

# Die Dynamisierungsquoten verschiedener Rentenanpassungsmethoden der AHV

Autor(en): **Kunz, Peter**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen / Vereinigung Schweizerischer Versicherungsmathematiker = Bulletin / Association des Actuairees Suisses = Bulletin / Association of Swiss Actuaries**

Band (Jahr): **76 (1976)**

PDF erstellt am: **27.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-967185>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Die Dynamisierungsquoten verschiedener Rentenanpassungsmethoden der AHV

Von Peter Kunz, Bern

## 1. Einleitung

Die Löhne bilden die Existenzgrundlage der aktiven Bevölkerung und die Renten jene der aus dem Erwerbsprozess ausgeschiedenen Personen. Verändert sich das allgemeine Lohn- und Preisniveau, so müssen die Renten die wirtschaftliche Entwicklung mehr oder weniger mitmachen, ansonst die Existenzgrundlage der Rentner an Kaufkraft verlieren würde.

Fragen der Anpassung von Rentenleistungen an die wirtschaftliche Entwicklung bilden daher einen zentralen Punkt eines jeden Leistungssystems. Infolge der Lohn- und Preiszuwachsrate der letzten Jahre hat der Fragenbereich der Rentenanpassung an Bedeutung und Wichtigkeit zugenommen, wozu auch zweifellos die Diskussionen um den neuen Verfassungsartikel im Bereich der Sozialversicherung zu Beginn der siebziger Jahre beigetragen haben.

Die Suche nach einer gesetzlichen Regelung in der AHV hat zu verschiedenen Methoden geführt. Diese bilden auch heute noch Gegenstand von Diskussionen, so dass eine Analyse der wichtigsten Einflussgrößen wünschenswert ist. Für diese Gegenüberstellung wird der Begriff der Dynamisierungsquote eingeführt und als Grundlage gewählt, um die Eigenheiten und Abhängigkeiten der einzelnen Methoden aufzuzeigen. An Hand ausgewählter Beispiele werden die gewonnenen Erkenntnisse abschliessend illustriert. Die nachstehenden Ausführungen stellen auf das System und die Verhältnisse in der AHV ab. Sie können aber auch ohne weiteres auf andere Systeme übertragen werden oder zur Charakterisierung weiterer Rentenanpassungsmethoden dienen.

## 2. Allgemeine Darstellung der Rentenanpassung

Als allgemeine Formel der Rentenanpassung gilt

$$r(t) = r(o)(1 + k)^t, \quad (1)$$

wobei  $k$  eine allgemeine jährliche Entwicklungsrate darstellt.

Führen wir in (1) den Entstehungszeitpunkt  $z$  einer Rentenleistung ein, so wird

$$r(t) = r(o)(1+k)^z(1+k)^{t-z}, \text{ mit } o < z < t.$$

Hieraus ergeben sich die Ansätze für die beiden Rentenarten der neuen und der laufenden Rente:

$$r(z) = r(o)(1+k)^z \quad \text{Definition der Neurente,} \quad (2)$$

$$r(t) = r(z)(1+k)^{t-z} \quad \text{Definition der laufenden Rente.} \quad (3)$$

Die Entwicklungsrate  $k$  wird massgebend durch die Lohn- und Preisbewegungen beeinflusst. Es ist deshalb zweckmässig,  $k$  gerade als Funktion der Lohn- und Preisentwicklungsrate zu definieren, und zwar

$$\begin{aligned} k &= p \cdot j + q \cdot h \\ \text{mit } p + q &= 1, \\ j &= \text{jährliche Lohnentwicklungsrate,} \\ h &= \text{jährliche Preisentwicklungsrate.} \end{aligned}$$

Aus (1) und (4) folgt

$$\begin{aligned} r(t) &= r(o)(1+pj+qh)^t \text{ oder} \\ r(t) &= r(o)[1+h+p(j-h)]^t. \end{aligned} \quad (5)$$

Für diese Darstellung der Rentenanpassung wird die Bezeichnung *Prozentuale Dynamisierung* gewählt.  $p$  misst den Anteil der Lohnentwicklungsrate an der allgemeinen Entwicklungsrate  $k$  in Prozenten, ist also generell ein Mass der Dynamisierung und soll deshalb auch als *Dynamisierungsquote* bezeichnet werden.

Je nach der Wahl von  $p$  ergeben sich aus (5) folgende grundlegende Fälle:

$$p = 1: \quad r(t) = r(o)(1+j)^t \quad (6)$$

*Fall der Dynamisierung:* Die Rentenleistungen folgen vollumfänglich der Lohnentwicklung.

$0 < p < 1$ : *Fall der Teildynamisierung:* Die Renten machen die Lohnentwicklung zum Anteil  $p$  mit.

$$p = 0: \quad r(t) = r(o)(1+h)^t \quad (7)$$

*Fall der Indexierung:* Die Renten werden der Preisentwicklung angepasst; der Anteil der Lohnentwicklung ist gleich null.

Die Indexierung gemäss (7) kann eine Rentenbemessung zur Folge haben, die der Funktion als Ersatz des Erwerbseinkommens kaum mehr genügen kann. Im Bereich der Sozialversicherung wäre je nach wirtschaftlicher Entwicklung die Erfüllung des Art. BV 34<sup>quater</sup> in Frage gestellt. Auf der andern Seite kann im Falle der Dynamisierung durch die demographischen oder wirtschaftlichen Verhältnisse das finanzielle Gleichgewicht der Versicherung in Frage gestellt und ernstlich gestört werden.

Diese kurzen Hinweise lassen erkennen, dass vor allem für die Praxis neben Indexierung und Dynamisierung den teildynamischen Anpassungsmethoden volle Bedeutung zukommt.

### 3. Definition teildynamischer Methoden

Von den im Rahmen der AHV zur Diskussion gestellten teildynamischen Anpassungsmethoden, werden die vier bedeutsamsten beschrieben und definiert. Zum leichtern Verständnis, sind die verschiedenen Methoden zusammen mit Dynamisierung und Indexierung in Graphik 1 schematisch dargestellt.

#### 3.1. Teildynamik nach Rententypus

Der Methode liegt die Aufteilung in Neurente und laufende Rente zugrunde, wobei die Neurente der Lohnentwicklung folgt – also dynamisiert wird –, die laufende Rente dagegen der Preisentwicklung angepasst wird – also indexiert wird.

Formelmässig ergibt sich

$$r(t) = r(o) (1 + j)^z (1 + h)^{t-z}. \quad (8)$$

Die Methode wird kurzerhand als Teildynamik bezeichnet.

#### 3.2. Teildynamik mit verzögerter Dynamisierung

Bei dieser Methode – kurz verzögerte Dynamisierung genannt – folgen neue und laufende Renten der Lohnentwicklung, die laufenden Renten allerdings mit einem Rückstand von  $n^*$  Jahren; so entsteht eine Verzögerung in der

Anpassung der laufenden Renten. Die Definition lautet

$$\begin{aligned} r(o) &= r(o) (1 + j)^z (1 + j)^{t-z-n^*} \text{ oder} \\ r(t) &= r(o) (1 + j)^{t-n^*} \end{aligned} \quad (9)$$

$n^*$  ist der spezifische Parameter dieser Methode.

### 3.3. Teildynamik nach Rententeilen

Als Grundlage dient die Rentenformel der AHV

$$r = a + b \cdot E,$$

wobei sich der Anpassungsmechanismus die Aufspaltung in den festen Rententeil  $a$  und den einkommensabhängigen Rententeil  $b \cdot E$  zunutze macht.

Auch dieser Methode liegt die Dynamisierung der Neurenten zugrunde. Für die laufenden Renten werden die einzelnen Rententeile unterschiedlich behandelt, indem der feste Rententeil dynamisiert und der einkommensabhängige Teil indexiert wird. Das führt auf

$$r(t) = a(o) (1 + j)^t + b \cdot E(o) (1 + j)^z (1 + h)^{t-z}$$

mit  $a(o)$  = fester Rententeil der Rente  $r(o)$ ,

$b \cdot E(o)$  = einkommensabhängiger Teil der Rente  $r(o)$ .

Als Kurzbezeichnung sei für diese Methode der Ausdruck Rententeildynamik gewählt.

In anderer Darstellung gilt

$$r(t) = r(o) (1 + j)^z [g_1 (1 + j) + g_2 (1 + h)]^{t-z} \quad (10)$$

mit  $g_1 + g_2 = 1$ .

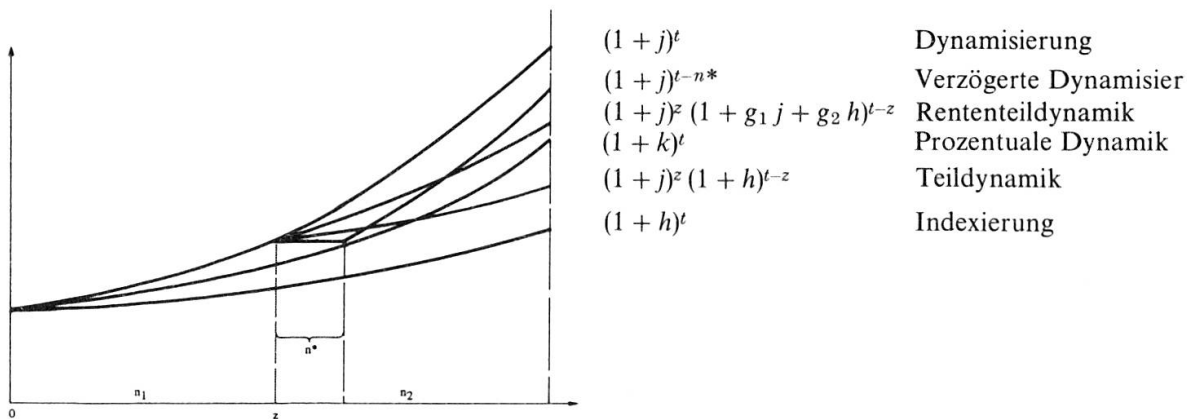
$g_1$  und  $g_2$  sind zusätzliche Parameter dieser Methode; sie stellen Gewichte dar, die je nach Einkommensstufe variieren.  $g_1$  gibt den Anteil des festen Rententeils und  $g_2$  denjenigen des einkommensabhängigen Rententeils für eine Rente an.

Die Definition (10) erleichtert den Vergleich zu bereits erwähnten Methoden. Auch lassen sich sofort Grenzlagen erkennen, da für  $g_1 = 1$ ,  $g_2 = 0$  Ansatz (6) resultiert, und  $g_1 = 0$ ,  $g_2 = 1$  auf Ansatz (8) führt. Die Rententeildynamik ergibt demnach Leistungen, die in Abhängigkeit des Einkommens zwischen denjenigen der Teildynamik und der Dynamisierung liegen.

### 3.4. Prozentuale Dynamisierung

Schliesslich gilt auch die Prozentuale Dynamisierung im Bereich  $0 < p < 1$  als teildynamische Methode. Durch die Wahl eines  $p$ -Wertes wird der Ansatz (5) zur konkreten Anpassungsvorschrift.

Schematische Darstellung verschiedener Anpassungsmethoden Graphik 1



## 4. Vergleich der teildynamischen Methoden mit der Prozentualdynamik

Die Prozentuale Dynamik deckt den ganzen Bereich zwischen Dynamisierung und Indexierung. In demselben Bereich liegen aber auch Teildynamik, verzögerte Dynamik und Rententeildynamik. Indem für diese teildynamischen Methoden die Dynamisierungsquoten der prozentualen Dynamik gesucht werden, wird eine einheitliche Vergleichsbasis geschaffen. Die verschiedenen  $p$ -Funktionen zeigen dabei einerseits die Abhängigkeiten von den Parametern der einzelnen Methoden auf, andererseits dienen sie dazu, die Methoden untereinander zu vergleichen.

### 4.1. Die Dynamisierungsquote der Teildynamik

Aus (1) und (8) folgt

$$r(o) (1 + k)^t = r(o) (1 + j)^z (1 + h)^{t-z}$$

$$[1 + h + p(j - h)]^t = (1 + j)^z (1 + h)^{t-z},$$

woraus

$$p = \frac{\left(\frac{1}{m}\right)^{\frac{z}{t}} - 1}{\left(\frac{1}{m}\right) - 1} = \frac{\left(\frac{1}{m}\right)^{m^{\frac{t-z}{t}}} - 1}{\left(\frac{1}{m}\right) - 1} \quad (11)$$

$$\text{mit } m = \frac{1+h}{1+j}$$

$p$  ist eine Funktion vom  $m$ ,  $z$  und  $t-z$ , und wird wesentlich durch das Korrekturglied  $m^{\frac{t-z}{t}}$  im Zähler bestimmt. Da in der Regel  $j > h$  gilt, wird  $m < 1$ .

Für  $t-z = 0$  folgt  $p = 1$ : Definitionsgemäss folgt die Neurente der Lohnentwicklung; für  $z = 0$  wird das Korrekturglied gleich  $m$ .

Das Korrekturglied liegt im Bereich  $m < m^{\frac{t-z}{t}} \leq 1$ .

Je grösser  $t$  wird, um so kleiner wird das Korrekturglied und damit auch  $p$ . Ein nennenswerter Spezialfall ergibt sich für  $t = 2z$ , nämlich

$$p = \frac{\left(\frac{1}{m}\right)^{\frac{1}{2}} - 1}{\left(\frac{1}{m}\right) - 1} \sim 0,5.$$

#### 4.2. Die Dynamisierungsquote der Verzögerten Dynamisierung

Aus (1) und (9) folgt

$$r(o) (1+k)^t = r(o) (1+j)^{t-n^*}$$

$$[1+h+p(j+h)]^t = (1+j)^{t-n^*},$$

woraus

$$p = \frac{\left(\frac{1}{m}\right) (1+j)^{-\frac{n^*}{t}} - 1}{\left(\frac{1}{m}\right) - 1}. \quad (12)$$

Das Zählerkorrekturglied ist von  $j$ ,  $t$  und dem Parameter  $n^*$  abhängig. Je grösser  $n^*$  um so kleiner die Korrektur und um so kleiner  $p$ . Der Wert  $p = 1$  könnte allerdings nur erreicht werden mit  $n^* = 0$ , was gemäss Definition nicht möglich ist. Ein wachsendes  $t$  verringert die Korrektur, d.h.  $p$  wird mit wachsendem  $t$  grösser.

#### 4.3. Die Dynamisierungsquote der Teildynamik nach Rententeilen

Aus (3) und (11) folgt

$$r(o) (1 + k)^t = r(o) (1 + j)^z (1 + g_1 \cdot j + g_2 \cdot h)^{t-z}$$

$$[1 + h + p(j - h)]^t = (1 + j)^z (1 + g_1 \cdot j + g_2 \cdot h)^{t-z},$$

woraus

$$p = \frac{\left(\frac{1}{m}\right) \frac{(1 + g_1 \cdot j + g_2 \cdot h)^{-\frac{t-z}{t}}}{1 + j} - 1}{\left(\frac{1}{m}\right) - 1}, \quad (13)$$

$$p = \frac{\left(\frac{1}{m}\right) \tilde{m}^{\frac{t-z}{t}} - 1}{\left(\frac{1}{m}\right) - 1},$$

mit

$$\tilde{m} = \frac{1 + g_1 \cdot j + g_2 \cdot h}{1 + j}.$$

Es resultiert ein Ansatz, der sich von (11) lediglich in der Basis des Korrekturgliedes unterscheidet. Die Folgerungen zu Ansatz (11) gelten damit sinngemäss.

Wird wiederum berücksichtigt, dass  $j > h$  ist, folgt  $\tilde{m} > m$ ; die Rententeil-dynamik wird also durchwegs grössere  $p$ -Werte liefern als die Teildynamik.

### 5. Praktische Berechnungen

Die gewonnenen Erkenntnisse sollen an Hand ausgewählter konkreter Berechnungen aufgezeigt werden und damit die Einwirkungen der Parameter



auf die Dynamisierungsquote für die Praxis illustriert werden. Dazu soll unterschieden werden zwischen methodenspezifischen Parametern wie  $n^*$  bei der verzögerten Dynamisierung und  $g_1, g_2$  bei der Rententeildynamik und den allgemeinen Variablen und Parametern  $z, t, j, h$ .

### 5.1. Wahl der allgemeinen Variablen und Parameter

Folgende Variablentransformation ist zweckmässig, die in Graphik 1 veranschaulicht ist

$$\begin{aligned} z &= z - o = n_1 \\ t - z &= &= n_2 \\ t &= t - o = n_1 + n_2. \end{aligned}$$

$n_1$  ist Ausdruck der Aktivitätsdauer, während  $n_2$  die Rentenbezugsdauer angibt. In der AHV entspricht  $n_1$  der mittleren durchschnittlichen Dauer, die für die Aufwertung der Einkommen massgebend ist, und für  $n_2$  gilt gerade die mittlere Lebenserwartung bei Leistungsbeginn.

So kann für die praktischen Berechnungen der Bereich

$$n_1, n_2 = 12 \text{ (2) } 22 \text{ gewählt werden,}$$

der die gegenwärtigen Verhältnisse in der AHV abdeckt.

Die Abhängigkeiten von den Parametern  $j, h$  werden durch 9 Kombinationen aufgezeigt, die durch  $j = 0,08, 0,06$  und  $0,04$  mit jeweils  $\Delta = j - h = 0,01, 0,02$  und  $0,03$  gegeben sind. Damit werden jährlich Lohn- und Preisentwicklungsraten angenommen, die einer normalen wirtschaftlichen Entwicklung entsprechen dürften.

### 5.2. Berücksichtigung methodenspezifischer Parameter

Während die Teildynamik nur von den allgemeinen Variablen und Parametern abhängig ist, treten mit  $n^*$  bei der Verzögerten Dynamisierung und  $g_1, g_2$  bei der Rententeildynamik zusätzliche methodenspezifische Einflussgrössen auf. Ihre Wirkung wird aufgezeigt, indem konkrete Werte gewählt werden, so dass weitere Methodenvarianten entstehen. So werden drei Varianten der Verzögerten Dynamisierung aufgeführt, nämlich für  $n^* = 1, 2$  und  $4$ . Ebenso werden auch für ausgewählte  $g_1$  und  $g_2$  drei Varianten der Rententeildynamik aufgeführt, wobei in den folgenden Ansätzen die Variablentransformation berücksichtigt wird:

a)  $g_1 = 0,25$  und  $g_2 = 0,75$ : Die Variante gilt im Bereich des Maximums der AHV-Leistungen,

aus (13) folgt

$$p = \frac{\left(\frac{1}{m}\right) \left(\frac{1 + 0,25 \cdot j + 0,75 \cdot h}{1 + j}\right)^{\frac{n_2}{n_1 + n_2}} - 1}{\frac{1}{m} - 1}$$

b)  $g_1 = g_2 = 0,5$ : Die Variante gilt im mittleren AHV-Leistungsbereich, es folgt

$$p = \frac{\left(\frac{1}{m}\right) \left(\frac{1 + 0,5(j + h)}{1 + j}\right)^{\frac{n_2}{n_1 + n_2}} - 1}{\frac{1}{m} - 1}.$$

c)  $g_1 = 0,75$  und  $g_2 = 0,25$ : Die Variante zeigt die Verhältnisse im Bereich des Minimums der AHV-Leistungen auf,

es wird

$$p = \frac{\left(\frac{1}{m}\right) \left(\frac{1 + 0,75 \cdot j + 0,25 \cdot h}{1 + j}\right)^{\frac{n_2}{n_1 + n_2}} - 1}{\frac{1}{m} - 1}.$$

Damit stehen 7 Methoden für praktische Berechnungen zur Verfügung, die wie folgt bezeichnet werden:

- $P 1$  = Teildynamik
- $P 2/1$  = Verzögerte Dynamik mit  $n^* = 1$
- $P 2/2$  = Verzögerte Dynamik mit  $n^* = 2$
- $P 2/4$  = Verzögerte Dynamik mit  $n^* = 4$
- $P 3/25$  = Rententeildynamik mit  $g_1 = 0,25$
- $P 3/50$  = Rententeildynamik mit  $g_1 = 0,5$
- $P 3/75$  = Rententeildynamik mit  $g_1 = 0,75$

Die Wirkung der Verzögerung  $n^*$  wird durch den Quervergleich der Methoden  $P 2/1$ ,  $P 2/2$  und  $P 2/4$  aufgezeigt, während der Einfluss der Einkommensabhängigkeit aus dem Quervergleich der Methoden  $P 3/25$ ,  $P 3/50$  und  $P 3/75$  hervorgeht.

### 5.3. Zusammenstellung der Ergebnisse

*Tabelle 1* zeigt die  $p$ -Werte für die verschiedenen Kombinationen von  $j$  und  $h$  bei konstantem  $n_1 = n_2 = 16$  auf. Bei  $P 1$  ergeben sich Differenzen in Promillegrösse, während sich bei den Methoden  $P 3$  lediglich Unterschiede in der Grössenordnung von Zehntelpromille zeigen. Der Einfluss von  $j$  und  $h$  auf die Dynamisierungsquote  $p$  ist damit bei der Teildynamik und der Rententeildynamik so klein, dass er praktisch vernachlässigt werden darf.

Um so stärker wird die Dynamisierungsquote bei der Verzögerten Dynamik  $P 2$  durch  $j$  und  $h$  beeinflusst. Die  $p$ -Werte werden um so grösser, je kleiner  $j$  und je grösser die Differenz  $\Delta = j - h$  ist; d.h. von den hier aufgeführten Kombinationen liefert  $j = 0,04$  und  $h = 0,01$  die grössten  $p$ -Werte, während für  $j = 0,08$  und  $h = 0,07$  die kleinsten Dynamisierungsquoten für die Verzögerte Dynamisierung erreicht werden.

Im Falle  $j = 0,08$  und  $h = 0,07$  ist für  $P 2/4$  die Verzögerung bei  $n_1 = n_2 = 16$  so stark, dass das Niveau der indexierten Leistungen noch nicht erreicht ist;  $p$  fällt negativ aus.

Der Quervergleich unter den Varianten der Verzögerten Dynamisierung lässt einen beachtlichen Einfluss des Parameters  $n^*$  erkennen. Bei einer Zunahme der Verzögerung um 1 Jahr sinken die  $p$ -Werte für  $\Delta = j - h = 0,03$  um 4–9 Prozent ab, während sich für  $\Delta = 0,02$  die  $p$ -Werte um 6–12 Prozent, für  $\Delta = 0,01$  sogar um 12–24 Prozent vermindern.

In *Tabelle 2* sind die Abhängigkeiten von  $n_1$  und  $n_2$  zusammengestellt, und zwar einerseits mit konstantem  $n_1$  und variablem  $n_2$ , andererseits mit variablem  $n_1$  und konstantem  $n_2$ .  $j$  und  $h$  wurden konstant gehalten, wobei die Werte für  $j = 0,06$  und  $n = 0,04$  tabelliert sind. Jede Verlängerung von  $n_1$  oder  $n_2$  führt bei der Verzögerten Dynamik  $P 2$  auf höhere  $p$ -Werte; beispielsweise bedeutet das, dass wenn die mittlere Lebenserwartung ansteigt, auch die Dynamisierungsquote der Leistungen ansteigen muss.

Für die Teildynamik und Rententeildynamik ergeben sich gleichlautende Auswirkungen: Ein wachsendes  $n_2$  führt auf kleinere  $p$ -Werte, während ein wachsendes  $n_1$  die  $p$ -Werte ansteigen lässt. Die Dynamisierungsquote wird weitgehend durch das Verhältnis von mittlerer Aktivitätsdauer und mittlerer Rentenbezugsdauer bestimmt.

Zahlenmässig differieren in den aufgeführten Beispielen maximale und minimale Dynamisierungsquoten in Abhängigkeit von  $n_1$  und  $n_2$  bei der Teildynamik um 15 Prozent. Bei der Rententeildynamik betragen die Differenzen bei  $P \ 3/25$  rund 12 Prozent und bei  $P \ 3/75$  rund 4 Prozent.

Die Zusammenhänge sollen schliesslich noch durch *graphische Darstellungen* der  $p$ -Werte im Bereich  $12 \leq n_1, n_2 \leq 22$  veranschaulicht werden. Für die Teildynamik und Rententeildynamik werden die Dynamisierungsquoten in Abhängigkeit von  $n_1$  und  $n_2$  dargestellt, während der Einfluss von  $j$  und  $h$  dabei vernachlässigt wird.

*Graphik 2* zeigt die Fläche der  $p$ -Werte der Teildynamik auf. Der Fall  $n_1 = n_2$  ist dabei besonders gekennzeichnet.

In *Graphik 3* ist die Rententeildynamik dargestellt; die Einkommensabhängigkeit führt auf ein kubusähnliches Gebilde, begrenzt durch die Methoden  $P \ 3/25$  und  $P \ 3/75$ . Die  $p$ -Werte variieren je nach den Werten von  $n_1$  und  $n_2$  in Abhängigkeit des Einkommens zwischen 0,6 und 0,9.

Für die Verzögerte Dynamik werden  $n_1 + n_2$  und  $\frac{\Delta}{j} = \frac{j-h}{j}$  als Koordinatenachsen gewählt. *Graphik 4* zeigt den Verlauf der Dynamisierungsquoten für den Fall  $n^* = 2$  auf. Dabei ist klar erkennbar, dass der Einfluss von  $n_1 + n_2$  um so mehr an Wirksamkeit verliert, je grösser  $\frac{\Delta}{j}$  ist.

In *Graphik 5* schliesslich sind die Flächen der Dynamisierungsquoten der Verzögerten Dynamisierung für  $n^* = 1, 2$  und  $4$  aufgezeichnet. Die  $p$ -Werte variieren um so stärker in Abhängigkeit der Variablen und Parameter je grösser  $n^*$  ist.

Die graphischen Darstellungen verdeutlichen die Wirksamkeit der verschiedenen Parameter; sie erlauben sogar, Dynamisierungsquoten mit für die Praxis ausreichender Genauigkeit abzulesen.

Dr. P. Kunz  
 Bundesamt für Sozialversicherung  
 Effingerstr. 33  
 3008 Bern

Tabelle 1

Dynamisierungsquoten  $p$   
in Abhängigkeit der jährlichen Lohn- und Preiszuwachsrate

$n_1 = n_2 = \text{konstant}$

Zuwachsrate		Teildynamische Methoden								
Lohn	Preis	$n_1$	$n_2$	$P\ 1$	$P\ 2/1$	$P\ 2/2$	$P\ 2/4$	$P\ 3/25$	$P\ 3/50$	$P\ 3/75$
$j$	$h$									
0,08	0,07	16	16	0,499	0,741	0,482	. 1)	0,624	0,750	0,875
	0,06	16	16	0,498	0,870	0,741	0,483	0,624	0,749	0,875
	0,05	16	16	0,496	0,914	0,827	0,655	0,624	0,749	0,875
0,06	0,05	16	16	0,499	0,807	0,615	0,231	0,624	0,750	0,875
	0,04	16	16	0,498	0,904	0,807	0,615	0,624	0,749	0,875
	0,03	16	16	0,496	0,936	0,872	0,744	0,623	0,749	0,875
0,04	0,03	16	16	0,499	0,873	0,745	0,491	0,624	0,750	0,875
	0,02	16	16	0,498	0,936	0,873	0,746	0,624	0,749	0,875
	0,01	16	16	0,496	0,958	0,915	0,830	0,623	0,749	0,875

1)  $p$ -Wert unmöglich, da Verzögerung so stark, dass Niveau der Indexierung noch nicht erreicht wird.

Tabelle 2

Dynamisierungsquoten  $p$   
in Abhängigkeit von  $n_1$  und  $n_2$

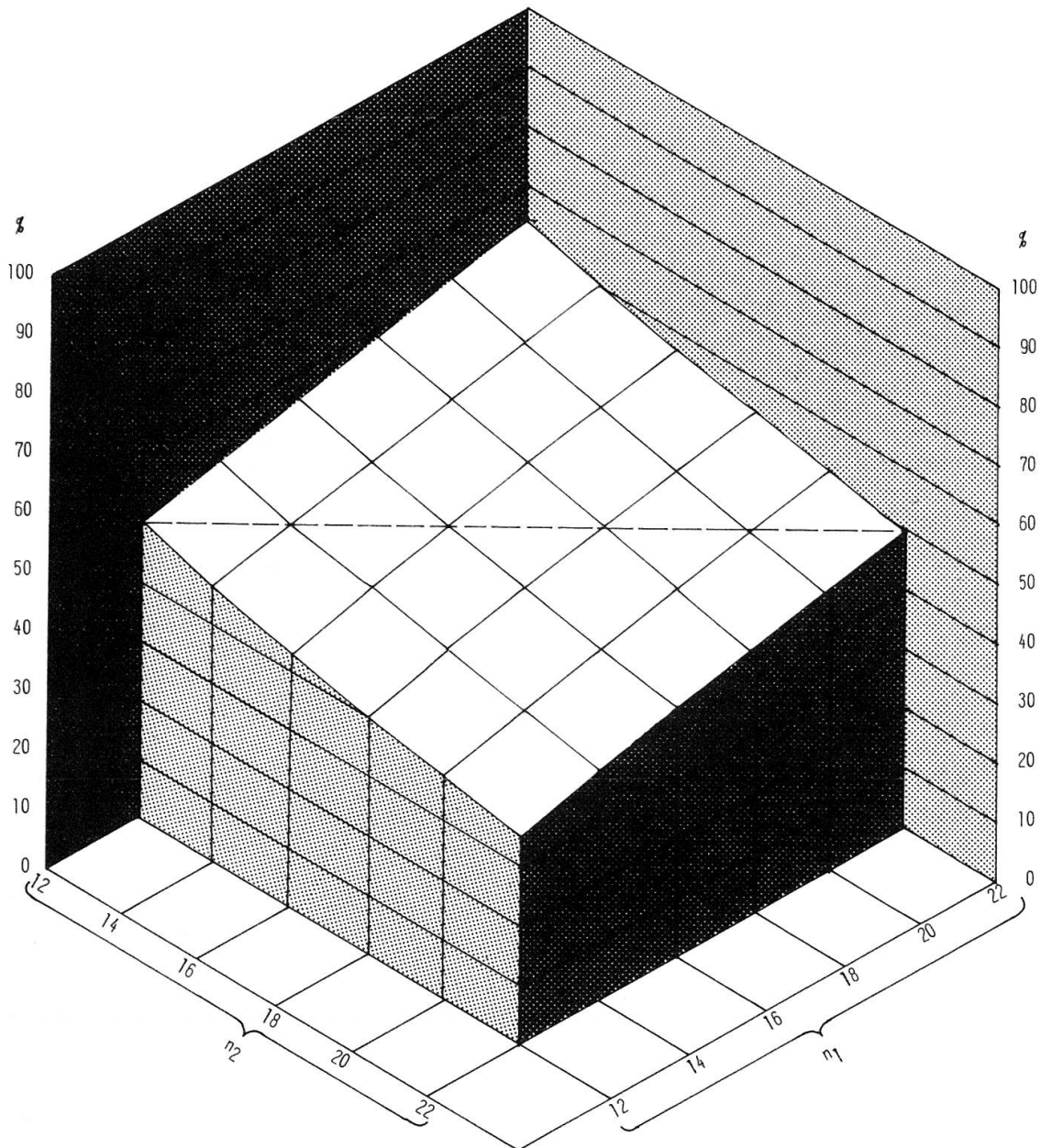
Jährliche Lohn- und Preiszuwachsrate konstant ( $j = 0,06, h = 0,04$ )

$n_1$	$n_2$	Teildynamische Methoden						
		$P 1$	$P 2/1$	$P 2/2$	$P 2/4$	$P 3/25$	$P 3/50$	$P 3/75$
16	12	0,570	0,890	0,780	0,561	0,678	0,785	0,893
	14	0,532	0,897	0,795	0,590	0,649	0,766	0,883
	16	0,499	0,904	0,807	0,615	0,629	0,750	0,875
	18	0,469	0,909	0,819	0,638	0,602	0,735	0,868
	20	0,443	0,914	0,829	0,658	0,583	0,722	0,861
	22	0,420	0,919	0,838	0,676	0,565	0,710	0,855
12	16	0,427	0,890	0,780	0,561	0,571	0,714	0,857
		0,464	0,897	0,795	0,590	0,599	0,733	0,867
		0,499	0,904	0,807	0,615	0,624	0,750	0,875
		0,528	0,909	0,819	0,638	0,646	0,764	0,882
		0,554	0,914	0,829	0,658	0,666	0,777	0,889
		0,578	0,919	0,838	0,676	0,684	0,789	0,895

## Graphik 2

## Dynamisierungsquoten der Teildynamik

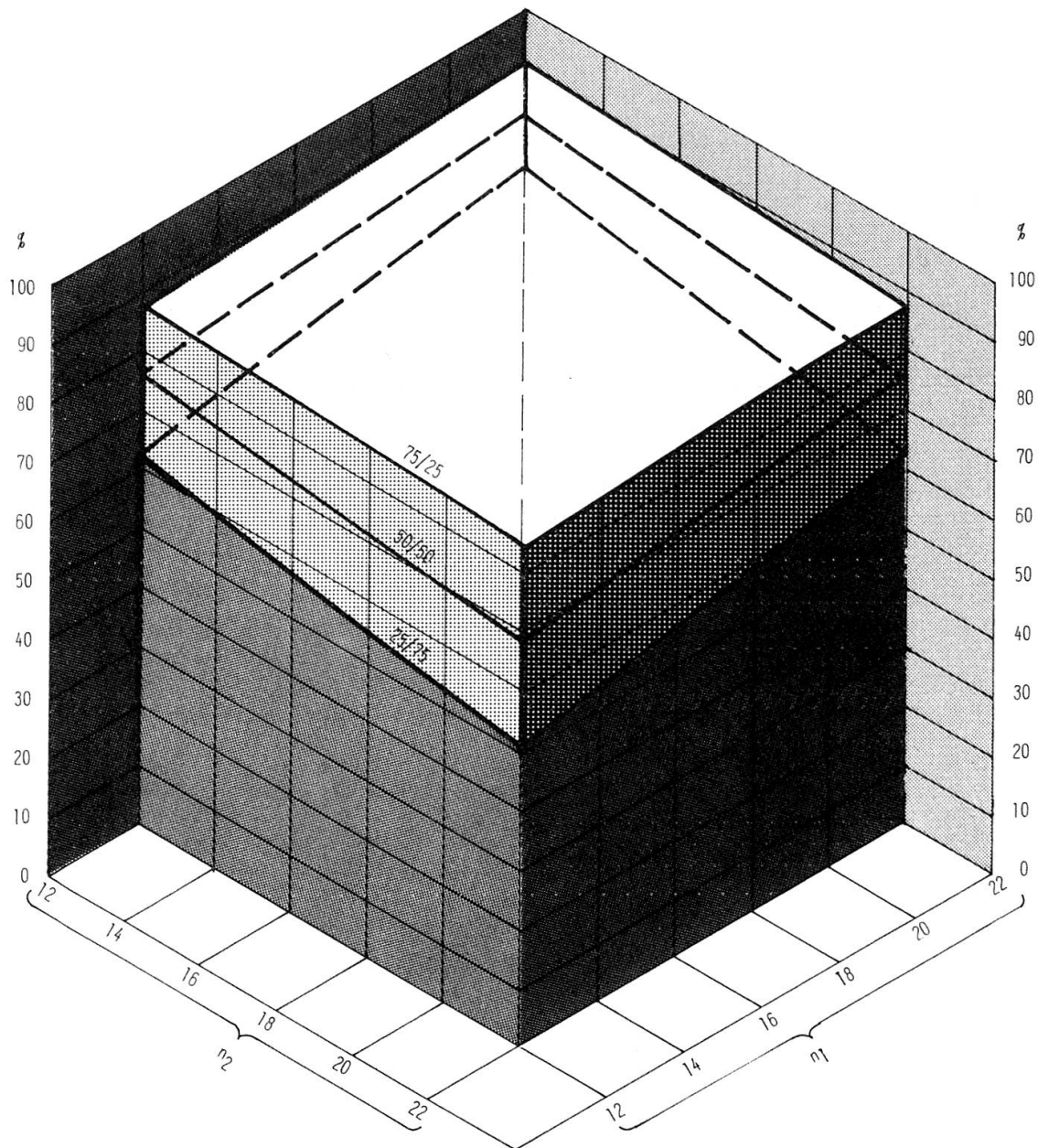
in Abhängigkeit von  $n_1$  und  $n_2$   
 $j$  und  $h = \text{konstant}$  (Fall  $j = 6\%$ ,  $h = 4\%$ )



## Graphik 3

## Dynamisierungsquoten der Rententeildynamik

in Abhängigkeit von  $n_1$ ,  $n_2$  und dem Einkommen  
 $j$  und  $h = \text{konstant}$  (Fall  $j = 6\%$ ,  $h = 4\%$ )

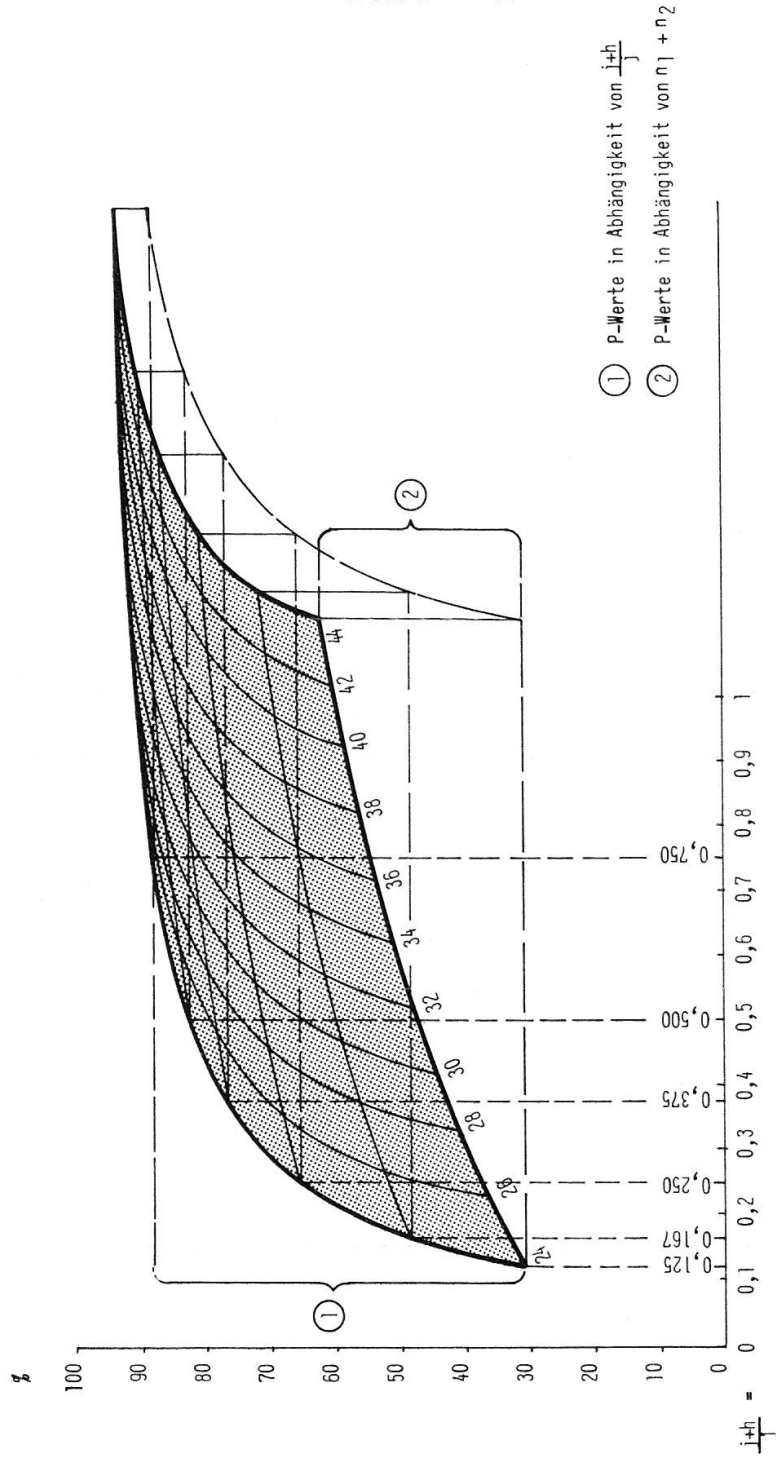




Graphik 4

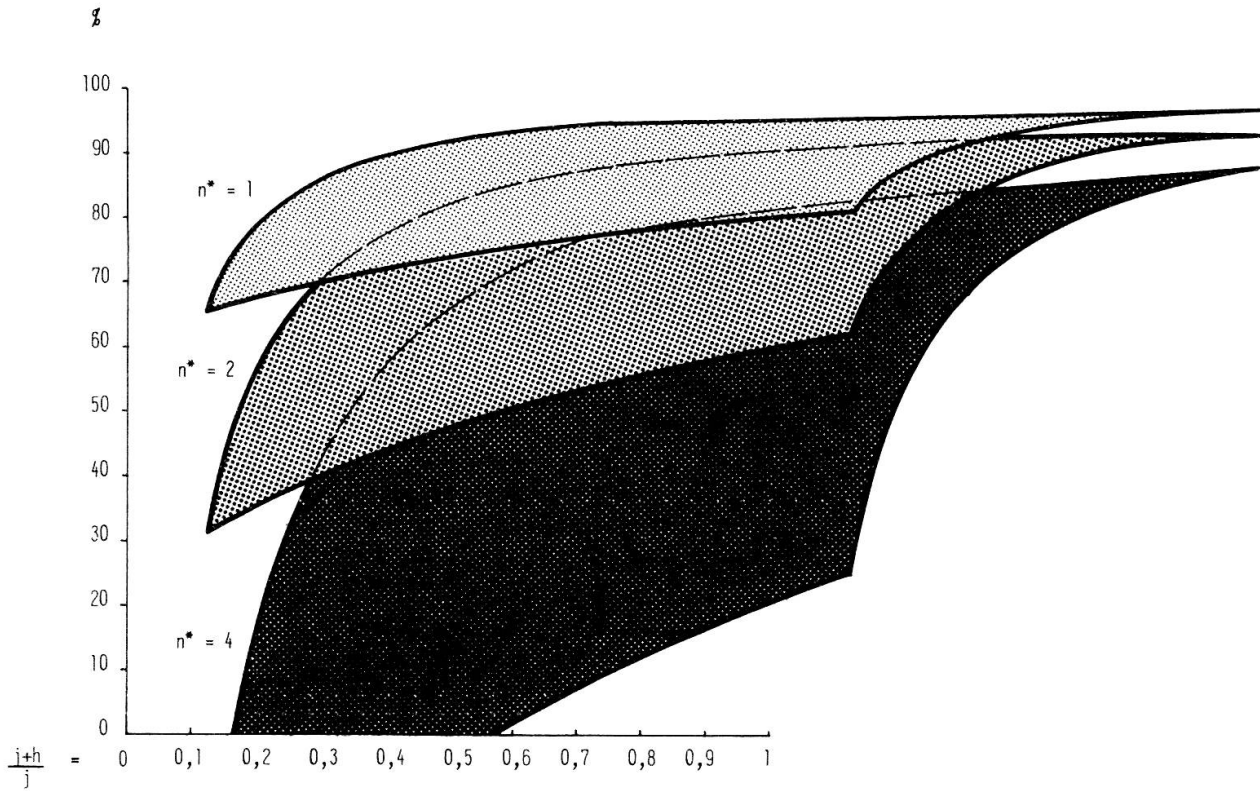
Dynamisierungsquoten der verzögerten Dynamisierung

in Abhängigkeit von  $j, h, n_1$  und  $n_2$   
 Fall  $n^* = 2$



## Graphik 5

Dynamisierungsquoten der verzögerten Dynamisierung

Einfluss von  $n^*$ 

## **Zusammenfassung**

Die Dynamisierungsquote misst, wie stark die AHV-Rente nebst der Preisentwicklung (Indexierung) von der Lohnentwicklung abhängt (Dynamisierung). Verschiedenen AHV-Anpassungsmethoden wird eine Dynamisierungsquote zugeordnet, um eine einheitliche Vergleichsbasis zu erhalten.

## **Résumé**

Le taux de «dynamisation» mesure la dépendance des rentes AVS par rapport au développement des salaires, dépendance complémentaire à celle du développement des prix mesuré par le taux d'indexation. Pour les différentes méthodes d'ajustage des rentes AVS, les taux de «dynamisation» sont calculés afin de recevoir une base commune uniforme de comparaison.

## **Riassunto**

Il tasso di dinamizzazione indica come forte sia la dipendenza delle rendite AVS dall'aumento dei salari a prescindere dall'aumento dei prezzi. Per i diversi metodi di adeguamento delle rendite AVS viene applicato un tasso di dinamizzazione in modo da ottenere una base uniforme di comparazione.

## **Summary**

A rate of dynamisation is defined to measure the dependence of pension payments of the Swiss Government Pension Scheme on the development of salaries supplementary to the dependence on prices which is measured by a rate of indexation instead. The same rate of dynamisation is then calculated for a number of different methods of adjusting pension payments in order to arrive at a uniform common base of comparison.