

## Zur theoretischen Fundierung des kommunalen Finanzbedarfs in Zuweisungssystemen

Thomas Kuhn

### Angaben zur Veröffentlichung / Publication details:

Kuhn, Thomas. 1991. "Zur theoretischen Fundierung des kommunalen Finanzbedarfs in Zuweisungssystemen." Augsburg: Volkswirtschaftliches Institut, Universität Augsburg.



---

**INSTITUT FÜR VOLKSWIRTSCHAFTSLEHRE**

**der**

**UNIVERSITÄT AUGSBURG**

---



**Zur theoretischen Fundierung des kommunalen**

**Finanzbedarfs in Zuweisungssystemen**

**von**

**Thomas Kuhn**

**Beitrag Nr. 56**

**April 1991**

**01**

**QC  
072  
V922  
-56**

---

**Volkswirtschaftliche Diskussionsreihe**

---

~~101 21 030 KA 29+2~~

01 | QC 072 V922-56

Institut für Volkswirtschaftslehre

**Universität Augsburg**

Memminger Straße 14

8900 Augsburg

Tel.-Nr. (08 21) 5 98-(1)

Telex 5 3 830 uni aug

Telefax (08 21) 5 98-55 05

UB Augsburg

<08026251840036

<08026251840036

**Zur theoretischen Fundierung des kommunalen**

**Finanzbedarfs in Zuweisungssystemen**

**von**

**Thomas Kuhn**

**Beitrag Nr. 56**

**April 1991**

**Zur theoretischen Fundierung  
des kommunalen Finanzbedarfs  
in Zuweisungssystemen**

**Thomas Kuhn\***

**April 1991**

**Abstract**

Der kommunale Finanzbedarf besteht im System der Schlüsselzuweisungen aus zwei auseinanderfallenden Teilen: einem einheitlichen monetären Bedarfsniveau und dem bekannten "veredelten Einwohner" als Maß für den interkommunal differierenden Bedarf. Die Endogenisierung des Bedarfsniveaus, das die vollständige Verteilung der exogen begrenzten Finanzmasse garantieren und den systemimmanenten Konflikt zwischen vertikalem und horizontalem Ausgleich auflösen soll, hat die Abtrennung des monetären Bedarfs von den Ausgaben oder Kosten der öffentlichen Aufgabenerfüllung zur Folge. Der Finanzbedarf bestimmt sich dann nur noch nach der Einnahmenseite der öffentlichen Haushalte und wird von dieser limitiert. Der veredelte Einwohner, das eigentliche Bedarfsmaß, ist als Index aus verschiedenen Bedarfsindikatoren aufzufassen, deren Standardisierung und Gewichtung in Form der Transformation aller Werte auf den Maßstab des Einwohners einer theoretischen Grundlage entbehrt und als relativ willkürlich zu bezeichnen ist. Die theoretische Fundierung der Bedarfsmessung wird in diesem Beitrag aus dem Nachweis der strengen Kardinalität des Index' entwickelt, die für alle im System verwendbaren Maße Gültigkeit besitzt. Dies impliziert aber nicht unbedingt die rationale Vergleichbarkeit der Indikatoren, wie sie im Falle des veredelten Einwohners postuliert werden muß. Eine Verallgemeinerung dieses Dimensionalitätsaxioms, die die rationale Nichtvergleichbarkeit der einzelnen Indikatoren zuläßt, ermöglicht dann die Charakterisierung des gewogenen Produkts als Aggregationsfunktion, das gegenüber dem veredelten Einwohner präferiert wird.

---

\* Der Autor dankt der DFG für finanzielle Unterstützung.

## Einführung

Die Messung des kommunalen Finanzbedarfs gilt nach wie vor als eines der schwierigsten und im Grunde bis heute noch ungelösten Probleme des Finanzausgleichs. Doch regelgebundene Zuweisungen, die nach formalen Kriterien mit dem Anspruch vergeben werden, fiskalische Unterschiede zwischen den Kommunen auszugleichen, sind auf ein operationales Bedarfsmaß angewiesen. In diesem Zusammenhang hat die Idee des "veredelten Einwohners", im deutschen Finanzausgleich traditionell fest verankert,<sup>1</sup> inzwischen schon fast Berühmtheit erlangt. Obwohl dieses Maß wiederholt stark kritisiert wurde, woran auch die ständigen "Reformen" nichts ändern konnten, gilt er insbesondere in der Finanzpraxis immer noch als der einzig praktikable Weg, den Bedarf von Kommunen abzubilden.<sup>2</sup>

Dabei herrscht an Alternativen zum "veredelten Einwohner" eigentlich kein Mangel, solche sind mittlerweile sogar recht zahlreich in der Literatur zu finden<sup>3</sup> oder werden in anderen Ländern schon länger praktiziert<sup>4</sup>. Ihnen steht man in der Bundesrepublik aber eher ablehnend gegenüber<sup>5</sup>, zu tief scheint hierzulande die Vorstellung verwurzelt zu sein, Bedarf im wesentlichen auf einen Indikator, eben die Einwohnerzahl, zurückführen zu können. Ihr Scheitern zeigt sich heute in einem höchst komplizierten Bedarfsmaß, das seine Logik und Durchschaubarkeit weitgehend verloren hat.

Der Grund dafür ist nicht zuletzt im Fehlen einer Theorie für Bedarfsindizes, zu denen der veredelte Einwohner gehört, zu suchen. Deshalb soll im vorliegenden Beitrag die Messung des Bedarfs von Kommunen vor allem unter prinzipiellen, eher formal-theoretischen Gesichtspunkten behandelt werden, was je-

---

1 Zur Entstehungsgeschichte s. Hansmeyer, Kops (1985).

2 S. z.B. Arbeitsgruppe (1987), S. 30, Finanzausgleichskommission Baden-Württemberg (1977), S. 22.

3 Zu grundsätzlichen Konzepten der Bedarfsmessung vgl. Kops (1989), S. 137ff.

4 S. z.B. Hirota (1985), OECD (1981).

5 S. Kops (1989), S. 139.

## Einführung

Die Messung des kommunalen Finanzbedarfs gilt nach wie vor als eines der schwierigsten und im Grunde bis heute noch ungelösten Probleme des Finanzausgleichs. Doch regelgebundene Zuweisungen, die nach formalen Kriterien mit dem Anspruch vergeben werden, fiskalische Unterschiede zwischen den Kommunen auszugleichen, sind auf ein operationales Bedarfsmaß angewiesen. In diesem Zusammenhang hat die Idee des "veredelten Einwohners", im deutschen Finanzausgleich traditionell fest verankert,<sup>1</sup> inzwischen schon fast Berühmtheit erlangt. Obwohl dieses Maß wiederholt stark kritisiert wurde, woran auch die ständigen "Reformen" nichts ändern konnten, gilt er insbesondere in der Finanzpraxis immer noch als der einzig praktikable Weg, den Bedarf von Kommunen abzubilden.<sup>2</sup>

Dabei herrscht an Alternativen zum "veredelten Einwohner" eigentlich kein Mangel, solche sind mittlerweile sogar recht zahlreich in der Literatur zu finden<sup>3</sup> oder werden in anderen Ländern schon länger praktiziert<sup>4</sup>. Ihnen steht man in der Bundesrepublik aber eher ablehnend gegenüber<sup>5</sup>, zu tief scheint hierzulande die Vorstellung verwurzelt zu sein, Bedarf im wesentlichen auf einen Indikator, eben die Einwohnerzahl, zurückführen zu können. Ihr Scheitern zeigt sich heute in einem höchst komplizierten Bedarfsmaß, das seine Logik und Durchschaubarkeit weitgehend verloren hat.

Der Grund dafür ist nicht zuletzt im Fehlen einer Theorie für Bedarfsindizes, zu denen der veredelte Einwohner gehört, zu suchen. Deshalb soll im vorliegenden Beitrag die Messung des Bedarfs von Kommunen vor allem unter prinzipiellen, eher formal-theoretischen Gesichtspunkten behandelt werden, was je-

---

1 Zur Entstehungsgeschichte s. Hansmeyer, Kops (1985).

2 S. z.B. Arbeitsgruppe (1987), S. 30, Finanzausgleichskommission Baden-Württemberg (1977), S. 22.

3 Zu grundsätzlichen Konzepten der Bedarfsmessung vgl. Kops (1989), S. 137ff.

4 S. z.B. Hirota (1985), OECD (1981).

5 S. Kops (1989), S. 139.

doch, wie wir sehen werden, auch zu einschneidenden Konsequenzen für die Finanzpraxis führt, unabhängig davon, wie Bedarf auch immer gefaßt wird. Anzusetzen ist dabei an der Stellung, die der Finanzbedarf im Zuweisungssystem einnimmt und aus dem heraus sich seine Zwecke und Funktionen konkret ableiten.

In den Schlüsselzuweisungen zerfällt er in zwei Teile, ein monetäres Bedarfsniveau und einen Bedarfsindex, die sicherlich unter den Bezeichnungen "Grundbetrag" und dem eben schon erwähnten "veredelten Einwohner" besser bekannt sein dürften. Die besondere Funktion des Grundbetrags besteht darin, für die vollständige Verteilung der verfügbaren Finanzmittel zu sorgen, was ihn zwar innerhalb des Systems zu einer zentralen Größe werden läßt, dafür aber von den Ausgaben oder Kosten der öffentlichen Aufgabenerfüllung völlig abgekoppelt.

Der veredelte Einwohner ist in zweierlei Hinsicht bedeutsam: Einmal als eine Determinante der Verteilung, die auf Bedarfsänderungen in der gewünschten Weise reagieren sollte. Zum anderen als Index, der zwangsläufig aus mehreren einzelnen Bedarfsindikatoren besteht und diese zu einem globalen Maß verschmelzen muß, was stets ein kritischer Vorgang bleiben wird. Insofern sind solche Indizes immer auch auf ihre impliziten Eigenschaften zu untersuchen, vor allem was die zulässigen Skalentransformationen der Indikatoren, deren Vergleichbarkeit und die anwendbaren Aggregationsfunktionen angeht. Dazu wird freilich eine Theorie für Bedarfsindizes benötigt, die zugleich eine Grundlage für die Kritik des veredelten Einwohners abgeben kann. Zunächst einmal hat sie die aus dem Zuweisungssystem selbst kommenden Vorgaben aufzunehmen. Dies betrifft insbesondere die Skala des Index, der nur solche Transformationen verträgt, die die Verteilung der Zuweisungen invariant lassen. Davon wird auch die Aggregation der Indikatoren schon stark geprägt. Zusammen mit der Forderung weiterer sinnvoller Axiome ist sodann an die Charakterisierung geeigneter Bedarfsindizes zu denken, wofür man sich

Theoreme aus der "dimensional analysis" zu eigen machen kann. In diesem Kontext verfolgen wir das Ziel, die mit der Aggregation verbundenen Restriktionen abzuschwächen und Alternativen zu eröffnen.

Damit ist der Aufbau dieses Beitrags schon weitgehend vorgezeichnet. Im ersten Punkt geht es um die Stellung der Bedarfsmessung im System der Zuweisungen, aus der sich auch die besondere Funktion des Grundbetrags, die wir dann im zweiten Abschnitt behandeln wollen, erklärt. Die als Reaktion auf eine Bedarfserhöhung in einer Kommune erfolgende Umverteilung der Zuweisungen wird im dritten Abschnitt analysiert, während im vierten Punkt der veredelte Einwohner selbst als Bedarfsindex zu formulieren und aus dieser Sicht heraus zu kritisieren ist. Schließlich werden wir im fünften Abschnitt grundsätzliche Alternativen zum veredelten Einwohner entwickeln und zur Diskussion stellen. Eine Zusammenfassung der wichtigsten Erkenntnisse schließt den Beitrag ab.

## 1. Der kommunale Finanzbedarf im System der Schlüsselzuweisungen

Die Bedeutung und Funktion des Finanzbedarfs ergibt sich im kommunalen Finanzausgleich unmittelbar aus den Zielen, die dort insbesondere mit regelgebundenen Zuweisungen angestrebt werden. Zum einen geht es dabei um den Ausgleich bestehender fiskalischer Unterschiede zwischen den Kommunen, zum anderen soll die Finanzausstattung der Kommunen insgesamt verbessert werden. Dies geschieht durch die Beteiligung der Kommunen an den Gemeinschaftssteuereinnahmen der Länder und von Fall zu Fall an weiteren Landessteuern. Aus dem so generierten obligatorischen bzw. fakultativen Steuerverbund<sup>6</sup> wird ein Finanzfonds, die sogenannte Schlüsselmasse, gespeist, die nach den

<sup>6</sup> Für eine Länderübersicht s. Karrenberg, Münstermann (1990), S. 107, Übersicht 13. In den neuen Bundesländern erhalten die Kommunen 34% am Fonds "Deutsche Einheit" und 20% am gesamten Aufkommen der Landessteuern, s. Karrenberg, Münstermann (1991), S. 90.

Kriterien der Finanzkraft und des Finanzbedarfs auf die Kommunen verteilt wird. Man spricht bei dieser Form des Ausgleichs daher auch von vertikalen Zuweisungen mit horizontalem Effekt.

Vereinfacht ausgedrückt stellt sich die redistributive Wirkung auf der horizontalen Ebene dadurch ein, daß armen Kommunen mehr zugewiesen wird als reichen. Eine Kommune gilt dabei im allgemeinen als umso ärmer, je geringer ihre Finanzkraft und je höher ihr Finanzbedarf im Vergleich zu anderen Kommunen einzuschätzen ist. Insofern herrscht heute weitgehend Einigkeit darüber, daß ein reiner Finanzkraftausgleich die fiskalischen Unterschiede der Kommunen nicht zu beseitigen oder zu verringern vermag, denn er würde einseitig diejenigen Kommunen besserstellen, die bei ausgeglichener Finanzkraft einen geringeren Bedarf aufweisen.

Umstritten ist jedoch, mit welchen Kennziffern Finanzbedarf und Finanzkraft gemessen werden sollen. Während die Finanzkraft weitgehend an objektive Tatbestände, wie den tatsächlichen oder potentiellen Einnahmen der Kommunen oder dem Regionaleinkommen anknüpfen kann, gilt die Messung des Finanzbedarfs als weit schwieriger. Da beide Kennziffern jedoch die Verteilung maßgeblich determinieren, kommt ihnen im System der Schlüsselzuweisungen, wie wir nachfolgend zeigen wollen, eine große Bedeutung zu.

Zur Formalisierung der Schlüsselzuweisungen wählen wir hier ein Modell mit einem Kontinuum von Kommunen  $\Pi=[0,1]$ .<sup>7</sup> Darin wird die Verteilung der Zuweisungen durch eine Funktion  $S:\Pi\rightarrow\mathbb{R}_+$  repräsentiert, die auf ganz  $\Pi$  zu definieren ist und den oben genannten Forderungen an den vertikalen und horizontalen Ausgleich genügen soll.

Zunächst einmal muß daher jede Funktion  $S$  die Bedingung

---

<sup>7</sup> Dieses geht auf Kuhn (1990) zurück und wird dort ausführlich beschrieben. Siehe dazu auch Kuhn (1991), Kuhn, Hanusch (1990).

$$(1) \quad \int_0^1 S(i) di = M, \quad M > 0^8$$

erfüllen, da alle Zuweisungen zusammengenommen immer zur verfügbaren Schlüsselmasse  $M$  kumulieren sollen. Dabei ist  $M$  als ein Maß für die Intensität des vertikalen Ausgleichs anzusehen.<sup>9</sup> Die Schlüsselmasse wird nun so verteilt, daß jede Kommune einen Teil des Defizits zwischen ihrem Finanzbedarf und ihrer Finanzkraft erhält, Kommunen mit einem Finanzierungsüberschuß aber nicht zuweisungsberechtigt sind. Demnach lautet die Bedingung für den horizontalen Ausgleich:

$$(2) \quad S(i) = \begin{cases} a(B(i)-K(i)), & B(i) > K(i) \\ 0 & , \text{sonst} \end{cases}$$

Darin werden Finanzbedarf und Finanzkraft der Kommunen durch die auf ganz  $\mathbb{I}$  stetigen Funktionen  $B(i)$  und  $K(i)$  repräsentiert.<sup>10</sup> Der Parameter  $0 < a \leq 1$  heißt Ausschüttungsquote oder Ausgleichssatz und wird üblicherweise als Maß für die Intensität des horizontalen Ausgleichs interpretiert.

Der Finanzbedarf setzt sich aus mehreren Komponenten zusammen. Er wird gemessen als eine aus Hauptansatz und Nebenanätzen mehrfach "veredelte" Einwohnerzahl, die noch mit einem einheitlichen Bedarfsniveau zu multipliziert ist:

$$(3) \quad B(i) := E(i)b(i)G,$$

wobei die tatsächlichen Einwohner der Kommunen  $E(i)$  und der Bedarfsindex  $b(i)$ , in dem sich die mehrfache Veredelung ausdrückt, wieder als stetige Funktionen  $\mathbb{I} \rightarrow \mathbb{R}_+ \setminus \{0\}$  angenommen werden.<sup>11</sup> Das Bedarfsniveau, respektive der Grundbetrag, hier

<sup>8</sup> Dazu muß  $S$  integrierbar sein.

<sup>9</sup> Zur Bemessung von  $M$  nach Gesichtspunkten des vertikalen Finanzausgleichs s. Grossekketter (1988).

<sup>10</sup> Die Stetigkeit von  $B(i)$  und  $K(i)$  stellt die stückweise Stetigkeit von  $S(i)$  und damit die in (1) geforderte Integrierbarkeit sicher.

<sup>11</sup> Aufgrund der Stetigkeit von  $E(i)$  und  $b(i)$  auf  $\mathbb{I}$  ist auch  $B(i)$ , wie oben vorausgesetzt, stetig auf  $\mathbb{I}$ .

mit  $G$  bezeichnet, ist mit (3) als ein für alle Kommunen gleich hoher monetärer Finanzbedarf eines veredelten Einwohners zu interpretieren. Auf diese Art der Bedarfsmessung werden wir im einzelnen natürlich noch ausführlich eingehen.

Was die Finanzkraft der Kommunen angeht, wollen wir hier nur erwähnen, daß sie sich als Summe aus den Steuerkraftzahlen für die Grundsteuern  $A$  und  $B$ , die Gewerbesteuer und den Gemeindeanteil an der Einkommensteuer bemißt, wobei die Bemessungsgrundlagen bei den Realsteuern in der Regel mit sogenannten (landeseinheitlichen) Nivellierungshebesätzen bewertet werden. Für unsere Zwecke kann jedoch auf eine Präzisierung der Funktion  $K(i)$  in diesem Sinne verzichtet werden.<sup>12</sup>

Das System der Schlüsselzuweisungen wird nun durch das Gleichungssystem (1)-(3) vollständig beschrieben, dessen Lösung  $S(i)^*$  die gesuchte Verteilung darstellt. Die Existenz einer solchen Lösung kann allerdings, wie wir gleich zeigen werden, nur dann garantiert werden, wenn neben der Funktion  $S(i)$  noch eine weitere der drei Variablen  $M$ ,  $a$  und  $G$  endogenisiert wird, die übrigen Funktionen  $E(i)$ ,  $b(i)$  und  $K(i)$  sind als kommunalspezifische Kennziffern in jedem Falle als exogen zu betrachten. Wären alle Größen exogen, dann dürfte die verfügbare Schlüsselmasse in aller Regel nicht ausreichen, um die vorhandenen Finanzierungsdefizite zu dem gewünschten Grad  $a$  auszugleichen.

Die Bedingung (1) kann bei unabhängiger Wahl der Ausschüttungsquote und vorab festgelegtem Bedarfsniveau also nur eingehalten werden, wenn die Schlüsselmasse den sich aus dem horizontalen Ausgleich ergebenden finanziellen Erfordernissen flexibel angepaßt wird. Man spricht in diesem Falle auch von "open-ended fonds". Dies wäre die formal einfachste Lösung, die jedoch den Nachteil hat, daß der Umfang des vertikalen Ausgleichs nicht mehr kontrolliert werden kann, und die sich

---

<sup>12</sup> Vgl. zu den distributiven und allokativen Effekten der Steuerkraft und der Nivellierungshebesätze in diesem Modellrahmen Kuhn (1991).

allein schon deswegen verbietet, weil die Schlüsselmasse durch das Aufkommen an Gemeinschaftssteuern und den Anteil, der den Kommunen daran zusteht, weitgehend determiniert wird.

Die Alternative dazu bestünde darin, die Schlüsselmasse von vornherein zu begrenzen und dafür die Ausschüttungsquote endogen so anzupassen, daß die verfügbaren Finanzmittel nicht überschritten werden.<sup>13</sup> Dies dürfte dann allerdings die redistributiven Möglichkeiten auf der kommunalen Ebene stark einschränken. Denn normalerweise wird die Ausschüttungsquote nur sehr gering ausfallen, wenn man das Bedarfsniveau realistisch an den Ausgaben oder Kosten für die öffentliche Aufgabenerfüllung ausrichten würde, was dann die staatlichen Entscheidungsträger dazu veranlassen könnte, den Grundbetrag wieder zu senken, um ein höheres Maß an Umverteilung zu erreichen. Gegen die Endogenisierung der Ausschüttungsquote spricht also, daß die Festlegung dieses Parameters, als Regulator für die fiskalische Ungleichheit gedacht, den Politikern vorbehalten bleiben sollte und nicht durch das System selbst präjudiziert werden darf.

Deshalb geht man im kommunalen Finanzausgleich in der Regel auch ganz anders vor. Hier wird das Bedarfsniveau endogen bestimmt, und dies erklärt auch die besondere Funktion, die ihm im System der Schlüsselzuweisungen zukommt. Die grundlegenden Konflikte zwischen vertikalen und horizontalen Verteilungszielen können dadurch allerdings nur kaschiert, jedoch keineswegs aufgehoben werden. Ganz allgemein ist festzustellen, daß auch hier die Intensität des horizontalen Ausgleichs von der Einnahmenseite und somit vom Umfang des vertikalen Ausgleichs limitiert wird. Denn davon hängt, vereinfacht ausgedrückt, das Bedarfsniveau und mit ihm die Zahl der zuweisungsberechtigten Kommunen ab. So kann die fiskalische Ungleichheit der Kommunen trotz steigender Ausschüttungsquote sogar noch zunehmen, wenn die Schlüsselmasse, als

---

<sup>13</sup> Dieses Verfahren wird im Land Baden-Württemberg praktiziert, vgl. dazu Bötticher-Meyners (1989), S. 209.

"Reservekasse" der Länder entdeckt, stark genug zurückgeht<sup>14</sup>, und auch bei einer Ausschüttungsquote von Eins bleibt normalerweise noch ein gewisser Grad an Ungleichheit bestehen.<sup>15</sup> Dem könnte nur durch die Einführung eines Umlagesystems wirksam entgegnet werden, das es erlauben würde, Entscheidungen über das Ausmaß der horizontalen Redistribution vom vertikalen Ausgleich abzukoppeln.<sup>16</sup>

## 2. Das Bedarfsniveau

Die Funktion und Bedeutung des Grundbetrags besteht darin, die eindeutige Lösung des Gleichungssystems (1)-(3) zu garantieren und somit die vollständige Verteilung der verfügbaren Schlüsselmasse auf die Kommunen zu ermöglichen. Um den Grundbetrag und damit die Verteilung der Zuweisungen zu bestimmen, erweist es sich als nützlich, die Kommunen nach ihrem Reichtum zu ordnen. Dafür wird, auch in empirischen Studien<sup>17</sup>, das Verhältnis aus kommunaler Steuerkraft und kommunalem Bedarf, hier also die Funktion

$$(4) \quad \bar{K}(i) := \frac{K(i)}{E(i)b(i)}$$

herangezogen, die sich nur aus den bekannten kommunalspezifischen Kennziffern ableitet. Gemessen an  $\bar{K}(i)$  ist eine Kommune umso ärmer, je höher ihr Bedarf und je geringer ihre Steuerkraft ausfällt. Ebenso kann  $\bar{K}(i)$  monetär, nämlich als Steuerkraft eines veredelten Einwohners interpretiert werden. Im folgenden nehmen wir  $\bar{K}(i)$  als stetige, differenzierbare und streng monoton wachsende Funktion  $\mathbb{I} \rightarrow \mathbb{R}_+ \setminus \{0\}$  an. Im diskreten Fall würde dies bedeuten, daß die Kommunen nach ihrem Reichtum in aufsteigender Reihenfolge geordnet sind.

14 S. Kuhn (1990), S. 21.

15 S. Kuhn, Hanusch (1990), S. 5ff.

16 Zur Integration von Umlagen in das obige Zuweisungssystem s. Buhl, Kuhn, Pfingsten (1989), Kuhn (1988), S. 186ff.

17 S. z.B. Deubel (1984), S. 124.

Damit sind wir in der Lage, die Grenze zwischen zuweisungsberechtigten und abundanten Kommunen durch den Parameter  $\alpha$  zu markieren, der aufgrund von (2) und (3) wie folgt zu definieren ist:

$$(5) \quad \left\{ \begin{array}{ll} \alpha=0 & , G \leq \bar{K}(0) \\ G-\bar{K}(\alpha)=0 & , G \in (\bar{K}(0), \bar{K}(1)] \\ \alpha=1 & , G > \bar{K}(1). \end{array} \right.$$

Da  $\bar{K}(\alpha)$  auf  $[0,1]$  streng monoton wächst, existiert für  $G \in (\bar{K}(0), \bar{K}(1)]$  ein eindeutiges  $\alpha = \bar{K}^{-1}(G)$ , wobei  $\bar{K}^{-1}$  die eindeutige Inverse von  $\bar{K}$  bezeichnet. Folglich stellt  $\alpha(G)$  in (5) eine streng monoton wachsende Funktion von  $G$  dar, also nehmen die zuweisungsberechtigten Kommunen mit  $G$  zu.

Nach Substitution von (3) und (5) in (2) und anschließender Substitution von (2) in (1) erhält man ein Gleichungssystem mit den umgeformten Gleichungen (1)', (2)' und (5), die wir hier jedoch nicht eigens anschreiben wollen, und den endogenen Größen  $G$ ,  $\alpha$  und  $S(i)$ . Bedarfsniveau  $G^*$  und die Grenze  $\alpha^*$  werden simultan aus (1)' und (5) bestimmt, wobei gezeigt werden kann, daß eine eindeutige Lösung existiert.<sup>18</sup> Man erhält dann:

$$(6) \quad G^* = \frac{\frac{M}{a} + \int_0^{\alpha^*} K(i) di}{\int_0^{\alpha^*} E(i) b(i) di},$$

wobei  $\alpha^*$  implizit aus

<sup>18</sup> Für eine ausführliche Darstellung und den Beweis der Existenz und Eindeutigkeit s. Kuhn (1990), S. 7ff und Anhang A1.

$$(7) \quad \frac{\frac{M}{a} + \int_0^{\alpha} K(i) di}{\int_0^{\alpha} E(i)b(i) di} - \bar{K}(\alpha) = 0$$

bestimmt wird.<sup>19</sup> Man beachte hier, daß  $G^*$  noch von  $\alpha^*$  abhängt und dies ist auch der eigentliche Grund, weshalb in der Finanzpraxis der Grundbetrag und damit die endgültige Verteilung der Zuweisungen mit einem numerischen Iterationsverfahren ermittelt werden müssen. Dabei werden im diskreten Fall nach Gleichung (7) im Grunde die zuweisungsberechtigten Kommunen errechnet, woraus sich nach Substitution von  $\alpha^*$  in (6) der Grundbetrag ergibt.<sup>20</sup> Mit  $G^*$  und  $\alpha^*$  ist auch die Verteilung der Zuweisungen eindeutig bestimmt: Nach Substitution in (2)' erhält man hierfür:<sup>21</sup>

$$(8) \quad \begin{aligned} S(i)^* &= m(i)^* + a(d(i)^* - K(i)), & i \in [0, \alpha^*] \\ &= 0, & i \in [\alpha^*, 1] \end{aligned}$$

Hierin bezeichnen die Funktionen

$$(9) \quad m(i)^* = m(i, \alpha^*) := \frac{E(i)b(i)}{\int_0^{\alpha^*} E(i)b(i) di} M$$

und

$$(10) \quad d(i)^* = d(i, \alpha^*) := \frac{E(i)b(i)}{\int_0^{\alpha^*} E(i)b(i) di} \int_0^{\alpha^*} K(i) di$$

19 Falls in (7) für  $\alpha=1$  statt der Gleichheitsrelation die Relation ">" gilt, dann ist  $\alpha^*=1$ . Die Lösung  $\alpha^*=0$  kann nicht vorkommen, da  $M>0$  vorausgesetzt wurde und die Lösung  $S(i)^*=0, i \in [0, 1]$  die Bedingung (1) verletzen würde.

20 Eine algorithmische Beschreibung dieses Verfahrens im diskreten Fall und einige Alternativen dazu finden sich in Kuhn (1988), S. 49ff, 100f.

21 S. Kuhn (1990), S. 8.

den nach dem Bedarf verteilten Schlüsselmasseanteil und Steuerkraftanteil der zuweisungsberechtigten Kommunen. Beide Anteile nehmen mit steigendem  $\alpha^*$  ab.

Die Zuweisungen an die Kommunen bestehen (8) zufolge aus zwei Komponenten, die man als Dotations- und Redistributionskomponente bezeichnen könnte.<sup>22</sup> Die Dotationskomponente ist als fiktive vertikale Zahlung zu interpretieren, die einer Kommune vom Land bei einer Verteilung der Schlüsselmasse ausschließlich nach dem Bedarf zustünde. Die Redistributionskomponenten können als fiktive Zahlungen der Kommunen untereinander gesehen werden und reduzieren oder erhöhen die Zuweisung einer Kommune, je nachdem, ob sie als ärmer oder reicher als der Durchschnitt der zuweisungsberechtigten Kommunen gilt.

Interpretiert man diese Resultate unter Bedarfsgesichtspunkten, fällt auf, daß das Bedarfsniveau und damit der monetäre Finanzbedarf in der Funktion der Zuweisungen überhaupt nicht mehr aufscheinen. Dies ist natürlich eine Konsequenz aus der Endogenisierung des Bedarfsniveaus, das seinerseits von den exogenen Größen determiniert wird. Das Bedarfsniveau, monetär interpretiert, wird dabei insbesondere von der Einnahmenseite limitiert, was bei einer Ausschüttungsquote von 1 besonders augenfällig wird. Dann gibt es einfach nur die auf eine Bedarfseinheit insgesamt entfallenden Finanzmittel an, die sich aus der Schlüsselmasse und der Steuerkraft aller zuweisungsberechtigten Kommunen zusammensetzen.

So bemessen darf der Finanzbedarf keineswegs mit den Kosten oder Ausgaben für die öffentliche Aufgabenerfüllung identifiziert werden, wie es etwa das Konzept des normalisierten Finanzbedarfs<sup>23</sup> oder eines "originären" Finanzbedarfs zu Durch-

---

22 Diese Begriffe wurden von Grossekkettler (1988, S. 436) geprägt. Allerdings wird dort in der formalen Darstellung die Zahl der zuweisungsberechtigten Kommunen als exogen angenommen und als bekannt vorausgesetzt.

23 Vgl. Seiler (1980), S. 32ff.

schnittskosten<sup>24</sup> vorsehen, denn der Grundbetrag ist nur als eine reine "Rechengröße"<sup>25</sup> oder "Auffanggröße"<sup>26</sup> zu bezeichnen, die "vom System selbst geliefert"<sup>27</sup> wird. In der Literatur wird in diesem Zusammenhang auch recht anschaulich vom "Transmissionsriemen" gesprochen, über den die "Steuerungsparameter"<sup>28</sup> und "Stellgrößen"<sup>29</sup> ihre Wirkmechanismen auf die Verteilung entfalten. Aus den gleichen Gründen darf man ebensowenig die Differenz zwischen Finanzbedarf und Steuerkraft, wie sie der Formel (2) zugrundeliegt, als ein eventuell in den Kommunen vorhandenes Finanzierungsdefizit verstehen, wie auch von Kommunen, die keine Zuweisungen erhalten, noch lange nicht gesagt ist, daß sie auch einen Finanzierungsüberschuß aufweisen müssen.

Letztlich hängt die Verteilung der Zuweisungen nur von den exogenen Parametern und Funktionen ab:

$$(11) \quad S(i)^* = S^*(a, M, K(i), E(i), b(i)).$$

Maßgeblich für die Verteilung sind demnach nur die verfügbare Schlüsselmasse, die Ausschüttungsquote und die fiskalischen Unterschiede zwischen den Kommunen, jedoch nicht als Finanzierungsdefizite, sondern über die Funktion  $\bar{K}(i)$  gemessen, in die die Einwohnerzahlen  $E(i)$  und Bedarfsindexwerte  $b(i)$  als die eigentlichen Kennziffern des Bedarfs eingehen. Von allen Determinanten der Verteilung sind demnach nur die Schlüsselmasse und die kommunale Steuerkraft, die der Einnahmenseite entstammen, monetär interpretierbar. Monetäre Größen an die der Finanzbedarf anknüpfen könnte, wie etwa die Ausgaben oder Kosten für öffentliche Güter, befinden sich nicht darunter.

---

24 Vgl. Zimmermann u.a. (1987), S. 5, S. 395ff, Zimmermann (1987), S. 152ff.

25 Vgl. z.B. Grossekkettler (1988), S. 433.

26 Vgl. Gläser (1981), S. 297.

27 Vgl. Leibfritz, Thanner (1986), S. 67.

28 Vgl. Hansmeyer (1980), S. 103ff.

29 Vgl. Zimmermann u.a. (1987), S. 348.

### 3. Verteilungseffekte einer Bedarfserhöhung

Wir fragen nun nach den Verteilungseffekten, die infolge einer Erhöhung des Bedarfs einer Kommune eintreten, und zwar völlig unabhängig davon, wie der Bedarfsindex auch immer konzipiert sein mag. Betrachten wir dazu zunächst ganz allgemein den Verlauf einer beliebigen Verteilung. Um die Zuweisungen unter den Kommunen vergleichen zu können, empfiehlt es sich, sie auf die veredelten Einwohner, also den Bedarf zu beziehen. Dann ergibt die Differentiation von  $S(i)^*$  nach  $i$  folgenden Verlauf auf  $[0,1]$ :

$$(12) \quad \frac{\partial \bar{S}(i)^*}{\partial i} = -a \frac{\partial \bar{K}(i)}{\partial i} < 0, \quad i \in (0, \alpha^*)$$
$$= 0, \quad i \in (\alpha^*, 1)$$

wobei

$$(13) \quad \bar{S}(i)^* := \frac{S(i)}{E(i)b(i)}$$

gesetzt wurde.<sup>30</sup> Im Bereich  $[0, \alpha^*]$  fällt demnach  $\bar{S}(i)^*$  streng monoton, und zwar umso mehr, je größer die vorgefundenen fiskalischen Unterschiede zwischen den Kommunen, ausgedrückt in der Steigung der Funktion  $\bar{K}(i)$ , und die Ausschüttungsquote  $a$  sind. In  $\alpha^*$ , das die Grenze zu den abundanten Kommunen markiert, schneidet  $\bar{S}(i)^*$  dann die Abszisse.

Interessant wäre nun zu wissen, wie diese Verteilung reagiert, wenn sich der Bedarf in einer beliebigen Kommune, signalisiert durch einen steigenden Bedarfsindexwert, erhöht. Von einem guten Verteilungsmechanismus sollte man in einem solchen Fall erwarten, daß die betreffende Kommune dann auch eine höhere Zuweisung erhält. Ob dies auch tatsächlich geschieht, kann mit komparativer Statik beantwortet werden.

---

<sup>30</sup> Man beachte, daß  $S(i)^*$  in  $\alpha^*$  nicht differenzierbar ist.

Eine Bedarfserhöhung in einer zuweisungsberechtigten Kommune  $i_0 \in (0, \alpha^*)$  bedeutet im kontinuierlichen Fall, daß die Funktion  $b(i)$  in einer Umgebung von  $i_0$  marginal steigt. Die Differentiation von (6) und (7) nach  $b(i)$  in  $i_0$  ergibt unter Beachtung von  $\alpha^* = \alpha^*(b(i))$ :<sup>31</sup>

$$(14) \quad \left. \frac{\partial G^*}{\partial b(i)} \right|_{i_0} = - \frac{E(i_0)G^*}{\int_0^{\alpha^*} E(i)b(i)di} < 0$$

$$(15) \quad \left. \frac{\partial \alpha^*}{\partial b(i)} \right|_{i_0} = - \frac{E(i_0)G^*}{\frac{\partial \bar{K}(\alpha^*)}{\partial \alpha^*} \int_0^{\alpha^*} E(i)b(i)di} < 0.$$

Wie man erkennt, nehmen bei einer Bedarfserhöhung in der Kommune  $i_0$  das Bedarfsniveau und die Menge der zuweisungsberechtigten Kommunen ab. Damit nimmt die Zuweisung der betreffenden Kommune zu

$$(16) \quad \left. \frac{\partial S(i)^*}{\partial b(i)} \right|_{i_0} = a E(i_0)G^* \left( 1 - \frac{E(i_0)b(i_0)}{\int_0^{\alpha^*} E(i)b(i)di} \right) > 0,^{32}$$

31 Die Ableitungen sind hier als Volterra-Ableitung der Funktionale  $G^*(b(i))$  und  $\alpha^*(b(i))$  nach der Funktion  $b(i)$  an der Stelle  $i_0$  zu bestimmen. Zur Definition der Volterra-Ableitung s. Volterra (1959), S. 22ff.

32 Hier wird vorausgesetzt, daß die Funktion  $E(i)b(i)$  die Bedingung  $\int_0^{\alpha^*} E(i)b(i)di > E(i_0)b(i_0)$ ,  $i_0 \in [0, \alpha^*)$  erfüllt, was im diskreten Fall immer gilt.

da der Rückgang des Bedarfsniveaus offensichtlich geringer ausfällt als die Zunahme ihres Bedarfsindexwerts. Das sinkende Bedarfsniveau führt allerdings zu einer Reduktion der Zuweisungen in allen anderen Kommunen, nachdem deren Indexwerte ja unverändert geblieben sind. Dies ist auch leicht einzusehen, denn die Umverteilung der konstanten Schlüsselmasse muß zu Lasten dieser Kommunen gehen, wobei einige, die an der Grenze  $\alpha^*$  liegen, ihre (zweifelloos geringen) Zuweisungen sogar ganz einbüßen und abundant werden.

#### 4. Der veredelte Einwohner als Bedarfsindex

Nachdem im System der Zuweisungen der interkommunal differenzierte Bedarf nicht in monetärer Form, sondern allein durch den Bedarfsindex  $b(i)$  erfaßt wird, der auch die Zuweisungen von der Bedarfsseite her determiniert, ist nun zu klären, wie ein solcher Index konzipiert sein sollte. Dazu müssen wir zunächst einmal wissen, welche Anforderungen das System selbst an ihn stellt. In der Literatur herrscht in dieser Beziehung zwar die Meinung vor, daß der Bedarf streng kardinal, d.h. mit einer Verhältnisskala zu messen ist, der Beweis dafür steht jedoch noch aus. Dazu ist zu zeigen, daß die Verteilung der Zuweisungen bei zulässigen Transformationen einer solchen Skala invariant bleibt. Dies ist auch der Inhalt des folgenden Theorems:

##### 4.1 Kardinalität des Bedarfsindex

Sei  $S^*(i, b(i))$  eine Verteilung der Zuweisungen und

$$h : \mathbb{R}_+ \rightarrow \mathbb{R}_+$$

$$b(i) \rightarrow h(b(i))$$

irgendeine stetige Transformation des Bedarfsindex mit der Verteilung  $S^*(i, h(b(i)))$ .

Genau dann gilt

$$s^*(i, b(i)) = s^*(i, h(b(i))),$$

wenn

$$h(b(i)) = \lambda b(i) \quad \text{für } \lambda > 0.$$

**Beweis:** s. Anhang.

Aufgrund dieses Satzes impliziert das Verteilungssystem also ein ganz bestimmtes Skalenniveau, und zwar völlig unabhängig davon, wie Bedarf auch immer gemessen wird. Werden dafür nicht die Kosten oder Ausgaben der öffentlichen Aufgabenerfüllung herangezogen, die immer ein streng kardinales Maß abgeben, dann ist der Bedarf von Kommunen als ein ganz und gar künstliches Gebilde zu betrachten, das nicht direkt beobachtbar ist und dem eine natürliche Skala fehlt. Was man beobachten kann, sind immer nur einzelne Aspekte, oder anders ausgedrückt, einzelne Komponenten des Bedarfs, die mit den entsprechenden Bedarfsindikatoren operationalisiert und dabei zum Teil in ihren natürlichen Einheiten gemessen werden. So gesehen ist dann Bedarf als ein Aggregat einzelner Bedarfsindikatoren, also als Index aufzufassen und zu konzipieren, der eine pauschale Einschätzung und einen Vergleich kommunaler Bedarfssituationen ermöglichen soll.

Letztlich ist also die Funktion  $b(i)$  genau genommen als Bedarfsindex

$$(17) \quad \begin{aligned} b: \mathbb{R}_+^m &\rightarrow \mathbb{R}_+ \\ x(i) &\rightarrow b(x(i)) \end{aligned}$$

zu interpretieren, der jeder kommunalen Situation  $x(i)$  eine Kennziffer  $b(x(i))$  zuordnet. Darin ist eine kommunale Situation als ein Vektor

$$(18) \quad x(i) = (x_1(i), \dots, x_m(i))$$

aus  $m$  Indikatoren

$$(19) \quad x_j: [0,1] \rightarrow \mathbb{R}_+, \quad j=1, \dots, m$$

charakterisiert, in dem  $x_j(i)$  den Wert des Indikators  $j$  in der kommunalen Situation  $x(i)$  bezeichnet.

In dieses Schema ist auch die derzeit praktizierte Einwohnerveredelung, die wir nun genauer betrachten wollen, einzuordnen. Wie schon erwähnt, wird dabei die tatsächliche Einwohnerzahl der Kommunen durch den Hauptansatz und weitere Nebenansätze mehrfach erhöht. Schon Popitz hat empirisch nachzuweisen und normativ zu rechtfertigen versucht, daß der Pro-Kopf-Bedarf mit der Einwohnerzahl ansteigt<sup>33</sup>, eine Vorstellung, die sich bis in die heutige Zeit in der Hauptansatzstaffel der meisten alten Länder findet<sup>34</sup> und sich auch in den neuen Ländern wieder durchzusetzen scheint<sup>35</sup>. Dem Hauptansatz, der sich der Popitz'schen Methodik folgend immer noch an den ungedeckten Ausgaben, auch als Zuschußbedarf bezeichnet, orientiert<sup>36</sup>, wird im wesentlichen entgegengehalten, daß er letztlich auch von der Einnahmenseite determiniert sei<sup>37</sup>, sowie Ineffizienzen<sup>38</sup> und Ballungskosten enthalte, die im Finanzausgleich nicht abgegolten werden sollten<sup>39</sup>.

Obwohl der Hauptansatz also immer wieder starker Kritik ausgesetzt war<sup>40</sup> und allenfalls noch mit den zentralörtlichen

33 Vgl. Popitz (1932), S. 266, S. 279-281.

34 Dies zeigt ein aktueller Überblick über die Hauptansatzstaffeln in den alten Bundesländern, s. Karrenberg, Münstermann (1991), S. 119, Übersicht 18.

35 s. Karrenberg, Münstermann (1991), S. 99ff.

36 Solche Berechnungen wurden erst in jüngster Zeit wieder in Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg angestellt, s. Karrenberg, Münstermann (1990), S. 108, Arbeitsgruppe (1987), S. 58, s. dazu auch Finanzausgleichskommission Stuttgart (1977), S. 22.

37 S. zuletzt Kops (1989), S. 142, vgl. auch Kuhn (1988), S. 19, Bös (1971), S. 66.

38 Vgl. Kops (1989), S. 145.

39 Vgl. Zimmermann u.a. (1987), S. 383.

40 Zur Kritik der Hauptansatzstaffel s. z.B. Peffekoven (1987), S. 203, Zabel (1983), Hansmeyer (1980), S. 113ff, Littmann (1977), S. 360.

Funktionen größerer Kommunen gerechtfertigt werden kann, ist die Hauptansatzstaffel erst vor kurzem in Nordrhein-Westfalen zweimal hintereinander stärker gespreizt worden<sup>41</sup>, auch in Bayern wird dies immer wieder gefordert<sup>42</sup>. Im Gegensatz dazu wurde der Hauptansatz in den Ländern Rheinland-Pfalz und Schleswig-Holstein schon im Jahre 1978 bzw. 1970 ganz abgeschafft, nicht zuletzt in der Erkenntnis, daß er sich zum Ausgleich zentralörtlicher Funktionen so gut wie nicht eignet<sup>43</sup>, denn die Übernahme zentralörtlicher Funktionen korrespondiert nicht unbedingt mit der Gemeindegröße<sup>44</sup>. In diesen Ländern wird der zentralörtliche Bedarf nun in einem Nebenansatz, dem sogenannten Zentralitäts- oder Raumordnungsansatz, berücksichtigt, den es auch noch in Hessen und im Saarland gibt. Generell ist jedoch in diesem Zusammenhang die Frage zu stellen, ob die Schlüsselzuweisungen, die ja in erster Linie auf die Redistribution abzielen, zur Internalisierung von zentralörtlichen Nutzen-spillovers überhaupt taugen, ein Allokationsziel, das theoretisch eher mit Umlagezahlungen der begünstigten Kommunen oder Zweckzuweisungen in Höhe der Zahlungsbereitschaft der auswärtigen Nutzer realisiert werden könnte.<sup>45</sup>

Neben dem Zentralitätsansatz existieren, von Land zu Land verschieden, noch eine Reihe weiterer Nebenansätze, mit denen der Bedarf einer Kommune zusätzlich zur Einwohnerzahl und Zentralität noch von weiteren Bedarfsindikatoren abhängig gemacht wird.<sup>46</sup> In letzter Zeit diskutiert man hier insbesondere den Nebenansatz für Sozialhilfelasten, der in den Län-

---

41 Vgl. Karrenberg, Münstermann (1988), S. 107, Übersicht 23, (1989), S. 112, Übersicht 14. Eine "Arbeitsgruppe aus sachverständigen Praktikern" hatte in einem Gutachten für den Innenminister eine noch stärkere Spreizung empfohlen, s. Arbeitsgruppe (1987), S. 35.

42 Vgl. Karrenberg, Münstermann (1991), S. 120, (1990), S. 108f, (1987), S. 87; Leibfritz, Thanner (1986), S. 90ff, insbesondere Tabelle 27.

43 Vgl. z.B. Klemmer (1981), S. 147ff, Hansmeyer (1980), S. 125.

44 S. Zimmermann u.a. (1987), S. 251, für Bayern Hanusch, Kuhn (1985), S. 58.

45 Eine Vermischung von Allokations- und Distributionszielen wird z.B. von Sander (1987), S. 365, Massat (1984), S. 163, Gläser (1981), S. 342 abgelehnt.

46 Eine aktuelle Übersicht über die Nebenansätze findet sich in Karrenberg, Münstermann (1991), S. 124, Übersicht 19.

dem Hessen und Rheinland-Pfalz zum Finanzausgleichsjahr 1987 reformiert, in Nordrhein-Westfalen 1988 und Baden-Württemberg 1990 neu eingeführt wurde und für Niedersachsen angekündigt ist.<sup>47</sup> Ohne auf die genaue Berechnung der Sozialhilfeansätze und anderer Nebenansätze näher einzugehen, kann man sagen, daß Nebenansätze ganz allgemein zu einer weiteren Erhöhung der tatsächlichen Einwohnerzahl führen. Entweder steigern sie den Faktor für den Hauptansatz (Typ 1) oder es werden zum Hauptansatz weitere fiktive Einwohner addiert (Typ 2), wie man sehr gut anhand einer formalen Darstellung erkennen kann:

Bezeichne:

- $z(i)$  : den Hauptansatz,
- $v_1(i)$  : den Nebenansatz 1 (Typ 1) und
- $w_k(i)$  : den Nebenansatz k (Typ 2).

Dann ergibt sich die veredelte Einwohnerzahl allgemein als<sup>48</sup>

$$(20) \quad E(i)b(i) = E(i)(z(i) + \sum_l v_l(i)) + \sum_k w_k(i) ,$$

und für den Bedarfsindex erhält man daraus

$$(21) \quad b(i) = z(i) + \sum_l v_l(i) + \sum_k \frac{w_k(i)}{E(i)} .$$

In dieser Darstellung ist noch nicht einmal berücksichtigt, daß der Hauptansatz und die Nebenansätze selbst wieder als Funktionen einzelner Bedarfsindikatoren aufzufassen sind. So ist der Hauptansatz bekanntlich eine streng monoton wachsende Funktion der Einwohnerzahl und die Sozialhilfeansätze beispielsweise hat man sich als Funktionen der Sozialhilfeempfänger oder der Arbeitslosenrate vorzustellen. Im Endeffekt ist auch die mehrfache Einwohnerveredelung nichts anderes als ein Aggregat mehrerer Bedarfsindikatoren. Allerdings wirkt es

47 Vgl. Karrenberg, Münstermann (1991), S. 118f, S. 121, (1987), S. 82, 84ff, Arbeitsgruppe (1987), S. 59.

48 Für eine Anwendung dieser Formel auf die bayerischen Verhältnisse s. Hanusch, Kuhn (1985), S. 59.

etwas unbeholfen und umständlich, wie das Aggregationsproblem gelöst wird. Die Werte der einzelnen Indikatoren, die normalerweise unterschiedliche Skalen aufweisen, werden quasi in fiktive Einwohner umgerechnet und dann addiert. Die hierbei implizit vorgenommene Standardisierung und Gewichtung bleibt jedoch weitgehend im Dunkeln.<sup>49</sup>

Der Verlust an Transparenz, der damit einhergeht, wird denn in der Literatur auch immer wieder beklagt.<sup>50</sup> Die Einwohnerveredelung ist eben, und das muß man ganz klar sehen, kein durchdachtes Gebilde, sondern vielmehr ein Produkt politischer Verhandlungen und überkommener Traditionen.<sup>51</sup> Man hängt dabei im Grunde immer noch der Vorstellung an, den Bedarf der Kommunen mit nur einer Kennziffer, eben der Einwohnerzahl, erfassen zu können, was jedoch durch ökonometrische Schätzungen der Determinanten der Staatsausgaben weitgehend widerlegt worden ist.<sup>52</sup> Sogar nachdem sich gezeigt hat, daß dieser Indikator viel zu grob ist und noch weitere Indikatoren in die Messung einzubeziehen sind, blieb man dieser Idee verhaftet, was dann dazu geführt hat, daß die Einwohnerveredelung in Form von zusätzlichen Nebenansätzen immer mehr an Transparenz eingebüßt hat.

In der Literatur wird daraus der Schluß gezogen, die Anzahl der Indikatoren auf einige wenige "umbrella"-Variablen zu beschränken.<sup>53</sup> Auch wenn dies praktische Vorteile hätte, besteht dabei immer die Gefahr, daß wichtige Bedarfe außer acht gelassen werden, wie sich z.B. im Falle der Sozialhilfeansätze gezeigt hat, die vermutlich nur als Reflex auf die gestiegenen Sozialhilfeausgaben<sup>54</sup> der zuständigen Kommunen problematisiert und implementiert wurden. Ein solcher Ansatz ist zwar in Bayern schon länger vorhanden, dafür wird dort ein

---

49 Ähnlich Zimmermann u.a. (1987), S. 393.

50 Vgl. z.B. Karrenberg, Münstermann (1987), S. 87, Leibfritz, Thanner (1986), S. 64.

51 Vgl. Hardt (1988), S. 241, Hanusch, Kuhn (1985), S. 70.

52 S. Kuhn (1989), S. 16ff und die dort angegebene Literatur.

53 S. als Beispiel dafür Zimmermann u.a. (1987), S. 409.

54 Einen Überblick über die Entwicklung der Sozialhilfelasten geben Karrenberg, Münstermann (1990), S. 115, Übersicht 15.

Zentrale-Orte-Ansatz vermißt, der nun in die vorgesehene Reform des Finanzausgleichsgesetzes eingebracht werden soll.

Die Hauptursache für die Intransparenz sehen wir in erster Linie in der fehlenden theoretischen Fundierung des veredelten Einwohners wie der Bedarfsmessung überhaupt, die ansonsten eine Offenlegung aller Implikationen eines Bedarfsindex ermöglichen würde. Insofern dürfte es nicht schwer fallen, genauso plausible Indizes zu konzipieren, die freilich eine ganz andere Verteilung der Zuweisungen generieren könnten als der veredelte Einwohner<sup>55</sup>, dessen Verteilungseffekte vor diesem Hintergrund als recht willkürlich bezeichnet werden müssen.

##### 5. Axiomatische Charakterisierung von Bedarfsindizes

Eine Theorie, wie sie von anderen ökonomischen Kennziffern, etwa Preisindizes und vielen anderen Gebieten her seit längerem bekannt ist<sup>56</sup>, existiert für Indizes des kommunalen Bedarfs noch nicht. Sie müßte, ausgehend von der nachgewiesenen strengen Kardinalität des Index, das Skalenniveau, die Vergleichbarkeit und die Aggregation der einzelnen Bedarfsindikatoren erklären. Hier bietet sich ein axiomatisches Vorgehen an, das wir im folgenden skizzieren wollen. Dabei formuliert man die Eigenschaften, die ein Index im Idealfall aufweisen sollte, als Axiome, um daraus dann die geeigneten Funktionen zu deduzieren. Darauf lassen sich vor allem Theoreme aus der "dimensional analysis" anwenden.

In unserem Fall liegt es nahe, mit den möglichen Axiomen über die zulässigen Skalentransformationen zu beginnen. Der Skalentyp des Index liegt ja mit der Verhältnisskala schon fest. Was die einzelnen Bedarfsindikatoren angeht, so wird man sicherlich eine Kombination der unterschiedlichsten Skalentypen

---

55 Vgl. die empirischen Ergebnisse in Zimmermann u.a.(1987), S. 427, Hanusch, Kuhn (1985), S. 69.

56 S. z.B. die Sammelbände von Eichhorn (1988), Eichhorn u.a. (1978).

von Ordinal- bis hin zu Absolutskalen antreffen, unter Umständen befinden sich sogar qualitative Merkmale darunter. Allerdings wird man nicht umhinkommen, diese Vielfalt und das damit verbundene weite Spektrum der zulässigen Transformationen allein aus rein formalen Gründen wieder einzuschränken, um überhaupt die Existenz kardinal interpretierbarer Indizes garantieren zu können. Denn jede Verallgemeinerung würde die Auswahl der prinzipiell anwendbaren Aggregationsfunktionen wieder reduzieren.

Das Dilemma, in dem wir uns dabei befinden, läßt sich sehr eingängig an den folgenden, alternativ postulierten Axiomen demonstrieren. Da wir für die weitere Argumentation nicht nach Kommunen differenzieren müssen, identifizieren wir eine kommunale Situation diesmal einfach nur mit einem Vektor  $x = (x_1, \dots, x_m) \in \mathbb{R}_+^m$  aus  $m$  Indikatorenwerten, in dem die Variable  $i$  unterdrückt wird.

Fordert man nun zunächst das Dimensionalitäts-Axiom

#### A1) Rationale Vergleichbarkeit

$$\lambda(\mu)b(x) = b(\mu x), \lambda(\mu) > 0, \mu > 0,$$

also für alle Indikatoren eine gemeinsame Verhältnisskala, die jedoch nicht unbedingt mit der Skala des Index' identisch sein muß, dann existieren vergleichsweise viele Funktionen, die diese Eigenschaft besitzen.<sup>57</sup> Dazu gehören insbesondere auch die bekannten gewogenen Summen und Produkte

$$(22) \quad b(x) = \sum_j c_j x_j, \quad c_j \text{ konstant}$$

$$(23) \quad b(x) = c \prod x_j^{c_j}, \quad c > 0, \quad c_j \text{ konstant.}$$

Wird das Postulat der rationalen Vergleichbarkeit der Skalen

<sup>57</sup> Zu den allgemeinen Lösungen s. Aczél (1987), S. 8, Aczél (1986), S. 394.

abgeschwächt, etwa zur

**A2) Rationale(n) Nichtvergleichbarkeit<sup>58</sup>**

$$\lambda(\underline{\mu})b(x) = b(\underline{\mu}x), \quad \lambda(\underline{\mu}) > 0, \quad \underline{\mu} > 0,$$

was voneinander unabhängige Verhältnisskalen bedeutet, dann gibt es nur noch eine reguläre Lösung, nämlich (23).<sup>59</sup> Ließe man auf der Seite der Indikatoren sogar unabhängige Intervallskalen zu, die sich entweder in der Einheit oder im Nullpunkt oder in beidem unterscheiden dürfen (und nur diese), dann würden, abgesehen von dem pathologischen Fall

$$(24) \quad b(x) = b > 0 \quad (\text{konstant}),$$

überhaupt keine Indizes mehr existieren, die den entsprechenden

**Dimensionalitäts-Axiomen**

$$A3) \quad \lambda(\underline{\mu}, \underline{\tau})b(x) = b(\underline{\mu}x + \underline{\tau}e)$$

$$A4) \quad \lambda(\underline{\mu}, \underline{\tau})b(x) = b(\underline{\mu}x + \underline{\tau})$$

$$A5) \quad \lambda(\underline{\mu}, \underline{\tau})b(x) = b(\underline{\mu}x + \underline{\tau})$$

mit  $\lambda > 0, \underline{\mu} > 0, \underline{\tau} > 0, e = (1, \dots, 1)$

genügen.<sup>60</sup>

Damit ist gezeigt, daß eine zunehmende Verallgemeinerung der Transformationsfunktionen zu einer immer geringer werdenden Auswahl an geeigneten Indizes führt, wobei wir ohnehin von vornherein nur Verhältnisskalen und Intervallskalen berück-

---

58 Zur Notation: Symbole mit einem unteren Querstrich bezeichnen Vektoren  $\underline{\mu} = (\mu_1, \dots, \mu_m)$ . Die Multiplikation zweier Vektoren erfolgt immer komponentenweise,  $\underline{\mu}x = (\mu_1x_1, \dots, \mu_mx_m)$ , ergibt also einen Vektor.

Außerdem bedeutet:  $\underline{\mu} > 0 \Leftrightarrow \mu_j > 0, j=1, \dots, m$ .

59 S. Aczél (1987), S. 6, Aczél et al. (1986), S. 395, formaler Beweis in Luce (1964).

60 Die formalen Beweise finden sich in Aczél et al. (1986), S. 410ff.

sichtigt haben. Deshalb ist kaum vorstellbar, daß etwa eine weitgehende Mischung dieser Skalen untereinander oder mit Indikatoren von noch niedrigerem Skalenniveau noch zulässig wäre. Das ist auch der eigentliche Grund dafür, weshalb die Einwohnerveredelung als Summenformel auf eine gemeinsame streng kardinale Skala angewiesen ist, deren Werte dort als Einwohner interpretiert werden. Sämtliche ursprünglichen Indikatoren, in ihren natürlichen Einheiten gemessen, müssen dann auf diese künstliche Skala abgebildet und in Einwohnerwerte umgerechnet werden, ein kritischer Vorgang, der in der traditionellen Statistik als Standardisierung bezeichnet wird. Zusammen mit der Gewichtung, im veredelten Einwohner allerdings nicht explizit vorgenommen, wird dadurch die Vergleichbarkeit der Indikatoren erst hergestellt. Hierbei lassen sich implizite Werturteile kaum vermeiden, weil dafür auf objektive Kriterien nicht rekurriert werden kann. Demgegenüber hat der Index (23) den großen Vorteil, daß eine gemeinsame Skala für die Indikatoren nicht geschaffen werden muß, obwohl auch er die Spezifikation von Parametern erfordert und die strenge Kardinalität aller Indikatoren impliziert, wofür das Meßniveau vieler Indikatoren sicher nicht ausreichen dürfte.

Auch wenn der Auswahl eines geeigneten Index also von vornherein enge Grenzen gesetzt sind, spielen dafür auch noch weitere, als sinnvoll erachtete Eigenschaften, etwa die

#### A6) Monotonie

$$b(\bar{x}) > b(x) \quad , \quad \bar{x} \geq x^{61} \quad ?$$

oder die

#### A7) Lineare Homogenität

$$b(\lambda x) = \lambda b(x) \quad , \quad \lambda > 0$$

---

61  $\bar{x} \geq x \Leftrightarrow \bar{x}_j \geq x_j$  für alle  $j$ ,  $\bar{x} \neq x$

eine Rolle. Sie verlangen, daß der Index steigenden Bedarf signalisieren soll, wenn wenigstens ein Indikator steigt und genau um den Faktor  $\lambda$  zunehmen soll, wenn alle Indikatoren um  $\lambda$  steigen. Da das gewogene Produkt als einziger Index A2) erfüllt und (wie viele andere Indizes) auch den Axiomen A6) und A7) genügt, kann er natürlich auch durch diese drei Axiome charakterisiert werden.<sup>62</sup>

Hat man sich einmal auf einen so deduzierten Funktionstyp geeinigt, bleibt immer noch die Frage der Selektion der Indikatoren und der Spezifikation der Parameter offen, die mit der Axiomatik nicht beantwortet werden kann. Dazu ließe sich etwa an kommunalen Aufgabenkatalogen anknüpfen und der Anteil der in einem Aufgabenbereich getätigten Ausgaben an den Gesamtausgaben als Wägungsschema verwenden.<sup>63</sup> Denkbar wäre auch, ökonomische Studien über die Determinanten der kommunalen Ausgaben heranzuziehen<sup>64</sup>, die jedoch den Bedarf implizit mit den Ausgaben der Kommunen identifizieren.

## Schlußfolgerungen

Die Messung des Bedarfs setzt sich im System der Schlüsselzuweisungen, wie wir gezeigt haben, aus zwei Komponenten, einem monetären Bedarfsniveau und einem kardinalen Bedarfsindex zusammen. Allerdings kann das Bedarfsniveau, und dies dürfte eine Eigenheit des deutschen Systems sein, nicht etwa an die durchschnittlichen Ausgaben oder Kosten für die öffentliche Aufgabenerfüllung angebunden werden, sondern es wird endogen ausschließlich so bemessen, daß die im Zuge des vertikalen Finanzausgleichs bereitgestellte Finanzmasse von den Zuwei-

---

62 Für den formalen Beweis s. Eichhorn, Voeller (1976), S. 63-68.

63 S. z.B. Hanusch, Kuhn (1985), in ähnlicher Form, allerdings mit dem Ziel, ein monetäres Maß zu generieren: Zimmermann u.a. (1987), S. 391ff, Zimmermann (1987), S. 152ff.

64 Einen Überblick über Determinantenstudien vermitteln z.B. Kuhn (1989), Chicoine, Walzer (1985), Mielke (1985), S. 100f, Gläser (1981), S. 178ff, OECD (1981), Bahl et al. (1980), Seiler (1980), S. 35f, Inman (1979), Hauser (1971), S. 119ff, Weicher (1970), Bahl (1969).

sungen insgesamt nicht überschritten wird. Dementsprechend orientiert es sich als monetäre Größe allein an der Einnahmenseite der öffentlichen Haushalte und wird auch von dieser limitiert.

Der tatsächliche oder als "normal" erachtete Finanzbedarf der Kommunen muß also weitgehend außer acht gelassen werden, es sei denn, er würde sich im Umfang des vertikalen Ausgleichs wiederfinden. Da aber auch dort eine genaue Quantifizierung des kommunalen Finanzbedarfs unterbleibt, ist dieser Option eher mit Skepsis zu begegnen. Dies ist eine Konsequenz des Versuchs, auftretende Konflikte zwischen vertikalem und horizontalem Ausgleich durch die Endogenisierung des Bedarfsniveaus zu überdecken. In Wirklichkeit bestehen sie natürlich fort und werden letztlich auf Kosten der redistributiven Wirkung entschieden, weil das Bedarfsniveau und mit ihm der Finanzbedarf der Kommunen quasi automatisch so weit gesenkt werden, bis die verfügbare Schlüsselmasse für die Zuweisungen ausreicht. Dem kann nur durch die Einführung von Umlagen entgegengetreten werden, die bei entsprechender Gestaltung auch ein exogenes, realistisches Bedarfsniveau ermöglichen würden.

Das eigentliche Bedarfsmaß stellt im Zuweisungssystem ein Bedarfsindex dar, der als veredelter Einwohner im Lauf der Jahrzehnte Berühmtheit erlangt hat und vor allem in der Finanzpraxis auch heute noch favorisiert und als einzig gangbare Alternative angesehen wird. Zunächst einmal kann man feststellen, daß die Verteilung der Zuweisungen auf eine Erhöhung des Bedarfswertes einer Kommune in der erwarteten Weise reagiert, nämlich mit höheren Zuweisungen an die betroffene Kommune. Da bei unveränderter Schlüsselmasse das ganze System quasi ein Nullsummenspiel darstellt und das Bedarfsniveau sinkt, muß die Umverteilung zu Lasten aller übrigen Kommunen gehen, die dann geringere Zuweisungen erhalten, einige davon werden sogar abundant. Dieses Ergebnis trifft natürlich auf alle nur denkbaren Bedarfsindizes gleichermaßen zu.

Was die Konzeption der Indizes selbst angeht, so ist der veredelte Einwohner, wie alle anderen auch, als ein Aggregat aus mehreren Bedarfsindikatoren aufzufassen, wobei in dem speziellen Fall die Werte der einzelnen Indikatoren jeweils in Einwohner umgerechnet und addiert werden, ein Vorgang, der den Einwohner als gemeinsamen Maßstab benutzt und Bedarf letztlich in einer fiktiven Einwohnerzahl ausdrückt. Die hierbei implizit vorgenommene Standardisierung und Gewichtung der Einzelwerte, deren Vergleichbarkeit dadurch erst hergestellt wird, bleibt jedoch weitgehend im Dunkeln, so daß dieser Ansatz viel an Transparenz und Rationalität einbüßt. Dies ist das bedauerliche Resultat der Vorstellung, Bedarf im Grunde nur mit einem Globalindikator, nämlich der Einwohnerzahl als der vermeintlich bedeutendsten Einflußgröße abbilden zu können, was sich insbesondere vor dem Hintergrund einschlägiger Determinantenstudien als nicht länger haltbar erwiesen hat. Müssen mehrere Indikatoren zu einem Index verschmolzen werden, um zu einer summarischen Einschätzung des Bedarfs zu gelangen, wie es die Verteilung von Zuweisungen verlangt, dann kann dies nur auf der Grundlage einer Theorie der Bedarfsmessung erfolgen, die dem veredelten Einwohner jedoch völlig abgeht und auch sonst noch weitgehend fehlt.

Den Ausgangspunkt für eine solche Theorie bildet in diesem Beitrag der Nachweis der Kardinalität des Index, die zu starken Restriktionen in Bezug auf das Skalenniveau der Indikatoren, deren Vergleichbarkeit und die anwendbaren Aggregationsfunktionen führt. Hier befindet man sich in einem Dilemma: Entweder man fordert eine gemeinsame Verhältnisskala für alle Indikatoren, was deren rationale Vergleichbarkeit bedeuten und eine größere Auswahl an Aggregationsfunktionen ermöglichen würde, oder man läßt die rationale Nichtvergleichbarkeit der Skalen zu, die dann aber die zulässigen Aggregationsfunktionen eng begrenzen würde. Aus unserer Sicht ist letztere Alternative zu präferieren, da sie eine gemeinsame Skala, wie sie die Einwohnerzahl darstellt, entbehrlich macht.

Als Aggregationsfunktion käme in diesem Fall zwar nur das gewogene Produkt in Frage, was aber durchaus akzeptiert werden könnte, denn dieses zeichnet sich noch durch die wünschenswerten Eigenschaften der Monotonie und linearen Homogenität aus, durch die es, zusammen mit dem erwähnten Axiom über die zulässigen Skalentransformationen, auch axiomatisch charakterisiert wird. Zur Auswahl der Indikatoren, die jedoch auch hier durchweg streng kardinal meßbar sein müssen, und Spezifikation der Gewichte bietet sich der Rückgriff auf empirische Studien über die Determinanten der Staatsausgaben an. Denkbar wäre auch, sich an den kommunalen Aufgabenkatalogen zu orientieren und die damit einhergehende Ausgabenstruktur als Wägungsschema heranzuziehen.

Natürlich wird auch ein derart konstruierter Index dem Kriterium der Objektivität nicht gerecht werden können, da sich eine objektive Messung des Bedarfs allein schon aufgrund der Normativität des abzubildenden Phänomens gleichsam von selbst verbietet. Was jedoch geleistet werden sollte, ist, die Bedarfsmessung auf eine rationalere Grundlage zu stellen und Werturteile offenzulegen. Vor diesem Hintergrund muß der veredelte Einwohner in seiner jetzigen Gestalt als relativ willkürlich bezeichnet werden, was dann natürlich auch auf die von ihm mitgeprägte Verteilung der Zuweisungen zutrifft.

#### Anhang: Beweis des Theorems 4.1

Im nachfolgenden Beweis wird als bekannt vorausgesetzt, daß sich die (innere) Lösung des Gleichungssystems (1)-(3) als

$$S(i)^* = S(i, b(i), G^*, \alpha^*)$$

ergibt, wobei  $G^*(b(i))$ ,  $\alpha^*(b(i))$  eindeutig aus dem Gleichungssystem:

$$\int_0^{\alpha} a(E(i)b(i)G-K(i)) di - M = 0$$

$$G - \frac{K(\alpha)}{E(\alpha)b(\alpha)} = 0$$

bestimmt wird (s. Kuhn (1990) für eine ausführlichere Darstellung).

Die Lösungen für den transformierten Index seien aus Vereinfachungsgründen mit

$$S(i)^{**} = S(i, h(b(i)), G^{**}, \alpha^{**})$$

$$G^{**} = G^*(h(b(i)))$$

$$\alpha^{**} = \alpha^*(h(b(i)))$$

bezeichnet.

"  $\Rightarrow$  " Sei  $h(b(i)) = \lambda b(i)$ ,  $\lambda > 0$   
zu zeigen:  $S(i)^* = S(i)^{**}$

Für  $(G^{**}, \alpha^{**})$  gilt:

$$\int_0^{\alpha^{**}} a(E(i)\lambda b(i)G^{**}-K(i)) di - M = 0$$

$$G^{**} - \frac{K(\alpha^{**})}{E(\alpha^{**})\lambda b(\alpha^{**})} = 0$$

$$\Leftrightarrow G^{**} = \frac{1}{\lambda} G^*, \quad \alpha^{**} = \alpha^*.$$

Daraus folgt:  $S(i)^{**} = S(i)^*$

"  $\Leftarrow$  " Sei  $S(i)^{**} = S(i)^*$ ,  
zu zeigen:  $h(b(i)) = \lambda b(i)$ ,  $\lambda > 0$

$$S(i)^{**} = S(i)^*$$

$$\Leftrightarrow \Theta(i)^* a(E(i)b(i)G^* - K(i)) = \Theta_i^{**}(E(i)h(b(i))G^{**} - K(i))$$

mit:

$$\Theta(i)^* = \Theta(i, \alpha^*) = \begin{cases} 1, & i \in [0, \alpha^*) \\ 0, & i \in [\alpha^*, 1] \end{cases}$$

$$\Theta(i)^{**} = \Theta(i, \alpha^{**}) = \begin{cases} 1, & i \in [0, \alpha^{**}) \\ 0, & i \in [\alpha^{**}, 1] \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \Theta(i)^* = \Theta(i)^{**} \wedge E(i)b(i)G^* - K(i) = E(i)h(b(i))G^{**} - K(i)$$

$$\Leftrightarrow \alpha^* = \alpha^{**} \wedge h(b(i)) = \frac{G^*}{G^{**}} b(i)$$

Setze  $\lambda := \frac{G^*}{G^{**}}$

q.e.d

#### Literaturverzeichnis

- Aczél, J., F.S. Roberts, Z. Rosenbaum (1986), On Scientific Laws without Dimensional Constants, in: Journal of Mathematical Analysis and Applications 119, S. 389-416.
- Aczél, J. (1987), 'Cheaper by the Dozen': Twelve Functional Equations and their Applications to the 'Laws of Science' and to Measurement in Economics, in: W. Eichhorn (ed.), Measurement in Economics, Heidelberg, S. 3-18.
- Arbeitsgruppe (1987), Gutachten zur Berechnung der Schlüsselzuweisungen im kommunalen Finanzausgleich Nordrhein-Westfalen, erarbeitet von einer Arbeitsgruppe aus sachverständigen Praktikern, hrg. v. Innenminister der Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf.
- Bahl, R. (1969), Metropolitan City Expenditures. A Comparative Analysis, Lexington.
- Bahl, R., J. Burkhead, B. Jump (eds.) (1980), Public Employment and State and Local Government Finance, Cambridge, Mass.
- Bös, D. (1971), Eine ökonomische Theorie des Finanzausgleichs, Wien-New York.

- Bötticher-Meyners, S. (1989), Grundmuster des kommunalen Finanzausgleichs in der Bundesrepublik Deutschland, WiSt, S. 206-210.
- Buhl, H.U., T. Kuhn, A. Pffingsten (1989), Ein angemessenes Verfahren für den kommunalen Finanzausgleich, Diskussionspapier, Augsburg, erscheint in: Ifo-Institut (Hrg.), Beiträge zur Finanzpolitik.
- Chicoine, D.L., N. Walzer (1985), Governmental Structure and Local Public Finance, Boston.
- Deubel, I. (1984), Der kommunale Finanzausgleich in Nordrhein-Westfalen, Köln.
- Eichhorn, W., J. Voeller (1976), Theory of the Price Index, Heidelberg.
- Eichhorn, W., R. Henn, O. Opitz, R.W. Shepard (eds.) (1978), Theory and Applications of Economic Indices, Würzburg.
- Eichhorn, W. (ed.) (1988), Measurement in Economics, Heidelberg.
- Finanzausgleichskommission Baden-Württemberg (1977), Bericht der gemeinsamen Kommission zur Erarbeitung von Grundlagen und Vorschlägen für eine Neuregelung des kommunalen Finanzausgleichs, Stuttgart.
- Gläser, M. (1981), Die staatlichen Finanzausweisungen an die Gemeinden - Gestaltungskriterien, Effektivität, Reform, Frankfurt.
- Grossekettler, H. (1988), Die Bestimmung der Schlüsselmasse im kommunalen Finanzausgleich. Eine ordnungspolitische Analyse der Entstehung von Finanzausgleichsbedarfen und den Möglichkeiten ihrer Quantifizierung, in Finanzarchiv Bd. 45, S. 393-440.
- Hansmeyer, K.H., M. Kops (1985), Finanzwissenschaftliche Grundsätze für die Ausgestaltung des kommunalen Finanzausgleichs, in: W. Hoppe (Hrg.), Reform des kommunalen Finanzausgleichs, Köln, S. 31-60.
- Hansmeyer, K.H. (1980), Der kommunale Finanzausgleich als Instrument zur Förderung zentraler Orte, in: D. Pohmer (Hrg.), Probleme des Finanzausgleichs II. Schriften des Vereins für Socialpolitik N.F. 96/II, Berlin, S. 83-150.
- Hanusch, H., T. Kuhn (1985), Messung des kommunalen Finanzbedarfs - Ein alternativer Ansatz für die Schlüsselzuweisungen, in: Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrg.), Räumliche Aspekte des Finanzausgleichs, FuS Bd. 159, Hannover, S. 55-74.
- Hardt, U. (1988), Kommunale Finanzkraft. Die Problematik einer objektiven Bestimmung kommunaler Einnahmemöglichkeiten in der gemeindlichen Haushaltsplanung und im kommunalen Finanzausgleich, Frankfurt.
- Hauser, H. (1971), Der innerkantonale Finanzausgleich, Bern - Stuttgart.
- Hirota, S. (1985), Die originäre Ermittlung des Finanzbedarfs am Beispiel des japanischen Finanzausgleichs, in: Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrg.), Räumliche Aspekte des kommunalen Finanzausgleichs, FuS Bd. 159, Hannover, S. 75-98.
- Inman, R.P. (1979), The Fiscal Performance of Local Governments: An Interpretative Review, in: P. Mieszkowski, M. Straszheim (eds.), Current Issues in Urban Economics, Baltimore and London, S. 270ff.
- Karrenberg, H., E. Münstermann (1987), Gemeindefinanzbericht 1987, in: Der Städtetag 40(2), S. 48-97.

- Karrenberg, H., E. Münstermann (1988), Gemeindefinanzbericht 1988, in: Der Städtetag 41(2), S. 63-114.
- Karrenberg, H., E. Münstermann (1989), Gemeindefinanzbericht 1989, in: Der Städtetag 42(2), S. 86-135.
- Karrenberg, H., E. Münstermann (1990), Gemeindefinanzbericht 1990, in: Der Städtetag 43(2), S. 81-135.
- Karrenberg, H., E. Münstermann (1991), Gemeindefinanzbericht 1991, in: Der Städtetag 44(2), S. 79-140.
- Klemmer, P. (1981), Zentralität und Einwohnerzahl, in: Tendenzen und Probleme der Entwicklung von Bevölkerung, Siedlungszentralität und Infrastruktur in Nordrhein-Westfalen, Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrg.), FuS Bd. 137, Hannover, S. 147-167.
- Kops, M. (1989), Möglichkeiten und Restriktionen einer Berücksichtigung von Sonderbedarfen im Länderfinanzausgleich, Opladen.
- Kuhn, T. (1988), Schlüsselzuweisungen und fiskalische Ungleichheit. Eine theoretische Analyse der Verteilung von Schlüsselzuweisungen an Kommunen, Frankfurt.
- Kuhn, T. (1990), Zur Theorie der Schlüsselzuweisungen im kommunalen Finanzausgleich, Volkswirtschaftliche Diskussionsreihe, Universität Augsburg, Beitrag Nr. 42, Augsburg.
- Kuhn, T., H. Hanusch (1990), Vertical and Horizontal Equity and the Grants to Communities in the FRG, in: R. Prud'homme, Public Finance with Several Levels of Government, Proceedings of the 46th Congress of the IIPF Brussels 1990, forthcoming.
- Kuhn, T. (1991), Zuweisungen und Allokation im kommunalen Finanzausgleich, Volkswirtschaftliche Diskussionsreihe, Universität Augsburg, Beitrag Nr. 44, Augsburg.
- Leibfritz, W., B. Thanner (1986), Berücksichtigung der zentralen Orte im kommunalen Finanzausgleich Bayerns, Ifo-Studien zur Finanzpolitik 38, München.
- Littmann, K. (1977), Ausgaben, öffentliche II: Die "Gesetze" ihrer langfristigen Entwicklung, in: Handwörterbuch der Wirtschaftswissenschaften, Bd. 1, Tübingen, S. 349ff.
- Luce, R.D. (1964), A generalization of a theorem of dimensional analysis, in: J. Mathem. Psych., S. 278-284.
- Massat, D. (1984), Die ökonomische Problematik von Zuweisungen an Kommunen, Frankfurt.
- Mielke, B. (1985), Interkommunale Ausgabenunterschiede und Strukturmerkmale von Gemeinden am Beispiel Nordrhein-Westfalen, in: Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrg.), Räumliche Aspekte des Finanzausgleichs, FuS 159, Hannover, S. 99-131.
- OECD (1981), Measuring Local Government Expenditure Needs: The Copenhagen Workshop, Paris.
- Peffekoven, R. (1987), Zur Neuordnung des Länderfinanzausgleichs, in: Finanzarchiv, N.F. Bd. 45, S. 181-228.
- Popitz, J. (1932), Der künftige Finanzausgleich zwischen Reich, Ländern und Gemeinden, Berlin.

- Sander, L. (1987), Aufgaben und Einnahmen in der Bundesrepublik Deutschland. Eine ökonomische und rechtliche Analyse im Lichte der Kollektivgütertheorie, Münster.
- Seiler, G. (1980), Ziele und Mittel des kommunalen Finanzausgleichs - Ein Rahmenkonzept für einen aufgabenbezogenen kommunalen Finanzausgleich, in: D. Pohmer (Hrg.), Probleme des Finanzausgleichs II. Schriften des Vereins für Socialpolitik N.F. 96/II, Berlin, S. 11-82.
- Volterra, V. (1959), Theory of Functionals and of Integral and Integro-Differential-Equations, New York.
- Weicher, J.C. (1970), Determinants of Central City Expenditures: Some Overlooked Factors and Problems, in: National Tax Journal, Vol. 23, S. 379-396.
- Zabel, G. (1983), Ist die Hauptansatzstaffel noch zeitgemäß?, in: Informationen zur Raumentwicklung, Heft 6/7, S. 445-460.
- Zimmermann, H., U. Hardt, R.-D. Postlep (1987), Bestimmungsgründe der kommunalen Finanzsituation - unter besonderer Berücksichtigung der Gemeinden in Ballungsgebieten, Schriftenreihe der Gesellschaft für regionale Strukturentwicklung, Bd. 15, Bonn.
- Zimmermann, H. (1987), Horizontaler Finanzausgleich (Einnahmenausgleich), in: Konrad-Adenauer-Stiftung (Hrg.), Dezentralisierung des politischen Handelns III, Forschungsbericht Bd. 61, Melle.

### Bisher erschienen unter der Fachgruppe Makroökonomie

Beitrag Nr.	1:	Bernhard Gahlen	Neuere Entwicklungstendenzen und Schätzmethoden in der Produktionstheorie
Beitrag Nr.	2:	Ulrich Schittko	Euler- und Pontrjagin-Wachstums-pfade
Beitrag Nr.	3:	Rainer Feuerstack	Umfang und Struktur geburtenregelnder Maßnahmen
Beitrag Nr.	4:	Reinhard Blum	Der Preiswettbewerb im § 16 GWB und seine Konsequenzen für ein "Neues Wettbewerbskonzept"
Beitrag Nr.	5:	Martin Pfaff	Measurement Of Subjective Welfare And Satisfaction
Beitrag Nr.	6:	Arthur Strassl	Die Bedingungen gleichgewichtigen Wachstums

### Bisher erschienen unter dem Institut für Volkswirtschaftslehre

Beitrag Nr.	7:	Reinhard Blum	Thesen zum neuen wettbewerbspolitischen Leitbild der Bundesrepublik Deutschland
Beitrag Nr.	8:	Horst Hanusch	Tendencies In Fiscal Federalism
Beitrag Nr.	9:	Reinhard Blum	Die Gefahren der Privatisierung öffentlicher Dienstleistungen
Beitrag Nr.	10:	Reinhard Blum	Ansätze zu einer rationalen Strukturpolitik im Rahmen der marktwirtschaftlichen Ordnung
Beitrag Nr.	11:	Heinz Lampert	Wachstum und Konjunktur in der Wirtschaftsregion Augsburg
Beitrag Nr.	12:	Fritz Rahmeyer	Reallohn und Beschäftigungsgrad in der Gleichgewichts- und Ungleichgewichtstheorie
Beitrag Nr.	13:	Alfred E. Ott	Möglichkeiten und Grenzen einer Regionalisierung der Konjunkturpolitik

Beitrag Nr.	14:	Reinhard Blum	Wettbewerb als Freiheitsnorm und Organisationsprinzip
Beitrag Nr.	15:	Hans K. Schneider	Die Interdependenz zwischen Energieversorgung und Gesamtwirtschaft als wirtschaftspolitisches Problem
Beitrag Nr.	16:	Eberhard Marwede Roland Götz	Durchschnittliche Dauer und zeitliche Verteilung von Großinvestitionen in deutschen Unternehmen
Beitrag Nr.	17:	Reinhard Blum	Soziale Marktwirtschaft als weltwirtschaftliche Strategie
Beitrag Nr.	18:	Klaus Hüttinger Ekkehard von Knorring Peter Welzel	Unternehmensgröße und Beschäftigungsverhalten - Ein Beitrag zur empirischen Überprüfung der sog. Mittelstands- bzw. Konzentrationshypothese -
Beitrag Nr.	19:	Reinhard Blum	Was denken wir, wenn wir wirtschaftlich denken?
Beitrag Nr.	20:	Eberhard Marwede	Die Abgrenzungsproblematik mittelständischer Unternehmen - Eine Literaturanalyse -
Beitrag Nr.	21:	Fritz Rahmeyer Rolf Grönberg	Preis- und Mengenanpassung in den Konjunkturzyklen der Bundesrepublik Deutschland 1963 - 1981
Beitrag Nr.	22:	Peter Hurler Anita B. Pfaff Theo Riss Anna Maria Theis	Die Ausweitung des Systems der sozialen Sicherung und ihre Auswirkungen auf die Ersparnisbildung
Beitrag Nr.	23:	Bernhard Gahlen	Strukturpolitik für die 80er Jahre
Beitrag Nr.	24:	Fritz Rahmeyer	Marktstruktur und industrielle Preisentwicklung
Beitrag Nr.	25:	Bernhard Gahlen Andrew J. Buck Stefan Arz	Ökonomische Indikatoren in Verbindung mit der Konzentration. Eine empirische Untersuchung für die Bundesrepublik Deutschland
Beitrag Nr.	26A:	Christian Herrmann	Die Auslandsproduktion der deutschen Industrie. Versuch einer Quantifizierung

Beitrag Nr.	26B:	Gebhard Flaig	Ein Modell der Elektrizitätsnachfrage privater Haushalte mit indirekt beobachteten Variablen
Beitrag Nr.	27A:	Reinhard Blum	Akzeptanz des technischen Fortschritts - Wissenschafts- und Politikversagen -
Beitrag Nr.	27B:	Anita B. Pfaff Martin Pfaff	Distributive Effects of Alternative Health-Care Financing Mechanisms: Cost-Sharing and Risk-Equivalent Contributions
Beitrag Nr.	28A:	László Kassai	Wirtschaftliche Stellung deutscher Unternehmen in Chile. Ergebnisse einer empirischen Analyse (erschieden zusammen mit Mesa Redonda Nr. 9)
Beitrag Nr.	28B:	Gebhard Flaig Manfred Stadler	Beschäftigungseffekte privater F&E-Aufwendungen - Eine Paneldaten-Analyse
Beitrag Nr.	29:	Gebhard Flaig Viktor Steiner	Stability and Dynamic Properties of Labour Demand in West-German Manufacturing
Beitrag Nr.	30:	Viktor Steiner	Determinanten der Betroffenheit von erneuter Arbeitslosigkeit - Eine empirische Analyse mittels Individualdaten
Beitrag Nr.	31:	Viktor Steiner	Berufswechsel und Erwerbsstatus von Lehrabsolventen - Ein bivariates Probit-Modell
Beitrag Nr.	32:	Georg Licht Viktor Steiner	Workers and Hours in a Dynamic Model of Labour Demand - West German Manufacturing Industries 1962 - 1985
Beitrag Nr.	33:	Heinz Lampert	Notwendigkeit, Aufgaben und Grundzüge einer Theorie der Sozialpolitik
Beitrag Nr.	34:	Fritz Rahmeyer	Strukturkrise in der eisenschaffenden Industrie - Markttheoretische Analyse und wirtschaftspolitische Strategien

Beitrag Nr.	35	Manfred Stadler	Die Bedeutung der Marktstruktur im Innovationsprozeß - Eine spieltheoretische Analyse des Schumpeterischen Wettbewerbs
Beitrag Nr.	36	Peter Welzel	Die Harmonisierung nationaler Produktionssubventionen in einem Zwei-Länder-Modell
Beitrag Nr.	37	Richard Spies	Kostenvorteile als Determinanten des Marktanteils kleiner und mittlerer Unternehmen
Beitrag Nr.	38A	Viktor Steiner	Langzeitarbeitslosigkeit, Heterogenität und "State Dependence": Eine mikroökonomische Analyse
Beitrag Nr.	38B	Peter Welzel	A Note on the Time Consistency of Strategic Trade Policy
Beitrag Nr.	39	Günter Lang	Ein dynamisches Marktmodell am Beispiel der Papiererzeugenden Industrie
Beitrag Nr.	40	Gebhard Flaig Viktor Steiner	Markup Differentials, Cost Flexibility, and Capacity Utilization in West-German Manufacturing
Beitrag Nr.	41	Georg Licht Viktor Steiner	Abgang aus der Arbeitslosigkeit, Individualeffekte und Hysteresis. Eine Panelanalyse für die Bundesrepublik
Beitrag Nr.	42	Thomas Kuhn	Zur Theorie der Zuweisungen im kommunalen Finanzausgleich
Beitrag Nr.	43	Uwe Cantner	Produkt- und Prozeßinnovation in einem Ricardo-Außenhandelsmodell
Beitrag Nr.	44	Thomas Kuhn	Zuweisungen und Allokation im kommunalen Finanzausgleich
Beitrag Nr.	45	Gebhard Flaig Viktor Steiner	Searching for the Productivity Slowdown: Some Surprising Findings from West German Manufacturing
Beitrag Nr.	46	Manfred Stadler	F&E-Verhalten und Gewinnentwicklung im dynamischen Wettbewerb. Ein Beitrag zur Chaos-Theorie
Beitrag Nr.	47	Alfred Greiner	A Dynamic Theory of the Firm with Engogenous Technical Change

