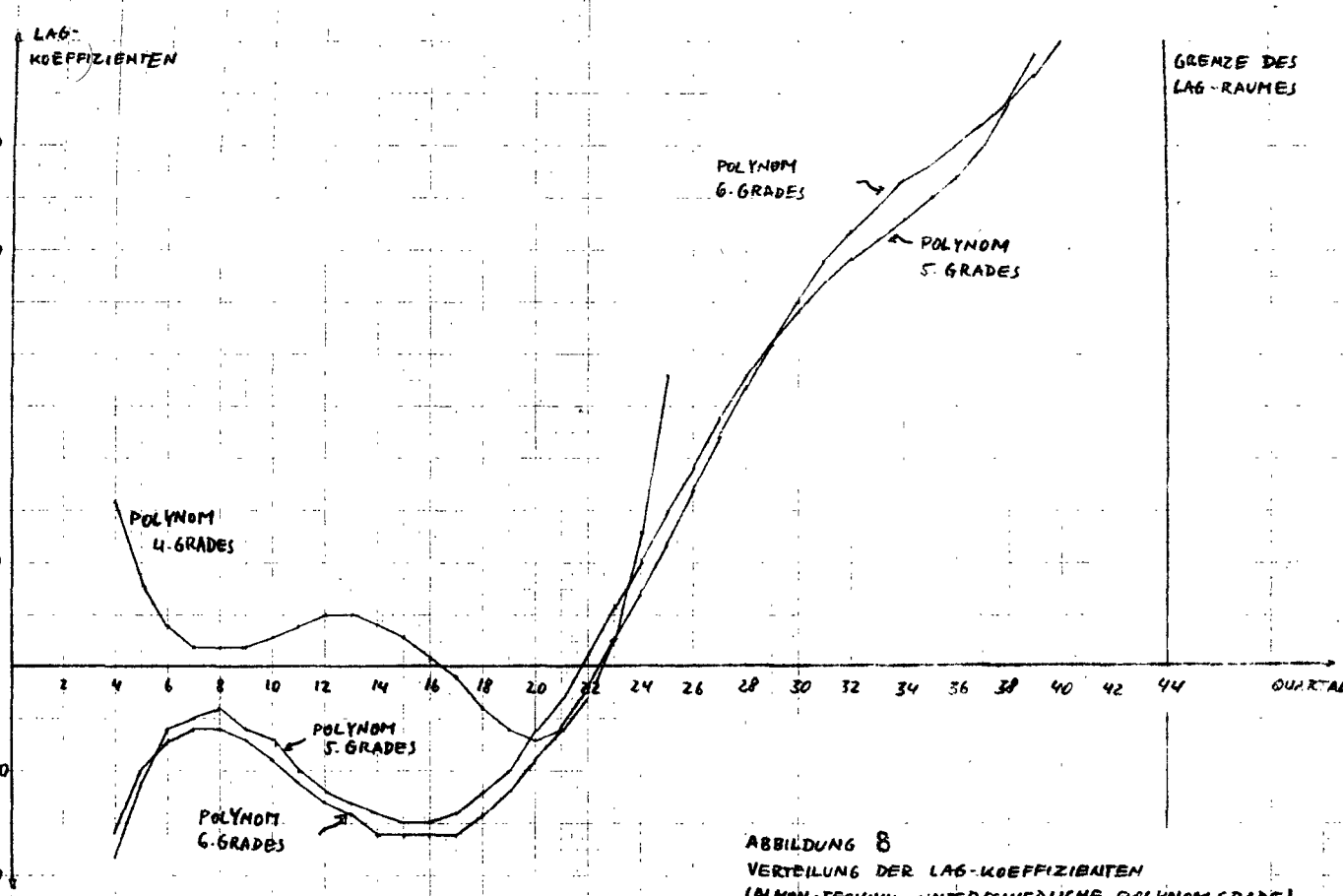
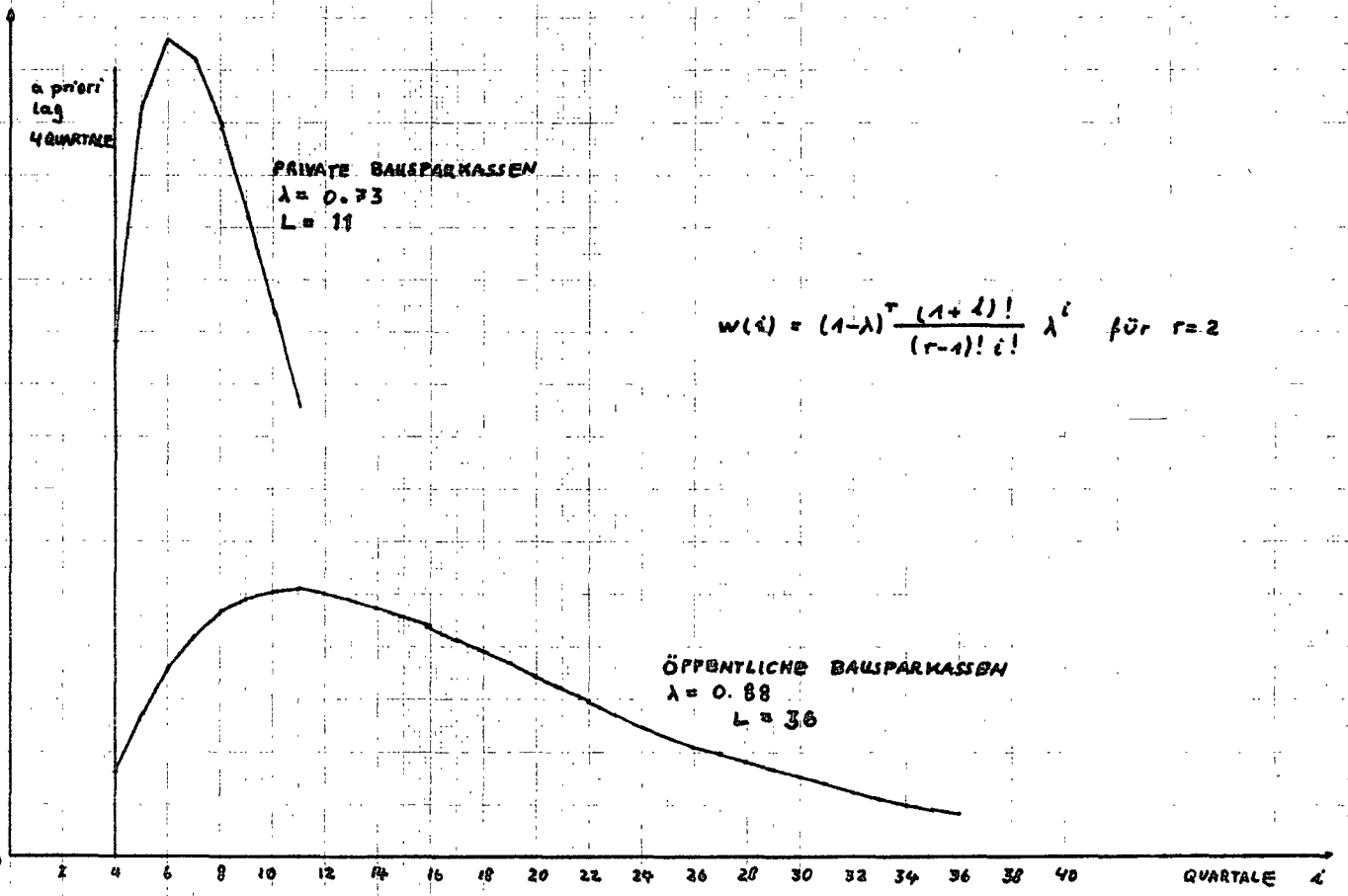


ABBILDUNG 8
VERTEILUNG DER LAG-KOEFFIZIENTEN
(ALMON-TECHNIK, UNTERSCHIEDLICHE POLYNOMGRADE)
PRIVATE BAUSPARKASSEN



$$w(i) = (1-\lambda)^r \frac{(r+i)!}{(r-1)!\,i!}\,\lambda^i \quad \text{für } r=2$$

ABBILDUNG 9
VERTEILUNG DER LAG-GEWICHTE w(i)
(TRUNCATED PASCAL DISTRIBUTION, R=2)
PRIVATE UND ÖFFENTLICHE BAUSPARKASSEN

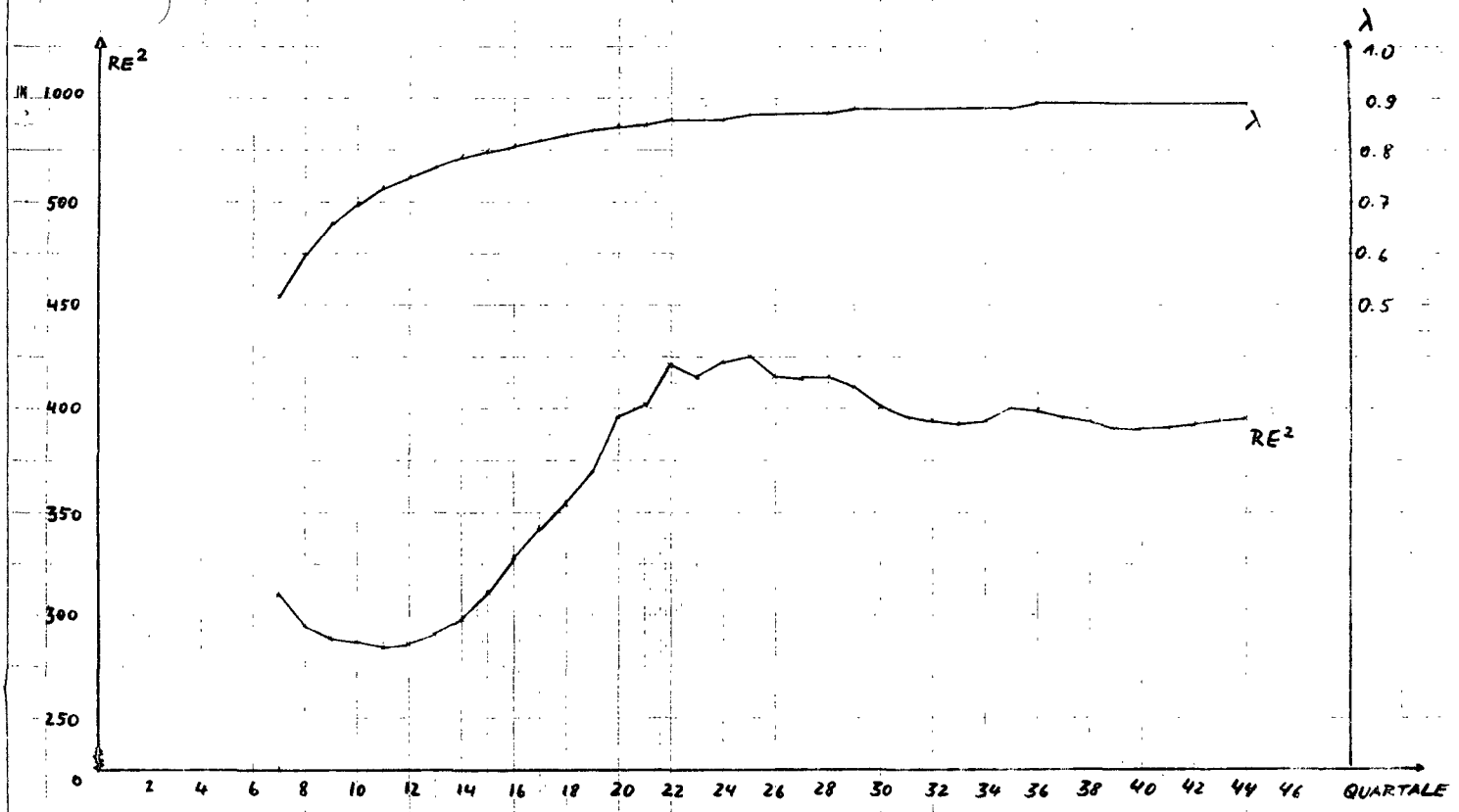


ABBILDUNG 10.
DISTRIBUTED LAGS WITH TRUNCATED PASCAL DISTRIBUTION (R=2)
QUADRAT DES STANDARDFEHLERS DER SCHÄTZUNG UND OPTIMALER λ-WERT
PRIVATE BAUSPARKASSEN

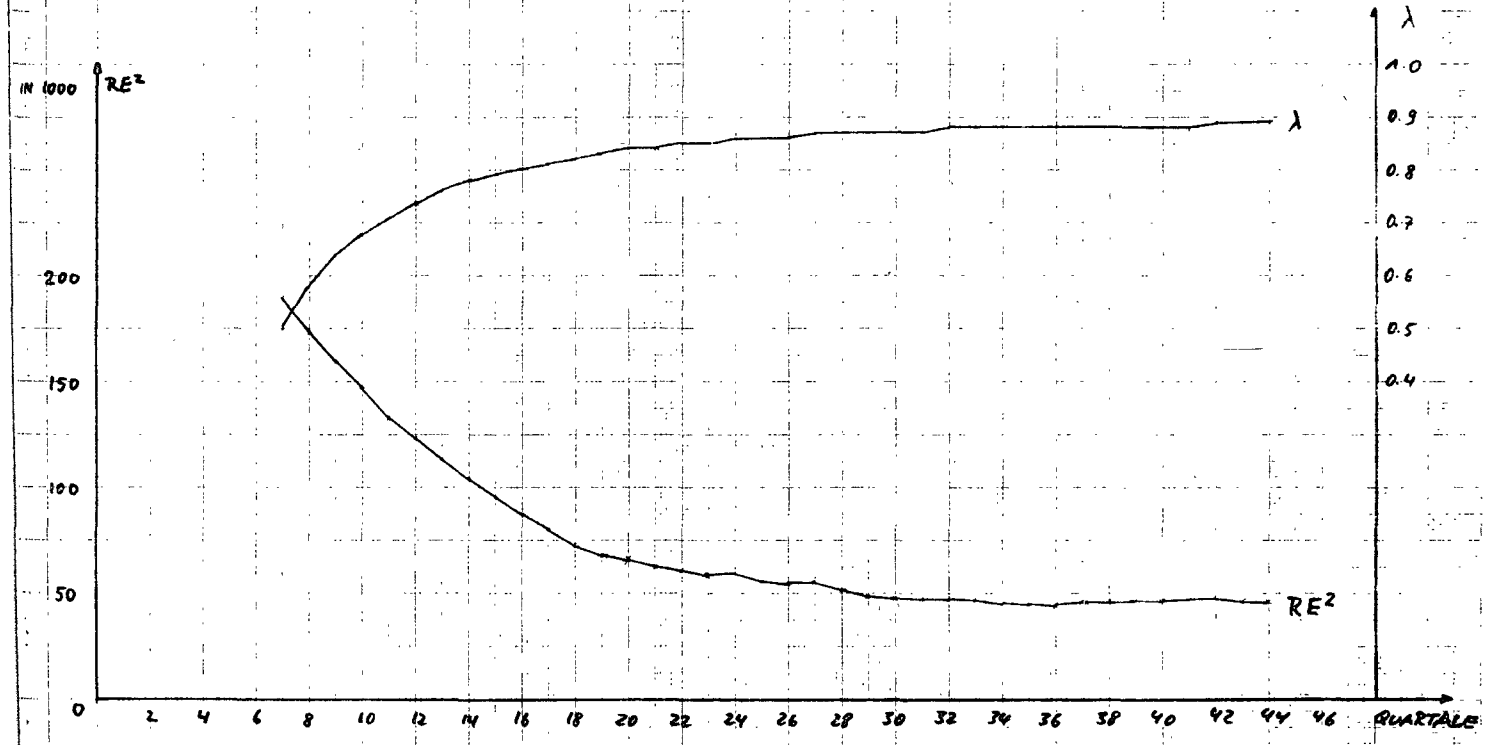


ABBILDUNG 11
DISTRIBUTED LAGS WITH TRUNCATED PASCAL DISTRIBUTION (R=2)
QUADRAT DES STANDARDFEHLERS DER SCHÄTZUNG UND OPTIMALER λ-WERT
ÖFFENTLICHE BAUSPARKASSEN

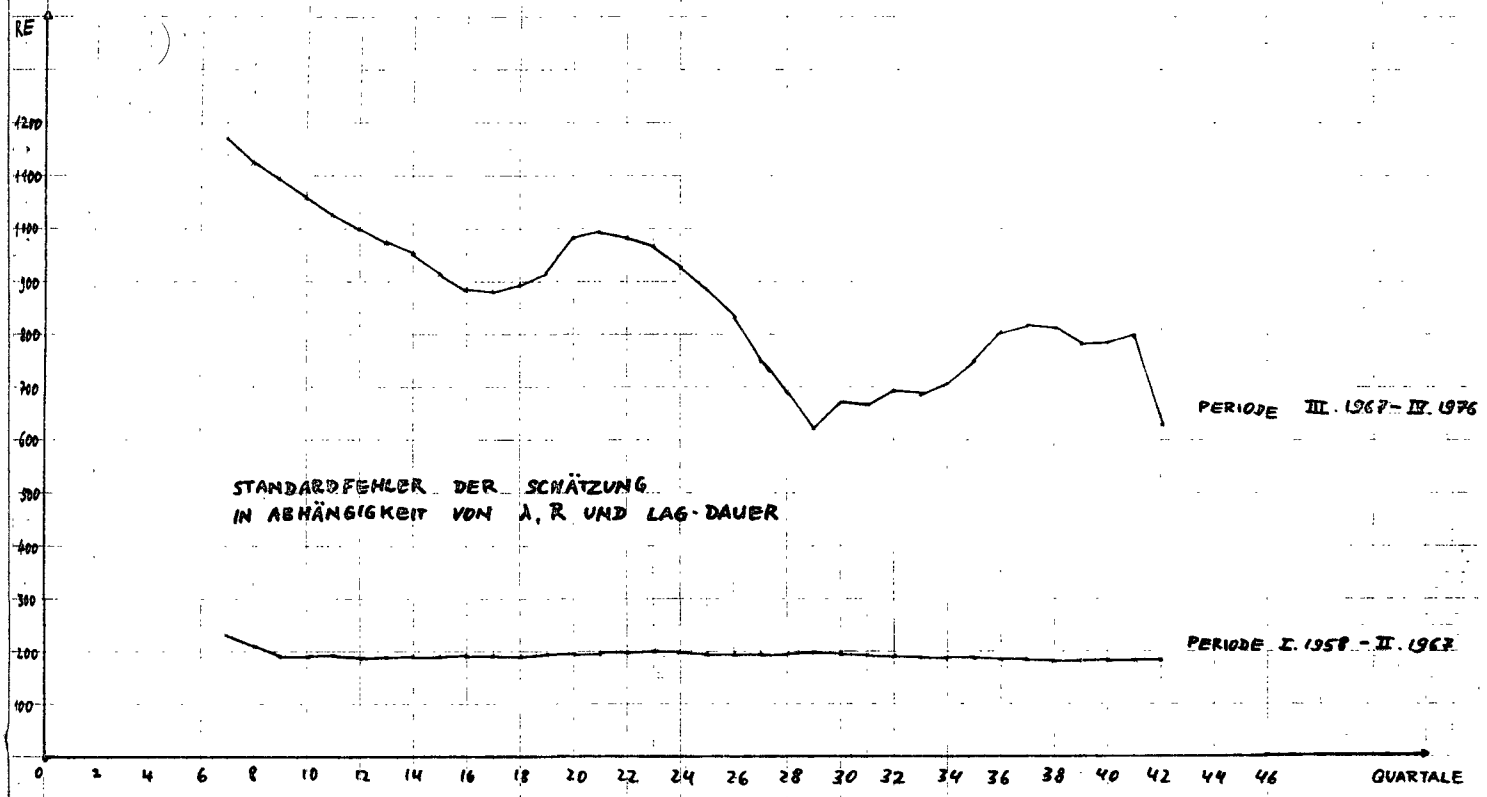


ABBILDUNG 12
DISTRIBUTED LAGS WITH TRUNCATED PASCAL DISTRIBUTION (R = 2)
UNTERPERIODEN
ALLE BAUSPARKASSEN

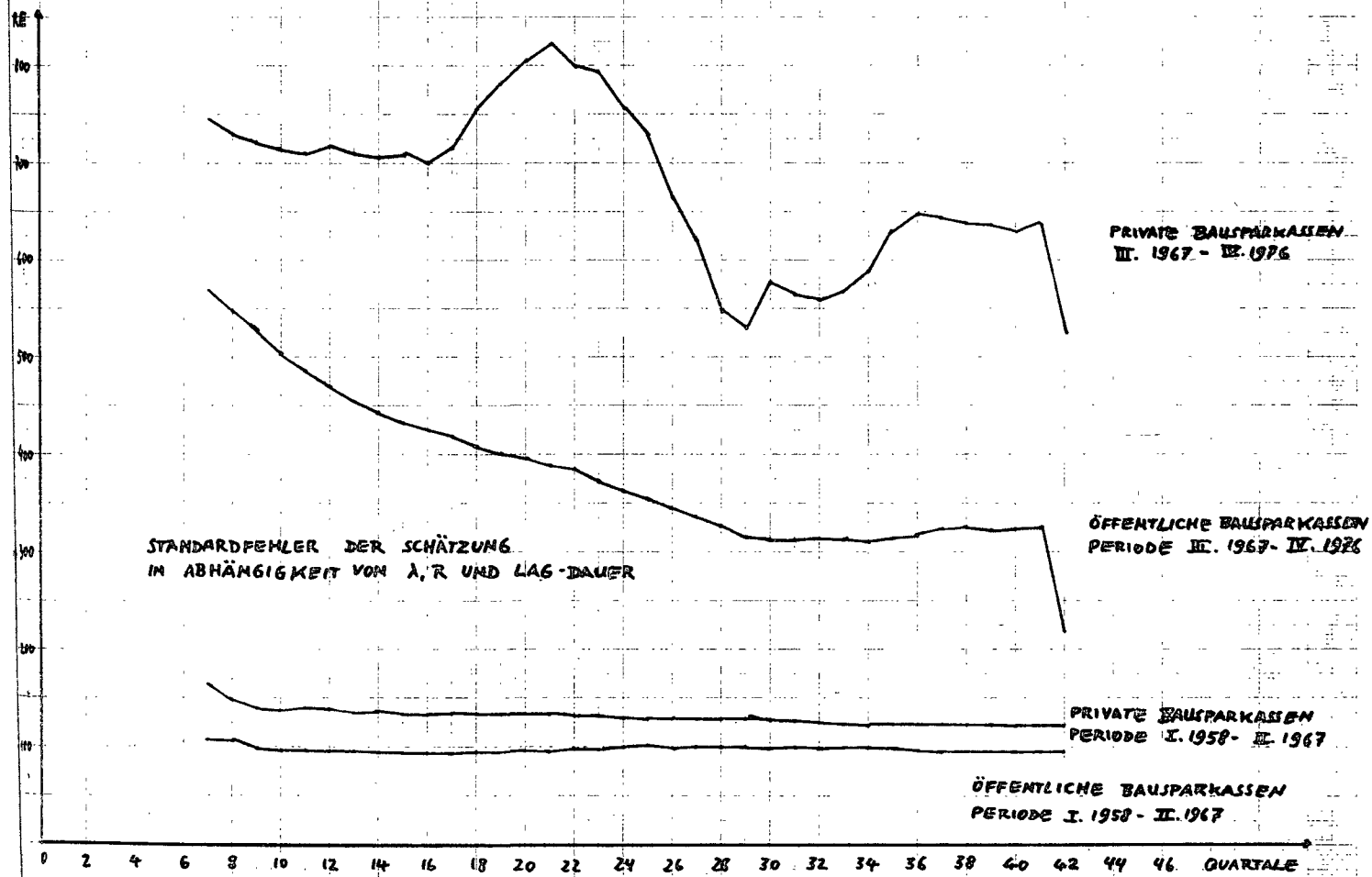


ABBILDUNG 13
DISTRIBUTED LAGS WITH TRUNCATED PASCAL DISTRIBUTION (R=2)
UNTERPERIODEN
PRIVATE UND ÖFFENTLICHE BAUSPARKASSEN

T A B E L L E N A N H A N G

Tabelle 1: Neu abgeschlossene Bausparverträge aller Bausparkassen in der BRD
Vierteljahreswerte, saisonbereinigt
Quelle der nicht-saisonbereinigten Monatswerte: Monatsberichte der Deutschen Bundesbank

in Mio DM

JAHR	QUARTAL I	QUARTAL II	QUARTAL III	QUARTAL IV
1957	1547	1895	1856	1617
1958	1824	1982	2093	2748
1959	2076	2210	2399	2770
1960	2716	2657	2874	2669
1961	2937	3170	2957	3091
1962	3404	3249	3207	3266
1963	3864	3820	4190	4100
1964	4122	4714	4750	6061
1965	5203	5628	6229	7217
1966	7282	8683	10114	6680
1967	5037	4854	4623	4831
1968	5625	6055	6410	6877
1969	8200	7833	9221	11390
1970	12654	12761	14055	13315
1971	13354	13571	14659	15279
1972	14809	15950	15511	16928
1973	17642	16787	14976	14524
1974	15694	15986	15146	14030
1975	14332	15220	16749	16455
1976	19002	17900	19730	20648

Tabelle 2: Kapitalzusagen aller Bausparkassen in der BRD
Vierteljahreswerte, saisonbereinigt
Quelle der nicht-saisonbereinigten Monatswerte: Monatsberichte der Deutschen Bundesbank

in Mio DM

JAHR	QUARTAL I	QUARTAL II	QUARTAL III	QUARTAL IV
1957		794	863	802
1958	887	1019	1013	945
1959	1289	1135	1167	1383
1960	1429	1322	1497	1589
1961	1686	1753	1801	1660
1962	1993	1856	2062	2102
1963	2003	2274	2308	2251
1964	2460	2447	2435	2724
1965	2813	2943	2922	3726
1966	3407	3998	3986	4247
1967	3881	4164	4035	3799
1968	4641	4407	4733	4767
1969	4874	4930	5561	5861
1970	6139	6707	6417	6268
1971	6615	6047	7152	8137
1972	8341	9286	9305	10054
1973	10282	10594	10247	8721
1974	10086	10123	10244	10174
1975	9919	9968	11126	11431
1976	11871	11595	11259	11885

Tabelle 3: Neu abgeschlossene Bausparverträge der privaten Bausparkassen in der BRD
Vierteljahreswerte, saisonbereinigt
Quelle der nicht-saisonbereinigten Monatswerte: Monatsberichte der Deutschen Bundesbank
in Mio DM

JAHR	QUARTAL I	QUARTAL II	QUARTAL III	QUARTAL IV
1957	965	1138	1126	1008
1958	1144	1216	1275	1673
1959	1136	1374	1503	1764
1960	1634	1699	1874	1703
1961	1878	1987	1815	1947
1962	2145	2019	2005	2005
1963	2363	2325	2520	2419
1964	2463	2815	2855	3636
1965	3227	3367	3588	4408
1966	4478	5455	5883	4545
1967	3349	3446	2998	3194
1968	3705	3979	4318	4285
1969	5305	4950	5624	7122
1970	7819	8207	8780	8580
1971	8604	8770	9595	9928
1972	9926	11119	10224	11302
1973	11834	10956	9795	9542
1974	10502	10956	10249	9571
1975	9613	10362	11373	11432
1976	12709	12075	13283	14531

Tabelle 4: Kapitalzusagen der privaten Bausparkassen in der BRD
Vierteljahreswerte, saisonbereinigt
Quelle der nicht-saisonbereinigten Monatswerte: Monatsberichte der Deutschen Bundesbank
in Mio DM

JAHR	QUARTAL I	QUARTAL II	QUARTAL III	QUARTAL IV
1957		489	478	536
1958	535	595	576	564
1959	806	644	697	645
1960	919	763	939	1018
1961	1024	1158	1090	1121
1962	1179	1288	1359	1483
1963	1344	1374	1584	1337
1964	1664	1525	1592	1717
1965	1816	1881	1994	2190
1966	2320	2644	2602	2576
1967	2586	2716	2425	2646
1968	2760	2831	3104	3103
1969	3135	3197	3622	3733
1970	3991	4266	3846	3529
1971	4074	3810	4540	5651
1972	5281	6236	6235	6921
1973	6901	6899	6338	5417
1974	6369	6450	6469	6463
1975	6028	6483	7091	7378
1976	7451	7295	7076	7606

Tabelle 5: Neu abgeschlossene Bausparverträge der öffentlichen Bausparkassen in der BRD
Vierteljahreswerte, saisonbereinigt
Quelle der nicht-saisonbereinigten Monatswerte: Monatsberichte der Deutschen Bundesbank

in Mio DM

JAHR	QUARTAL I	QUARTAL II	QUARTAL III	QUARTAL IV
1957	575	758	739	612
1958	675	764	827	1o77
1959	837	829	898	1o17
196o	1o75	945	986	972
1961	1o57	118o	115o	1145
1962	1263	1237	1197	1253
1963	1514	1517	1684	1653
1964	1686	1959	19o2	2385
1965	2o11	2358	2681	2761
1966	2859	3362	4282	2155
1967	1692	1392	1591	164o
1968	1915	2151	2oo8	2559
1969	2881	2994	3621	4219
197o	4859	4726	5255	472o
1971	4721	4983	4917	5337
1972	4795	5o49	5125	5647
1973	5754	54o2	5o77	4958
1974	5152	52oo	471o	4496
1975	4735	4976	5192	5o96
1976	6332	5948	6247	6228

Tabelle 6: Kapitalzusagen der öffentlichen Bausparkassen in der BRD
Vierteljahreswerte, saisonbereinigt
Quelle der nicht-saisonbereinigten Monatswerte: Monatsberichte der Deutschen Bundesbank

in Mio DM

JAHR	QUARTAL I	QUARTAL II	QUARTAL III	QUARTAL IV
1957	328	3o4	362	322
1958	347	397	41o	448
1959	482	464	444	468
196o	513	531	535	627
1961	669	57o	7o4	553
1962	832	558	715	592
1963	688	867	741	87o
1964	828	9o7	865	935
1965	931	1o67	928	1424
1966	1126	1394	1391	1546
1967	1358	1487	1628	1o96
1968	2ooo	1617	1612	1589
1969	1789	1778	1913	2o75
197o	2166	2486	2537	2718
1971	2553	226o	2563	2561
1972	3o16	3o7o	3o29	3251
1973	3292	3677	3859	34o7
1974	36o2	3648	3745	3832
1975	3826	3466	4o19	4166
1976	4317	4319	4156	4381

Tabelle 7: Ergebnis des Almon - Lag - Verfahrens
Polynom 4. Grades
ohne Bindung, alle Bausparkassen, Gesamtperiode

	a priori Mindestansparzeit		
	4 Quartale	6 Quartale	20 Quartale
Konstante	359.51 (1.43)	414.15 (1.50)	466.19 (1.70)
Periode			
t -0	-0.08 (-2.62)	-0.03 (-0.95)	-0.11 (-2.68)
t -1	-0.07 (-2.86)	-0.03 (-1.32)	-0.01 (-0.32)
t -2	-0.06 (-3.13)	-0.04 (-1.78)	0.06 (3.64)
t -3	-0.06 (-3.37)	-0.04 (-2.24)	0.10 (6.37)
t -4	-0.06 (-3.56)	-0.04 (-2.60)	0.12 (7.89)
t -5	-0.06 (-3.74)	-0.05 (-2.89)	0.13 (9.30)
t -6	-0.07 (-3.93)	-0.05 (-3.12)	0.13 (10.89)
t -7	-0.07 (-4.13)	-0.05 (-3.31)	0.12 (11.97)
t -8	-0.08 (-4.33)	-0.05 (-3.47)	0.12 (11.44)
t -9	-0.08 (-4.49)	-0.05 (-3.55)	0.11 (9.98)
t-10	-0.08 (-4.62)	-0.05 (-3.54)	0.11 (8.97)
t-11	-0.08 (-4.68)	-0.04 (-3.39)	0.11 (8.83)
t-12	-0.08 (-4.66)	-0.04 (-3.06)	0.12 (9.62)
t-13	-0.07 (-4.55)	-0.03 (-2.51)	0.13 (11.25)
t-14	-0.06 (-4.31)	-0.02 (-1.66)	0.13 (12.90)
t-15	-0.05 (-3.89)	-0.00 (-0.36)	0.14 (12.65)
t-16	-0.03 (-3.14)	-0.01 (1.59)	0.15 (10.47)
t-17	-0.01 (-1.74)	0.03 (4.23)	0.14 (8.01)

noch Tabelle 7

Periode	a priori Mindesansparzeit 4 Quartale	6 Quartale	20 Quartale
t-18	0.01 (1.03)	0.05 (6.72)	0.12 (5.71)
t-19	0.03 (5.25)	0.07 (7.84)	0.09 (3.35)
t-20	0.06 (7.61)	0.09 (7.86)	0.02 (0.71)
t-21	0.09 (7.87)	0.11 (7.50)	-0.07 (-1.85)
t-22	0.12 (7.64)	0.13 (7.09)	-0.21 (-3.67)
t-23	0.15 (7.39)	0.15 (6.71)	-0.40 (-4.65)
t-24	0.18 (7.16)	0.17 (6.38)	
t-25	0.21 (6.98)	0.19 (6.09)	
t-26	0.24 (6.82)	0.20 (5.83)	
t-27	0.27 (6.68)	0.22 (5.58)	
t-28	0.30 (6.54)	0.23 (5.32)	
t-29	0.32 (6.40)	0.23 (5.04)	
t-30	0.33 (6.24)	0.23 (4.70)	
t-31	0.34 (6.05)	0.23 (4.27)	
t-32	0.35 (5.80)	0.22 (3.74)	
t-33	0.34 (5.45)	0.20 (3.09)	
t-34	0.32 (4.96)	0.17 (2.35)	
t-35	0.29 (4.29)		
t-36	0.25 (3.42)		
R*R adjusted	0.97	0.96	0.97
R*R	0.97	0.96	0.97
F	217.51	179.46	233.74
DW1	1.22	1.06	1.61
DW4	2.50	2.55	2.21

Die Werte in Klammern unter den Parametern sind die t-Werte

Tabelle 8 : Ergebnis des Almon - Lag - Verfahrens
Polynom 5. Grades
ohne Bindung , alle Bausparkassen, Gesamtper.

	a priori Mindestansparzeit		
	4 Quartale	6 Quartale	20 Quartale
Konstante	416.67 (1.93)	452.80 (2.00)	-1915.95 (- 0.38)
Periode			
t- 0	-0.13 (-4.17)	-0.11 (-3.12)	-0.01 (-0.05)
t- 1	-0.08 (-3.79)	-0.06 (-2.67)	0.12 (0.73)
t- 2	-0.05 (-3.08)	-0.03 (-1.94)	0.21 (1.18)
t- 3	-0.04 (-2.46)	-0.02 (-1.39)	0.27 (1.38)
t- 4	-0.03 (-2.31)	-0.02 (-1.45)	0.31 (1.43)
t- 5	-0.04 (-2.65)	-0.03 (-2.07)	0.34 (1.41)
t- 6	-0.05 (-3.34)	-0.04 (-3.08)	0.35 (1.36)
t- 7	-0.06 (-4.18)	-0.05 (-4.21)	0.37 (1.29)
t- 8	-0.07 (-4.98)	-0.06 (-5.12)	0.37 (1.22)
t- 9	-0.08 (-5.60)	-0.06 (-5.62)	0.38 (1.17)
t-10	-0.08 (-5.99)	-0.07 (-5.74)	0.38 (1.13)
t-11	-0.08 (-6.18)	-0.06 (-5.59)	0.38 (1.10)
t-12	-0.08 (-6.21)	-0.06 (-5.21)	0.38 (1.08)
t-13	-0.08 (-6.08)	-0.04 (-4.56)	0.38 (1.08)
t-14	-0.06 (-5.77)	-0.03 (-3.45)	0.37 (1.08)
t-15	-0.05 (-5.15)	-0.01 (-1.42)	0.36 (1.09)
t-16	-0.03 (-3.91)	0.01 (2.41)	0.34 (1.10)
t-17	-0.01 (-1.12)	0.04 (7.48)	0.30 (1.10)

noch Tabelle 8

	a priori Mindestansparzeit		
	4 Quartale	6 Quartale	20 Quartale
Periode			
t-18	0.02 (4.69)	0.06 (10.00)	0.26 (1.10)
t-19	0.05 (9.17)	0.09 (10.28)	0.20 (1.06)
t-20	0.08 (9.82)	0.11 (10.01)	0.13 (0.93)
t-21	0.11 (9.58)	0.13 (9.63)	0.04 (0.43)
t-22	0.14 (9.25)	0.15 (9.22)	-0.06 (-0.59)
t-23	0.16 (8.92)	0.17 (8.78)	-0.17 (-1.11)
t-24	0.19 (8.59)	0.18 (8.30)	-0.30 (-1.28)
t-25	0.21 (8.27)	0.19 (7.80)	-0.44 (-1.34)
t-26	0.23 (7.95)	0.20 (7.32)	-0.58 (-1.38)
t-27	0.25 (7.64)	0.21 (6.89)	-0.72 (-1.40)
t-28	0.27 (7.35)	0.21 (6.55)	-0.86 (-1.41)
t-29	0.28 (7.10)	0.22 (6.33)	-0.98 (-1.41)
t-30	0.29 (6.91)	0.24 (6.19)	-1.08 (-1.39)
t-31	0.31 (6.77)	0.26 (6.03)	-1.14 (-1.36)
t-32	0.32 (6.67)	0.29 (5.69)	-1.16 (-1.31)
t-33	0.33 (6.54)	0.35 (5.18)	-1.11 (-1.22)
t-34	0.35 (6.26)		-0.98 (-1.08)
t-35	0.37 (5.73)		-0.75 (-0.86)
t-36			-0.40 (-0.49)
t-37			0.11 (0.15)

noch Tabelle 8

	a priori Mindestansparzeit		
	4 Quartale	6 Quartale	20 Quartale
Periode			
t-38			0.78 (1.24)
t-39			1.66 (2.60)
R*R adjusted	0.97	0.97	0.85
R*R	0.98	0.98	0.90
F	247.11	223.55	20.29
DW1	1.48	1.44	2.43
DW4	2.59	2.80	2.19

Die Werte in Klammern unter den Parametern sind die t-Werte

Tabelle 9 Ergebnis des Almon - Lag - Verfahrens
Polynom 6. Grades
ohne Bindung, alle Bausparkassen, Gesamtper.

	a priori Mindestansparzeit		
	4 Quartale	6 Quartale	20 Quartale
Konstante	441.59 (2.01)	475.21 (2.10)	384.08 (1.48)
Periode			
t- 0	-0.07 (-1.83)	-0.06 (-1.31)	-0.08 (-1.39)
t- 1	-0.07 (-3.00)	-0.05 (-2.25)	-0.01 (-0.48)
t- 2	-0.06 (-3.39)	-0.04 (-2.44)	0.03 (1.05)
t- 3	-0.05 (-3.04)	-0.03 (-2.10)	0.06 (2.75)
t- 4	-0.05 (-2.87)	-0.03 (-2.10)	0.09 (4.94)
t- 5	-0.04 (-2.97)	-0.03 (-2.45)	0.11 (6.07)
t- 6	-0.05 (-3.21)	-0.03 (-2.95)	0.13 (6.73)
t- 7	-0.05 (-3.47)	-0.04 (-3.32)	0.13 (7.52)
t- 8	-0.06 (-3.73)	-0.05 (-3.58)	0.13 (7.80)
t- 9	-0.06 (-4.04)	-0.05 (-3.88)	0.13 (7.09)
t-10	-0.07 (-4.43)	-0.05 (-4.24)	0.12 (6.24)
t-11	-0.07 (-4.89)	-0.06 (-4.63)	0.11 (5.82)
t-12	-0.07 (-5.35)	-0.05 (-4.88)	0.10 (5.81)
t-13	-0.07 (-5.73)	-0.05 (-4.73)	0.09 (5.63)
t-14	-0.07 (-5.85)	-0.03 (-3.88)	0.10 (5.29)
t-15	-0.06 (-5.49)	-0.02 (-2.21)	0.12 (5.58)
t-16	-0.04 (-4.40)	0.00 (0.18)	0.14 (6.68)
t-17	-0.02 (-2.31)	0.03 (3.07)	0.16 (7.28)

noch Tabelle 9

	a priori Mindestansparzeit		
	4 Quartale	6 Quartale	20 Quartale
Periode			
t-18	0.01 (0.83)	0.05 (6.00)	0.15 (5.40)
t-19	0.03 (4.31)	0.08 (8.22)	0.09 (2.52)
t-20	0.07 (6.85)	0.10 (9.30)	-0.06 (-1.21)
t-21	0.10 (8.10)	0.13 (9.50)	-0.38 (-3.52)
t-22	0.13 (8.50)	0.15 (9.28)	
t-23	0.16 (8.49)	0.17 (8.87)	
t-24	0.19 (8.28)	0.18 (8.35)	
t-25	0.21 (7.96)	0.19 (7.69)	
t-26	0.23 (7.55)	0.19 (6.91)	
t-27	0.24 (7.07)	0.19 (6.08)	
t-28	0.25 (6.55)	0.19 (5.36)	
t-29	0.26 (6.05)	0.19 (4.91)	
t-30	0.26 (5.64)	0.21 (4.89)	
t-31	0.27 (5.43)	0.24 (5.35)	
t-32	0.28 (5.50)	0.30 (5.81)	
t-33	0.31 (5.91)	0.41 (5.37)	
t-34	0.36 (6.31)		
t-35	0.44 (5.91)		
R*R adjusted	0.97	0.97	0.97
R*R	0.98	0.98	0.98
F	205.60	193.63	181.60
DW1	1.44	1.42	1.59
DW4	2.35	2.68	2.03

Die Werte in Klammern unter den Parametern sind die t-Werte

Tabelle 10 Ergebnis des Almon - Lag - Verfahrens
Polynom 4. Grades , alle Bausparkassen,
a priori Mindesansparzeit: 4 Quartale

	zweifach gebunden	rechts gebunden
Konstante	500.81 (1.75)	436.65 (1.61)
Periode		
t- 0	-0.00 (-0.08)	-0.08 (-2.34)
t- 1	-0.00 (-0.58)	-0.06 (-2.41)
t- 2	-0.01 (-1.08)	-0.05 (-2.57)
t- 3	-0.01 (-1.58)	-0.05 (-2.82)
t- 4	-0.02 (-2.05)	-0.05 (-3.14)
t- 5	-0.02 (-2.50)	-0.05 (-3.48)
t- 6	-0.03 (-2.91)	-0.05 (-3.81)
t- 7	-0.03 (-3.28)	-0.06 (-4.10)
t- 8	-0.04 (-3.60)	-0.06 (-4.33)
t- 9	-0.04 (-3.87)	-0.07 (-4.49)
t-10	-0.04 (-4.06)	-0.07 (-4.57)
t-11	-0.04 (-4.18)	-0.07 (-4.58)
t-12	-0.04 (-4.19)	-0.07 (-4.51)
t-13	-0.03 (-4.06)	-0.06 (-4.35)
t-14	-0.03 (-3.70)	-0.05 (-4.08)
t-15	-0.02 (-2.99)	-0.04 (-3.65)
t-16	-0.01 (-1.70)	-0.03 (-2.94)
t-17	0.00 (0.42)	-0.01 (-1.60)
t-18	0.02 (3.11)	0.01 (1.16)

noch Tabelle 10

	zweifach gebunden	rechts gebunden
Periode		
t-19	0.03 (5.38)	0.03 (5.49)
t-20	0.05 (6.71)	0.05 (7.43)
t-21	0.06 (7.38)	0.08 (7.36)
t-22	0.08 (7.72)	0.11 (7.02)
t-23	0.10 (7.90)	0.14 (6.73)
t-24	0.12 (8.00)	0.17 (6.50)
t-25	0.13 (8.07)	0.20 (6.32)
t-26	0.15 (8.12)	0.22 (6.17)
t-27	0.16 (8.15)	0.25 (6.05)
t-28	0.18 (8.18)	0.27 (5.95)
t-29	0.18 (8.20)	0.29 (5.87)
t-30	0.19 (8.22)	0.30 (5.79)
t-31	0.19 (8.23)	0.30 (5.72)
t-32	0.19 (8.25)	0.30 (5.67)
t-33	0.18 (8.26)	0.28 (5.61)
t-34	0.26 (8.27)	0.26 (5.57)
t-35	0.13 (8.27)	0.22 (5.52)
t-36	0.10 (8.28)	0.16 (5.48)
t-37	0.05 (8.29)	0.09 (5.45)
R*R adjusted	0.96	0.96
R*R	0.96	0.96
F	274.41	233.36
DW1	1.03	1.16
DW4	2.40	2.37

Die Werte in Klammern unter den Parametern sind die t-Werte

Tabelle 11: Ergebnis des Almon - Lag - Verfahrens
a priori Mindestansparzeit: 4 Quartale
ohne Bindung

Private Bausparkassen

Gesamtperiode

	Polynomgrad		
	4	5	6
Konstante	477.03 (3.92)	-344.42 (-1.48)	-366.70 (-1.29)
Periode			
t -0	0.16 (4.11)	-0.18 (-4.31)	-0.16 (-2.57)
t -1	0.08 (5.74)	-0.11 (-3.68)	-0.10 (-2.88)
t -2	0.04 (3.48)	-0.06 (-2.74)	-0.07 (-2.46)
t -3	0.02 (1.29)	-0.05 (-2.08)	-0.06 (-2.02)
t -4	0.02 (0.98)	-0.04 (-2.07)	-0.06 (-2.11)
t -5	0.02 (1.47)	-0.06 (-2.62)	-0.07 (-2.61)
t -6	0.03 (2.66)	-0.07 (-3.50)	-0.09 (-3.27)
t -7	0.04 (4.15)	-0.10 (-4.49)	-0.11 (-3.87)
t -8	0.05 (4.46)	-0.12 (-5.38)	-0.13 (-4.33)
t -9	0.05 (3.80)	-0.13 (-6.05)	-0.14 (-4.70)
t-10	0.04 (2.98)	-0.14 (-6.48)	-0.16 (-5.01)
t-11	0.03 (2.04)	-0.15 (-6.71)	-0.16 (-5.28)
t-12	0.01 (0.71)	-0.15 (-6.79)	-0.16 (-5.48)
t-13	-0.01 (-1.33)	-0.14 (-6.73)	-0.16 (-5.56)
t-14	-0.04 (-3.33)	-0.12 (-6.53)	-0.14 (-5.47)

noch Tabelle 11

Periode	Polynomgrad 4	5	6
t-15	-0.06 (-3.94)	-0.10 (-6.11)	-0.12 (-5.12)
t-16	-0.07 (-3.69)	-0.06 (-5.27)	-0.09 (-4.39)
t-17	-0.06 (-3.03)	-0.03 (-3.25)	-0.06 (-3.11)
t-18	-0.03 (-1.70)	0.01 (2.20)	-0.02 (-1.05)
t-19	0.03 (1.79)	0.06 (7.82)	0.03 (1.77)
t-20	0.13 (5.74)	0.10 (8.62)	0.07 (4.38)
t-21	0.28 (5.73)	0.15 (8.40)	0.12 (5.81)
t-22		0.19 (8.07)	0.17 (6.29)
t-23		0.24 (7.75)	0.22 (6.33)
t-24		0.28 (7.42)	0.27 (6.20)
t-25		0.31 (7.10)	0.31 (6.01)
t-26		0.34 (6.79)	0.35 (5.79)
t-27		0.37 (6.51)	0.39 (5.57)
t-28		0.39 (6.25)	0.42 (5.35)
t-29		0.41 (6.05)	0.44 (5.14)
t-30		0.43 (5.91)	0.47 (4.97)
t-31		0.45 (5.86)	0.48 (4.86)
t-32		0.47 (5.90)	0.50 (4.84)
t-33		0.50 (6.00)	0.52 (4.93)

noch Tabelle 11

Periode	Polynomgrad 4	5	6
t-34		0.54 (6.07)	0.54 (5.05)
t-35		0.59 (5.95)	0.57 (4.87)
t-36			0.60 (4.03)
R*R adjusted	0.96	0.96	0.95
R*R	0.96	0.97	0.96
F	258.08	165.23	102.87
DW1	0.94	1.43	1.34
DW4	1.93	2.60	2.33

Die Werte in Klammern unter den Parametern sind die t-Werte

Tabelle 12: Ergebnis des Almon - Lag - Verfahrens
a priori Mindestansparzeit: 4 Quartale
ohne Bindung

Öffentliche Bausparkassen

Gesamtperiode

	Polynomgrad		
	4	5	6
Konstante	39042.75 (3.64)	-1359.75 (-0.26)	7786.17 (3.46)
Periode			
t -0	-1.10 (-3.26)	-0.28 (-2.29)	-0.36 (-4.44)
t -1	-0.88 (-3.40)	-0.20 (-2.12)	-0.34 (-4.48)
t -2	-0.71 (-3.52)	-0.13 (-1.83)	-0.36 (-4.33)
t -3	-0.59 (-3.62)	-0.08 (-1.37)	-0.39 (-4.17)
t -4	-0.50 (-3.64)	-0.04 (-0.69)	-0.43 (-4.05)
t -5	-0.45 (-3.58)	0.00 (0.05)	-0.49 (-3.96)
t -6	-0.43 (-3.42)	0.04 (0.54)	-0.54 (-3.89)
t -7	-0.44 (-3.19)	0.07 (0.75)	-0.60 (-3.83)
t -8	-0.47 (-2.95)	0.10 (0.83)	-0.66 (-3.77)
t -9	-0.51 (-2.73)	0.13 (0.86)	-0.71 (-3.72)
t-10	-0.57 (-2.56)	0.16 (0.86)	-0.75 (-3.68)
t-11	-0.65 (-2.44)	0.20 (0.86)	-0.79 (-3.63)
t-12	-0.73 (-2.36)	0.23 (0.86)	-0.82 (-3.58)
t-13	-0.81 (-2.30)	0.26 (0.86)	-0.83 (-3.52)
t-14	-0.90 (-2.26)	0.30 (0.86)	-0.83 (-3.46)
t-15	-0.99 (-2.23)	0.33 (0.87)	-0.82 (-3.39)

noch Tabelle 12

Periode	Polynomgrad 4	5	6
t-16	-1.08 (-2.20)	0.37 (0.88)	-0.79 (-3.30)
t-17	-1.16 (-2.19)	0.40 (0.89)	-0.75 (-3.21)
t-18	-1.23 (-2.18)	0.44 (0.90)	-0.69 (-3.09)
t-19	-1.29 (-2.17)	0.47 (0.91)	-0.62 (-2.94)
t-20	-1.34 (-2.17)	0.49 (0.92)	-0.53 (-2.74)
t-21	-1.38 (-2.16)	0.52 (0.94)	-0.43 (-2.47)
t-22	-1.41 (-2.16)	0.53 (0.95)	-0.32 (-2.08)
t-23	-1.42 (-2.16)	0.54 (0.97)	-0.19 (-1.48)
t-24	-1.42 (-2.16)	0.55 (0.98)	-0.05 (-0.46)
t-25	-1.39 (-2.16)	0.54 (1.00)	0.11 (1.32)
t-26	-1.35 (-2.17)	0.53 (1.01)	0.27 (3.62)
t-27	-1.29 (-2.17)	0.50 (1.02)	0.44 (4.88)
t-28	-1.22 (-2.17)	0.47 (1.04)	0.62 (5.03)
t-29	-1.12 (-2.18)	0.43 (1.04)	0.80 (4.87)
t-30	-1.01 (-2.18)	0.37 (1.04)	0.98 (4.67)
t-31	-0.88 (-2.19)	0.30 (1.02)	1.17 (4.49)
t-32	-0.73 (-2.20)	0.23 (0.93)	1.35 (4.33)
t-33	-0.56 (-2.21)	0.14 (0.69)	1.52 (4.20)
t-34	-0.38 (-2.23)	0.04 (0.20)	1.68 (4.08)

noch Tabelle 12

Periode	Polynomgrad 4	5	6
t-35	-0.18 (-2.14)	-0.07 (-0.29)	1.82 (3.97)
t-36	0.03 (0.50)	-0.19 (-0.58)	1.94 (3.86)
t-37	0.25 (1.82)	-0.31 (-0.74)	2.03 (3.76)
t-38	0.49 (2.00)	-0.43 (-0.83)	2.08 (3.65)
t-39	0.73 (2.06)	-0.56 (-0.88)	2.09 (3.53)
t-40	0.98 (2.09)	-0.69 (-0.92)	2.05 (3.40)
t-41	1.24 (2.11)	-0.82 (-0.94)	1.95 (3.25)
t-42	1.50 (2.12)	-0.94 (-0.96)	1.77 (3.05)
t-43	1.76 (2.13)	-1.05 (-0.97)	1.51 (2.78)
t-44	2.02 (2.14)	-1.14 (-0.97)	1.15 (2.34)
t-45	2.27 (2.14)	-1.21 (-0.96)	0.67 (1.56)
t-46	2.51 (2.15)	-1.26 (-0.96)	0.07 (0.18)
t-47	2.75 (2.15)	-1.27 (-0.94)	
t-48	2.97 (2.16)	-1.25 (-0.91)	
t-49	3.17 (2.16)	-1.18 (-0.87)	
t-50	3.34 (2.17)	-1.06 (-0.81)	
t-51	3.50 (2.17)	-0.87 (-0.72)	
t-52	3.62 (2.17)	-0.62 (-0.58)	
t-53	3.71 (2.18)	-0.28 (-0.31)	

noch Tabelle 12

Periode	Polynomgrad 4	5	6
t-54	3.75 (2.18)	0.14 (0.21)	
t-55	3.76 (2.19)	0.67 (1.29)	
t-56	3.72 (2.19)		
t-57	3.62 (2.20)		
t-58	3.46 (2.20)		
t-59	3.24 (2.21)		
t-60	2.95 (2.21)		
t-61	2.58 (2.21)		
t-62	2.14 (2.18)		
t-63	1.60 (2.09)		
t-64	0.97 (1.74)		
t-65	0.24 (0.50)		
R*R adjusted	0.85	0.93	0.96
R*R	0.93	0.95	0.97
F	12.37	44.62	95.38
DW1	2.80	2.67	2.31
DW4	0.56	2.57	2.62

Die Werte in Klammern unter den Parametern sind die t-Werte