

Winand Kau

# Zur Abgrenzung berufsbildungspolitischer Problemregionen

## Überlegungen zur Bestimmung von Problemindikatoren

**Der folgende Aufsatz stellt verschiedene Verfahren der strukturellen Gliederung von Arbeitsamtsbezirken zur Diskussion. Die Fragen der Identifizierung von Problemregionen der beruflichen Ausbildung mittels statistischer Indikatoren stehen im Vordergrund. Das Ziel der Untersuchung ist die Ableitung eines Gesamtindikators, in welchem die regionalen Problemaspekte der Unterversorgung von Jugendlichen in geeigneter Weise statistisch gebündelt werden.**

**Diese Zielsetzung impliziert, daß das Hauptgewicht der Analyse auf der Behandlung der methodischen Fragen liegt. Der an verfahrenstechnischen Einzelheiten weniger interessierte Leser kann sich auf die beiden einleitenden und die beiden Schlußkapitel beschränken.**

### Problemstellung

Die Analyse regionaler Probleme der beruflichen Ausbildung hat mit dem Ausbildungsplatzförderungsgesetz (APIFG) einen großen Aufschwung genommen. Im § 5 dieses Gesetzes wird der zuständige Bundesminister nicht nur dazu verpflichtet, „die regionale und sektorale Einwicklung des Angebotes an Ausbildungsplätzen und der Nachfrage ständig zu beobachten und darüber zum 1. März jeden Jahres“ zu berichten (Berufsbildungsbericht).

Das Gesetz sagt auch, worauf sich diese Berichtspflicht inhaltlich mindestens erstrecken und mit welchen statistischen Daten sie erfüllt werden muß

Nach der Legaldefinition umfaßt das gesamte Ausbildungsplatzangebot (Kurzsymbol Symbol GAA)

- „die am 30. September in das Verzeichnis der Berufsausbildungsverhältnisse eingetragenen Berufsausbildungsverträge, die in den vergangenen 12 Monaten abgeschlossen worden sind“ (Kurzbezeichnung Neu abgeschlossene Ausbildungsverträge; Kurzsymbol Symbol NAA);
- „die Zahl der am 30. September . . . nicht besetzten, der Bundesanstalt für Arbeit zur Vermittlung angebotenen Ausbildungsplätze“ (Kurzbezeichnung: Unbesetzte Ausbildungsplätze; Symbol: UBA)

Die gesamte Ausbildungsplatznachfrage setzt sich zusammen (GAN)

- aus den bereits genannten neu abgeschlossenen Ausbildungsverträgen (NAA) sowie
- aus der Zahl der zum 30. September „bei der Bundesanstalt für Arbeit gemeldeten Ausbildungsplätze suchenden Personen“ (Kurzbezeichnung: Unvermittelte Bewerber, UVB).

In der Symbolschreibweise lauten diese Legaldefinitionen wie folgt:

$$GAA = NAA + UBA$$

$$GAN = NAA + UVB$$

Zusammen mit der Zahl der zu erwartenden Schulabgängern steht mithin in tiefer regionaler Gliederung ein reichhaltiges Datenmaterial zur beruflichen Ausbildungsplatzsituation zur Verfügung. Die Analyse dieses Zahlenwerks hat gezeigt, daß zwischen den

Regionen der Bundesrepublik große strukturelle Unterschiede bestehen

Man erhält einen ersten Eindruck von diesen Unterschieden, wenn die Spannweite des prozentualen Wachstums der neu abgeschlossenen Ausbildungsverträge in den Arbeitsamtsbezirken ermittelt wird. Die regionalen Wachstumsraten schwankten im September 1978 zwischen  $-13,3$  (Nienburg) und  $+21,7$  v. H. (Tauberbischofsheim). Die mittlere Wachstumsrate der Bundesrepublik betrug dagegen  $+7,8$  v. H. 1977 lauteten die Zahlenwerte sogar  $-17,5$  v. H.,  $+40,3$  v. H. und  $+12,6$  v. H. Daraus kann man entnehmen, daß Aussagen für einen Gesamttraum einen vergleichsweise geringen Informationswert haben, wenn die teilträumliche Zusammensetzung (Struktur) der Gesamtaussage unbekannt ist.

### Begriffliche Fragen der Abgrenzung von Problemregionen

Die Analyse des regionalen Datenmaterials zeigt, daß es in der Bundesrepublik viele Regionen gibt, in denen ein quantitativ ausreichendes und von der Struktur der Ausbildungsplätze ausgehendes Angebot zur Verfügung steht. Daneben gibt es aber auch ebenso Regionen — vorwiegend in den Randbezirken des Bundesgebietes —, die im Schatten der (berufsbildungspolitischen Entwicklung liegen und in welchen die berufliche Ausbildung der Schulabgänger gefährdet ist

Wenn wir diese Regionen, dem allgemeinen Sprachgebrauch folgend, *Problemregionen* nennen, dann stellt sich die Frage, wie dieser Begriff der statistischen Analyse zugänglich gemacht werden kann. Bei genauerem Hinsehen wird nämlich deutlich, daß die Bezeichnung *Problemregion* begrifflich vielschichtig ist und mehrere Dimensionen hat, die der Abklärung bedürfen

Erstens ist die Frage nach der berufsbildungspolitischen Norm zu beantworten: Woran erkennt man Problemregionen, mit welchem Indikator wird die Problemeigenschaft gemessen und welche *Meßlatte* wird dabei angewendet? Die *Natur* einer Problemregion ist nicht absolut bestimmbar, sie hängt weitgehend von der Perspektive des Betrachters und von den Merkmalen des zu analysierenden Problems ab

Problemregionen aus der Sicht des Politikers, der ein Programm umsetzen möchte, decken sich nicht ohne weiteres mit den Problemregionen einer sozialwissenschaftlichen Analyse

Das gleiche gilt für die Indikatoren, welche die Problemeigenschaft statistisch darstellen — eindeutige Zurechenbarkeit vorausgesetzt —, und erst recht für die hinter der Meßlatte stehende Normvorstellung. Die Normvorstellung, die z. B. davon ausgeht, daß das Angebot an Ausbildungsplätzen in allen Regionen nicht kleiner als die Nachfrage sein soll, ist eine grundsätzlich andere, als die, welche sich am Durchschnitt des Bundesgebietes orientiert. Im ersten Fall wird eine Art absoluter Zielwert anvisiert, im zweiten dagegen ein sich wandelnder Mittelwert zur Richtschnur gemacht. Dabei bleibt natürlich unberücksichtigt, daß der Bundesdurchschnitt — wie immer definiert — kaum der Näherungswert eines Idealbildes ist

Zweitens stellt sich die Frage nach der zeitlichen Bedingtheit der Problemregion. Der Problemcharakter einer Region kann sich durch Statusverbesserung oder Statusverschlechterung im Zeitablauf verändern. Dabei sind prinzipiell drei Fälle denkbar

- 1 Der ungünstige Status einer Problemregion steigt oder sinkt, ohne den *Nullpunkt* des Indikators zu überqueren\*.
- 2 Eine Problemregion sinkt unter den *Nullpunkt* des Indikators ab und wird zur Nicht-Problemregion
3. Eine Nicht-Problemregion überspringt den *Nullpunkt* und gerät in den Bereich der Problemregion

Legt man das Augenmerk bei der Abgrenzung von Problemregionen auf den Anfang eines Zeitabschnittes, dann gehen die Teilmengen der Alternativen 1 und 2 in den Kreis der Problemregionen ein. Konzentriert man sich auf den Endpunkt der Entwicklung, dann sind es die Teilmengen der Alternativen 1 und 3, aus denen sich die Problemregionen rekrutieren. Betrachtet man dagegen den Gesamtzeitraum, dann kann es vorkommen, daß die Fälle 2 und 3 nicht eindeutig entscheidbar sind. Eine spezielle Ausprägung der gestellten Frage ist überdies immer dann gegeben, wenn nicht vergangene, sondern prognostizierte Indikatorwerte in die Abgrenzungsprozedur eingehen sollen.

Die dritte Art der Bedingtheit von Problemregionen ist räumlicher Natur. Sie hängt vom Grad der räumlichen Aggregation, d. h. von der Größe der gewählten Grundregion ab

### Räumliche Aggregation

Die größtmögliche Tiefengliederung ist gegeben, wenn Gemeinden die regionale Grundeinheit sind. Die Festlegung auf das Ortsprinzip wäre jedoch nicht optimal, weil es zwischen Städten und Gemeinden eine Vielzahl von Wechselwirkungen (z. B. durch den Pendlerverkehr) gibt, die gerade für die Bestimmung von Problemgebieten wichtige Kriterien der Aussonderung sind. Bei der Wahl des räumlichen Aggregationsniveaus sollte man aus theoretischen Gründen nur solche Regionen anstreben, deren Gemeinden ein mehr oder weniger geschlossenes Kommunikationssystem bilden (funktionale Regionen). Wird dieses optimale Aggregationsniveau überschritten, dann machen sich zunehmend Aggregationsfehler bemerkbar. Geht die Flächenausdehnung der Region über die Reichweite der Pendler hinaus, d. h. liegen Anbieter von und Nachfrager nach beruflichen Ausbildungsplätzen zu weit auseinander, dann hat es wenig Sinn, regionale Ausbildungsplatzbilanzen zu erstellen. Dabei werden Sachverhalte als räumlich zugehörig betrachtet, zwischen denen es in Wirklichkeit keine sinnvolle Zuordnungsmöglichkeit gibt.

Bei der Annäherung an das optimale Aggregationsniveau ist der Analytiker vor allem im Hinblick auf die Verfügbarkeit statistischer Quellen vielfältigen Sachzwängen unterworfen. Ein Großteil der regionalisierten Statistiken — insbesondere im Bereich der Wirtschaftsstatistik — liegt nach Kreisen, Regierungsbezirken und Bundesländern vor. Für viele Fragen ergibt die Kreisgliederung zwar eine sinnvolle Raumeinheit, weil sich aus Kreisen häufig funktionale Regionen bilden lassen. Die Kreisgrenzen haben jedoch den großen Nachteil, daß sie im Laufe der Zeit mehrfach geändert worden sind. Da die Regionen bei der interregionalen Analyse konstante Bezugsgrößen sein müssen, ist man veranlaßt dazu übergegangen, das Gliederungsschema der Arbeitsamtsbezirke heranzuziehen. Die Wahl der Arbeitsamtsbezirke als Grundeinheit ist folglich ein Kompromiß zwischen der Forderung nach dem optimalen räumlichen Aggregationsniveau und der Forderung nach umfassenden statistischen Daten.

Die normativen, zeitlichen und räumlichen Dimensionen der berufsbildungspolitischen Problemregionen binden die statistische Identifikation dieser Gebiete in ein Gefüge von Bedingtheiten ein, das man nicht generell, sondern nur pragmatisch entwirren kann. Aus diesem Grunde werden wir die Rahmenbedingungen für die Indikatoranalyse des nächsten Abschnittes wie folgt festlegen:

- 1 Die räumliche Grundeinheit für die Abgrenzung von Problemregionen ist der Arbeitsamtsbezirk
2. Die Arbeitsamtsbezirke werden mit ausgewählten Indikatoren auf ihren berufsbildungspolitischen Status überprüft

- 3 In die Analyse gehen nur die Jahre 1976 bis 1978 ein.
4. Der Bundesdurchschnitt ist die alleinige Norm für die Bewertung der Indikatoren.

### Problemindikatoren

Die im einleitenden Kapitel aufgeführten statistischen Daten nach § 5 des Ausbildungsplatzförderungsgesetzes lassen sich im Sinne von Problemindikatoren umformen. Die erste Gruppe von Indikatoren basiert auf den Definitionsgleichungen für das gesamte Ausbildungsplatzangebot und die gesamte Ausbildungsplatznachfrage.

### Angebots-Nachfrage-Relation und Defizitquote

Die Angebots-Nachfrage-Relation (Kurzsymbol ANR) ist das Verhältnis von Gesamtangebot zu Gesamtnachfrage

Angebots-Nachfrage-Relation =

$$= \frac{\text{Neu abgeschlossene Ausbildungsverträge} + \text{unbesetzte Ausbildungsplätze}}{\text{Neu abgeschlossene Ausbildungsverträge} + \text{unvermittelte Bewerber}}$$

bzw. in der Symbolschreibweise

$$\text{ANR} = \frac{\text{NAA} + \text{UBA}}{\text{NAA} + \text{UVB}}$$

Die Angebots-Nachfrage-Relation ist danach größer als 1, wenn das Gesamtangebot an Ausbildungsplätzen größer als die zugehörige Gesamtnachfrage ist. Arbeitsamtsbezirke mit einem quantitativ unzureichenden Ausbildungsplatzangebot sind daran zu erkennen, daß die jeweilige Angebots-Nachfrage-Relation über einen längeren Zeitraum hinweg kleiner als 1 ist.

Die Angebots-Nachfrage-Relation hat die Eigenschaft, daß sie relativ schwerfällig auf Änderungen im Zahlenmaterial reagiert und folglich einen geringen Variationsspielraum hat, was statistisch oft ein Nachteil ist.

Läßt man in der obigen Definitionsgleichung die Neuabschlüsse (NAA) aus dem Zähler und Nenner weg, dann reduziert sich die Angebots-Nachfrage-Relation auf die Defizitquote (DQ). Die Defizitquote drückt aus, wie viele unvermittelte Bewerber auf einen offenen Ausbildungsplatz entfallen\*\*

$$\text{Defizitquote} = \frac{\text{Unvermittelte Bewerber}}{\text{unbesetzte Plätze}} = \frac{\text{UVB}}{\text{UBA}}$$

Defizitquote und Angebots-Nachfrage-Relation sind in hohem Maße verwandte Größen, so daß sie nicht nebeneinander, sondern nur alternativ verwendet werden dürfen [1]. Um die Darstellung nicht unnötig zu komplizieren, wird im folgenden die Angebots-Nachfrage-Relation außer Betracht gelassen [2].

Beim interregionalen Vergleich der Defizitquoten tritt häufig das Problem auf, daß der Wert des Quotienten von dem relativen Anteil der den Arbeitsämtern gemeldeten Bewerber und Ausbildungsplätze abhängig ist. Stehen z. B. in zwei Arbeitsamtsbezirken A und B 200 unversorgten Bewerbern 100 unbesetzte Plätze gegenüber, dann ist die Defizitquote von 2,0 (= zwei unversorgte Bewerber auf einen unbesetzten Platz) unterschiedlich zu interpretieren, wenn in A 80 v. H. der einen Ausbildungsplatz nachfragenden Personen und 40 v. H. der angebotenen Plätze und in B 40 v. H. der Nachfrager und 80 v. H. des Angebots den Arbeitsämtern gemeldet sind. Wird dieser Sachverhalt in Gestalt eines geeigneten Korrekturfaktors berücksichtigt, dann stellt man fest, daß die Defizitquote in A von 2,0 auf 1,0 sinkt und in B von 2,0 auf 4,0 steigt. Die Korrektur bewirkt eine Entzerrung der

\*\* Der Ausdruck *Versorgungsquote* wäre hier korrekter, jedoch weniger anschaulich.

ursprünglichen Defizitquotenstruktur. Sie tritt nur dann in Aktion, wenn der Grad der Arbeitsamteinschaltung durch die Anbieter und Nachfrager in den Regionen verschieden ist. Gleiche Einschaltquoten — wie groß sie im Einzelfall auch sein mögen — beeinflussen die ursprüngliche Defizitquote nicht. Dies zeigt, daß die Korrektur keine Hochrechnung ist.

Man erhält die nachfrage- und angebotsseitigen Einschaltquoten, wenn der jeweils gemeldete Teil der Bewerber und Ausbildungsstellen zur Gesamtnachfrage bzw. zum Gesamtangebot in Beziehung gesetzt wird. (Kurzsymbol EQN und EQA)

$$EQN = \frac{\text{gemeldete Bewerber}}{NAA + UVB}$$

$$EQA = \frac{\text{gemeldete Plätze}}{NAA + UBA}$$

Mit diesen beiden Größen wird die korrigierte oder bereinigte Defizitquote (Kurzsymbol DQK) wie folgt berechnet:

$$DQK = \frac{UVB}{UBA} \cdot \frac{EQN}{EQA} = \frac{UVB}{UBA} \cdot \frac{EQN}{EQA} = DQ \times \frac{1}{K}$$

Wie man sieht, fängt der Korrekturfaktor  $K = EQN/EQA$  nur die Unterschiede in der Einschaltung der Arbeitsämter auf. Wenn  $K = 1$  ist, bleibt die ursprüngliche Defizitquote erhalten ( $DQ = DQK$ ).

Die korrigierte Defizitquote gibt es nicht nur für die einzelnen Arbeitsamtsbezirke, sondern auch für das gesamte Bundesgebiet. Werden die regionalen Defizitquoten durch die Quote des Gesamttraumes dividiert, dann erhält man den Defizitquotenindex (Bundesgebiet gleich 100).

$$DQK^* = \frac{DQK_j}{DQK} \times 100$$

**Aussagekraft des Index**

Dieser Index hat eine kardinale Skala. Er zeigt nicht nur die Problemschwelle an, sondern sagt auch, ob der Problemstatus einer Region größer oder kleiner als der einer anderen ist. Alle Arbeitsamtsbezirke liegen nach der oben getroffenen Vereinbarung im Problembereich, wenn der Index die 100 v. H.-Grenze überschreitet. Hier wird deutlich, welchen Einfluß der Bundesdurchschnitt als Bewertungsnorm hat. Der Defizitquotenindex sagt nichts über die Zielqualität der Bewertungsnorm selbst aus. Auch wenn der Bundesdurchschnitt ein politisch nicht gewollter Wert ist, fängt der Problembereich des Index erst dort an, wo der teilaumliche Grad der *Unerwünschtheit* über den des gesamttraumlichen hinaus geht.

Wenn man bei den einzelnen Arbeitsamtsbezirken die Indizes der verschiedenen Jahre vergleicht, dann gibt es drei Verlaufsalternativen. Die Indexwerte verharren auf einem festen Niveau, sie durchlaufen eine Zackenkurve, oder sie bewegen sich in steigender oder sinkender Richtung. Die Frage ist, wie die aufeinanderfolgenden Indexausprägungen bei der analytischen Auswertung zu behandeln sind.

Eine sehr naheliegende Möglichkeit, das Problem zu lösen, ist die Berechnung des arithmetischen Mittels, aus den Indexwerten 1976/1977/1978. Wie jedoch ein einfaches Zahlenbeispiel zeigt, wurde diese Entscheidung bei der dritten Verlaufsalternative zu widersprüchlichen Ergebnissen führen:

DQK	1976	1977	1978	arithm. Mittel
1 Fall	50,0	100,0	150,0	100,0
2 Fall	150,0	100,0	50,0	100,0

Obwohl Fall 1 eine ungunstige und Fall 2 eine günstige Entwicklung der Defizitquoten dokumentiert, erhalten beide den gleichen Mittelwert 100. Die Ursache dieses Ergebnisses ist die Tatsache, daß jeder Indexwert das gleiche Gewicht (namlich 1/3) erhalten hat. Um diesen Nachteil zu vermeiden, empfiehlt es sich, variable Gewichte bzw. gewogene arithmetische Mittelwerte einzuführen.

Die Frage jedoch ist, wie die erforderlichen Gewichte zu bestimmen sind.

**Festlegung der Gewichte**

Bei der Festlegung der Gewichte kann man sich die einfache Hypothese zu Nutzen machen, daß die Bedeutung berufsbildungspolitisch günstiger oder ungünstiger Indexausprägungen mit wachsender Entfernung vom Zeitpunkt der Bewertung abnimmt. Eine hohe Defizitquote im Jahre 1978 (1. Fall) wurde unter diesen Umständen ein stärkeres Gewicht erhalten als die gleiche Defizitquote 1976 (2. Fall). Damit auch bei langen Indexreihen der älteste Indexwert noch ein nicht-negatives Gewicht erhält, müßten die Gewichte eine degressiv-sinkende Folge mit asymptotischer Annäherung an den Gewichtswert 0 durchlaufen.

Es gibt eine große Zahl von Funktionsverläufen, die diese Bedingung erfüllen. Eine einfache Variante ergibt sich aus der hyperbolischen Gewichtsfunktion

$$f(t) = \frac{1}{t^b} \quad t = 1(1978), 2(1977), 3(1976) \dots$$

Wenn  $b = 1$  gesetzt wird, erhält man für das jüngste Jahr (1978) den Funktionswert 1, für das zweitjüngste Jahr (1977) 1/2 und das drittjüngste Jahr (1976) 1/3. Aus diesen Funktionswerten und der Funktionssumme 1,833 ( $= 1 + 1/2 + 1/3$ ) wird nun das gewogene arithmetische Mittel berechnet. Die Gewichte, deren Summe gleich 1 ist, ergeben sich wie folgt: 1978:  $0,5454 = 1/1,833$ , 1977:  $0,2727 = 0,5/1,833$ ; 1976:  $0,1818 = 0,333/1,833$  [3].

1. Fall:  $DQIND = 0,5455 \times 150 + 0,2727 \times 100 + 0,1818 \times 50 = 118,2$

2. Fall:  $DQIND = 0,5455 \times 50 + 0,2727 \times 100 + 0,1818 \times 150 = 81,8$

Zieht man von diesen gewogenen Mittelwerten den aus der Indexberechnung stammenden Skalenfaktor 100 ab, dann erhalten wir die Defizitquoten-Indikatorwerte 18,2 und -18,2. Der Arbeitsamtsbezirk des Falles 1 wäre somit nach dem Defizitquotenkriterium eine Problemregion (Indikatorwert größer als Null), der des zweiten Falles dagegen nicht (Indikatorwert kleiner als Null).

Fassen wir die Schritte zur Berechnung des Defizitquoten-Indikators noch einmal zusammen:

- 1 Schritt: Berechnung der Defizitquote:  $DQ = UVB/UBA$
- 2 Schritt: Berechnung des Korrekturfaktors für die regionalen Unterschiede in der Einschaltung der Arbeitsämter:  $K = EQN/EQA$
- 3 Schritt: Berechnung der korrigierten Defizitquote:  $DQK = DQ/K$  als Index für die Abweichung vom Bundesdurchschnitt
- 4 Schritt: Berechnung des Defizitquoten-Indikators  $DQKIND = [g_1 \times DQK_1^* + g_2 \times DQK_2^* + g_3 \times DQK_3^*] - 100$

Man findet den Defizitquoten-Indikator der Jahre 1976 bis 1978 in der Spalte 1 der Tabelle (s. Seite 8)

**Ähnlichkeitskoeffizient der neu abgeschlossenen Ausbildungsverträge**

Bei der Defizitquote werden Nachfrage- (unvermittelte Bewerber) und Angebotsbestandteile (unbesetzte Plätze) gegeneinander aufgerechnet. Dabei wird implizit unterstellt, daß die angebotenen Ausbildungsberufe ohne Einschränkung nachgefragt werden und es in *jedem* Beruf unvermittelte Bewerber *und* unbesetzte Plätze gibt, die man — hinreichende Vermittlungsaktivität und Mobilität unterstellt — solange saldieren kann, bis entweder der Angebots- oder der Nachfrageüberschuß als nicht weiter reduzierbarer Rest bestehen bleibt.

Dieser Fall ist jedoch nicht der einzig denkbare. Ein weiterer, mindestens ebenso wichtiger Fall ist gegeben, wenn es angebotene Ausbildungsberufe gibt, für die keine Nachfrage besteht und

gleichzeitig nachgefragte Berufe vorhanden sind, für die keine Ausbildungsplätze angeboten werden. Unter diesen Umständen stimmen Berufswunsch und Berufswirklichkeit nicht überein und der Vermittlungserfolg hängt von der Bereitschaft der Jugendlichen ab, ihre beruflichen Pläne der Realität anzupassen. Da diese Bereitschaft nur bei eng verwandten Berufen unterstellt werden kann, wird man davon ausgehen müssen, daß die Wirklichkeit eine Mischung aus den beiden Fällen ist.

### Zwei Teile der Defizitquote

Das aber bedeutet, die empirisch ermittelte Defizitquote besteht letztlich aus zwei Teilen; aus einem disponiblen Teil, der durch die Steigerung des Vermittlungsaufwandes und durch die Förderung der Mobilität verändert werden kann, und aus einem nicht-disponiblen Teil, der auf die strukturelle Unvereinbarkeit von Angebot und Nachfrage zurückgeht.

Dieser Sachverhalt ist für den Problemgehalt des Defizitquoten-Indikators von großer Bedeutung. Die berufsbildungspolitische Bewältigung der nicht-disponiblen Komponente ist ungleich schwieriger als die der veränderbaren Komponente. Man kann nicht von der Annahme ausgehen, daß das Gewicht dieser beiden Fälle in allen Arbeitsamtsbezirken in erster Annäherung gleich ist. Vielmehr wird es Regionen geben, in welchen die eine und Regionen in welche die andere Komponente das Übergewicht hat. Der Defizitquoten-Indikator bedarf aus diesem Grunde der Ergänzung durch einen weiteren Indikator, der ein approximatives Maß für die auf strukturelle Ungleichgewichte zurückgehende Effekte ist. Diese Strukturkennziffer ist der sogenannte Ähnlichkeitskoeffizient.

Der Ähnlichkeitskoeffizient ist ein einfaches Konzentrationsmaß, das Werte zwischen 0 und 1 annehmen kann. Dabei wird die prozentuale Verteilung der neu abgeschlossenen Ausbildungsverträge auf die einzelnen Berufe in einem bestimmten Arbeitsamtsbezirk mit der prozentualen Verteilung dieser Berufe in der Bundesrepublik insgesamt verglichen. Stimmen die beiden Prozentreihen überein, dann ist der Ähnlichkeitskoeffizient gleich Null, im entgegengesetzten Fall ist er gleich 1.

Die Berechnung des Ähnlichkeitskoeffizienten läßt sich an einem einfachen Beispiel verdeutlichen: Zu diesem Zweck nehmen wir an, daß sich im Arbeitsamtsbezirk und in der Bundesrepublik die Neuabschlüsse wie folgt auf die Ausbildungsbereiche prozentual verteilen:

	IH	HW	LW	ÖD	FB	Summe
Arbeitsamtsbezirk	6,7	13,3	20,0	26,7	33,3	100
Bundesgebiet	33,3	26,7	20,0	13,3	6,7	100
Arbeitsamtsbezirk ./ Bundesgebiet	-26,6	-13,4	0	13,4	26,6	0

Man erhält den Ähnlichkeitskoeffizienten 0,4, wenn man die Absolutbeträge der Differenzen: Arbeitsamtsbezirk abzüglich Bundesgebiet addiert, die entstehende Summe durch 2 teilt und vom Ergebnis 100 abzieht.

Der Ähnlichkeitskoeffizient ist nicht nur ein Darstellungsmittel der beschreibenden Statistik. Er sagt auch etwas darüber aus, ob die Chancen der Jugendlichen, im angestrebten Beruf einen Ausbildungsplatz zu finden, relativ gut oder relativ schlecht sind. Man braucht nur zu berücksichtigen, daß die Beliebtheit von Ausbildungsberufen bei den Jugendlichen keinen großen räumlichen Schwankungen unterliegt. Dies vorausgesetzt, zeigen überdurchschnittliche Ähnlichkeitskoeffizienten eine eingeschränkte berufliche Vielfalt und folglich eine Beeinträchtigung des Spektrums der Berufswahlmöglichkeiten an. Je größer der Ähnlichkeitskoeffizient ist, um so mehr liegt das regionale Schwergewicht auf wenigen Berufen, während die relative Besetzungstärke der übrigen Berufe unter der des Gesamtgebietes liegt.

Es liegt nahe anzunehmen, daß mit wachsenden Ähnlichkeitskoeffizienten die Wahrscheinlichkeit einer strukturellen Unvereinbarkeit von Angebot und Nachfrage zunimmt [4].

Analog zur Verfahrensweise bei der Gewinnung des Defizitquoten-Indikators kann auf der Grundlage des Ähnlichkeitskoeffizienten (AEK) ein Struktur-Indikator abgeleitet werden. Zu diesem Zweck werden die oben angeführten Rechenschritte entsprechend wiederholt

- Berechnung der Indizes des Ähnlichkeitskoeffizienten (Durchschnitt aller Ähnlichkeitskoeffizienten der Bundesrepublik gleich 100),
- Berechnung des Struktur-Indikators (STRIND) in Gestalt des um den Skalenfaktor 100 verminderten gewogenen arithmetischen Mittels aus den Koeffizientenindizes der Jahre 1976, 1977, 1978. Die Gewichte stimmen mit denen des Defizitquoten-Indikators überein.

$$\text{STRIND} = [0,5455 \text{AEK}_{78} + 0,2727 \text{AEK}_{77} + 0,1818 \text{AEK}_{76}] - 100$$

Die Indexberechnung ist erforderlich, damit die mittlere Berufskonzentration des Bundesgebietes die Aufgaben eines normierten Maßstabes erfüllen kann. Die gewichtete Mittelwertbildung verhindert Widersprüche bei der Bewertung von zeitlich aufeinanderfolgenden Ähnlichkeitskoeffizienten.

Den Struktur-Indikator findet man in der Spalte 2 der Tabelle (s. Seite 8).

### Versorgungsgrad der Schulabgänger mit Berufsausbildungsplätzen

Der Versorgungsgrad der Schulabgänger mit Berufsausbildungsplätzen ist definiert als das Verhältnis des Gesamtangebotes nach dem Ausbildungsplatzförderungsgesetz (Neuabschlüsse + unbesetzte Plätze) zu den Schulabgängern (Sekundarstufe I sowie Absolventen mit allgemeiner und fachgebundener Hochschulreife, Kurzsymbol SA).

Wird der Versorgungsgrad in den einzelnen Arbeitsamtsbezirken (Kurzsymbol AAB<sub>j</sub>; j = 1, ..., 142) durch den mittleren Versorgungsgrad des Bundesgebietes dividiert, dann erhält man den Versorgungsindex (Kurzsymbol VG<sub>j</sub>):

$$\text{VG}_j = \frac{\frac{\text{Gesamtangebot im AAB}_j}{\text{Schulabgänger im AAB}_j}}{\frac{\text{Gesamtangebot im Bundesgebiet}}{\text{Schulabgänger im Bundesgebiet}}} \times 100 = \frac{\frac{\text{GAA}_j}{\text{SA}_j}}{\frac{\text{GAA}}{\text{SA}}} \times 100$$

Der theoretische Gehalt dieser Größe wird verständlich, wenn man berücksichtigt, daß die Schulabgänger ein Schatzwert für die Nachfrage nach Ausbildungsplätzen (N) sind und der Versorgungsgradindex auch geschrieben werden könnte:

$$\text{VG}_j^* = \frac{\frac{\text{GAA}_j}{\text{N}}}{\frac{\text{GAA}}{\text{N}}} \times 100$$

Die Indexdefinition VG<sub>j</sub> nennen wir den empirischen und VG<sub>j</sub><sup>\*</sup> den theoretischen Versorgungsgrad. Die Zusammenhänge zwischen den beiden Varianten zeigt die folgende Ableitung.

Werden die Schulabgänger des laufenden Jahres mit SA<sub>t</sub>, die des Vorjahres mit SA<sub>t-1</sub>, des Vorvorjahres mit SA<sub>t-2</sub> usw. und die Übergangsquoten in das duale System entsprechend mit a<sub>t</sub>, a<sub>t-1</sub>, a<sub>t-2</sub> usw. bezeichnet, dann erhält man für die Ausbildungsplatznachfrage N<sub>t</sub> des laufenden Jahres die folgende Darstellung:

$$N_t = a_t \text{SA}_t + a_{t-1} \text{SA}_{t-1} + a_{t-2} \text{SA}_{t-2} + a_{t-3} \text{SA}_{t-3} + \dots + a_{t-n} \text{SA}_{t-n}$$

In der laufenden Periode t drängt die Mehrheit der Schulabgänger in das duale System. Die Übergangsquote (a<sub>t</sub>) wird hier den höchsten Wert erreichen. Die Übergänger aus dem Entlaßschülerjahrgang des Vorjahres beschränken sich im wesentlichen auf Absolventen einjähriger vollzeitschulischer Ausbildungsgänge (Berufsfachschulen, Berufsgrundbildungsjahr, Berufsvorberei-

tungsjahr) auf unvermittelte Bewerber des Vorjahres und auf Rückkehrer aus dem Beschäftigungssystem. Die Übergangsquote  $a_{t-1}$  beträgt nur noch ein Bruchteil der Übergangsquote  $a_t$ . Das gleiche gilt für die Beziehungen zwischen den Übergangsquoten  $a_{t-1}$  und  $a_{t-2}$  bzw.  $a_{t-2}$  und  $a_{t-3}$ . Unter normalen Umständen sind die Übergangsquoten des Schuljahres  $t - 4$  und älter folglich nur noch wenig von Null verschieden, so daß die obige Gleichung an der Stelle  $t - 3$  abgebrochen werden kann.

Die Nachfragegleichung läßt sich weiter vereinfachen, wenn man in Rechnung stellt, daß die Schulabgänger eines Jahres aus denen des Vorjahres durch Multiplikation mit dem Wachstumsfaktor hervorgehen:

$$SA_t = (1 + W_t) SA_{t-1}; \quad SA_{t-1} = (1 + W_{t-1}) SA_{t-2};$$

$$SA_{t-2} = (1 + W_{t-2}) SA_{t-3}$$

Werden diese Definitionen umgekehrt (z. B.  $SA_{t-1} = 1/(1 + W_t) SA_t$ ), die jüngere Beziehung in die ältere und die entstehenden Ausdrücke in die obige Nachfragegleichung eingefügt, dann erhalten wir schließlich\*

$$N_t = b_t \times SA_t,$$

die in die Gleichung für den „theoretischen“ Versorgungsgradindex ( $VG_{j,t}^*$ ) eingesetzt werden kann.

$$VG_{j,t}^* = \frac{1}{B_{j,t}} \frac{\frac{GAA_{j,t}}{SA_{j,t}}}{\frac{GAA_t}{SA_t}} \times 100 \quad \text{mit } B_{j,t} = b_{j,t}/b_t$$

Diese Gleichung geht in die empirische Variante ( $VG_{j,t}$ ) über, wenn  $B_{j,t} = 1$  gesetzt wird. Der Zahlwert 1 bedeutet jedoch in diesem Fall den Bundesdurchschnitt. Liegt der Proportionalitätsfaktor  $b_{j,t}$  des Arbeitsamtsbezirkes  $j$  über dem Proportionalitätsfaktor  $b_t$  des Bundesgebietes, dann ist  $B_{j,t}$  größer als 1 und der theoretische Wert des Versorgungsgrades ist größer als der empirische und umgekehrt. Daraus wird ersichtlich, daß der empirische Versorgungsgradindex keine ideale, sondern nur eine approximative Indikatorbasis ist. Der theoretische Index kann derzeit aus Mangel an statistischen Informationen nicht berechnet werden. Dessen ungeachtet hat der empirische Versorgungsgradindex einen großen Vorzug: Er bewirkt häufig in den Fällen eine Entzerrung der Problemstruktur, in welchen der Defizitquoten-Indikator ein zu günstiges oder zu ungünstiges Bild von der Realität zeichnet.

### Räumliche Verteilung der Defizitquoten

Betrachtet man nämlich die räumliche Verteilung der Defizitquoten und Versorgungsgrade auf der Karte, dann zeigt sich, daß vielfach die großen Zentren (wie z. B. Hamburg, Braunschweig, Oldenburg, Saarbrücken, Mannheim, Stuttgart, Nürnberg, Würzburg, Augsburg) hohe Defizitquoten- und hohe Versorgungsgradindizes aufweisen. Wird die Abgrenzung von Problemregionen nur auf dem Defizitquoten-Indikator aufgebaut, dann schneiden diese Bezirke zu schlecht, bei der ausschließlichen Anwendung des Versorgungsgrad-Indikators jedoch zu gut ab.

Hinzu kommt, daß die genannten Bezirke häufig von eindeutigen Problemzonen umgeben sind, die ihre defizitären Ausbildungsplatzstrukturen durch die Auspendler in die Regionen mit guter Versorgungslage exportieren. Der günstige Versorgungsgrad der Ballungsgebiete, der ohne die defizitären Randgebiete eine niedrige Defizitquote garantieren würde, ist im Hinblick auf die gegebene Pendelmöglichkeit nicht günstig genug, um allen Nachfragern den gewünschten Ausbildungsplatz zu gewährleisten. Die Folge davon ist, daß die Defizitquoten in den Ballungsräumen höher, in den Randgebieten dagegen niedriger sind als sie ohne Pendelmöglichkeit sein würden.

$$* \quad b_t = a_t + \frac{a_{t-1}}{(1 + W_t)} + \frac{a_{t-2}}{(1 + W_t)(1 + W_{t-1})} + \frac{a_{t-3}}{(1 + W_t)(1 + W_{t-1})(1 + W_{t-2})}$$

Die Umwandlung des Versorgungsgradindex 1976, 1977, 1978 in den Versorgungsgradindikator (Kurzsymbol VGIND) vollzieht sich in der bekannten Weise:

$$VGIND = (0,5455 VG_{78} + 0,2727 VG_{77} + 0,1818 VG_{76}) - 100$$

Der Versorgungsgrad-Indikator ist Gegenstand der Tabelle, Spalte 3 (s. Seite 8), die im Anhang abgedruckt ist

### Sonstige Indikatoren

Die ausbildungswilligen Jugendlichen, die keinen Ausbildungsplatz im dualen System finden, können sich entweder um einen vollzeitschulischen Ausbildungsplatz bemühen, als Jungarbeiter ins Beschäftigungssystem eintreten oder aber beschäftigungslos bleiben. Diese Kette von Alternativen zeigt, daß die bislang dargestellten Problemindikatoren in zweifacher Hinsicht unvollständig sind, weil sie sich ausschließlich auf das duale System konzentriert haben. Was fehlt, ist je eine Maßgröße für den vollzeitschulischen Versorgungsgrad (als Ergänzung zum dualen Versorgungsgrad) und für das Gewicht der arbeitslosen Jugendlichen.

Der Indikator für den vollzeitschulischen Versorgungsgrad der Schulabgänger ist in ähnlicher Weise abzuleiten, wie der Indikator für den dualen Versorgungsgrad. Wir werden die Analyse aus diesem Grunde nicht wiederholen. Hinzu kommt, daß das statistische Datenmaterial nach Umfang und Qualität derzeit nicht zur Berechnung eines vollzeitschulischen Indikators ausreicht.

Von besonderer Bedeutung jedoch ist ein Indikator für das regionale Gewicht der beschäftigungslosen Jugendlichen. Dabei ist zu berücksichtigen, daß *beschäftigungslos* und *arbeitslos* statistisch keine synonymen Eigenschaften sind. Alle arbeitslosen Jugendlichen sind beschäftigungslos, jedoch werden nicht alle beschäftigungslosen Jugendlichen in der Statistik als Arbeitslose geführt. Arbeitslose sind nur Personen ohne Arbeitsverhältnis, die als Arbeitssuchende beim Arbeitsamt gemeldet sind. Beschäftigungslose Jugendliche, die keinen Ausbildungsvertrag haben, keine berufliche Vollzeitschule besuchen und beim Arbeitsamt nicht als Ausbildungsplatz- oder Arbeitssuchende registriert sind, sind zwar beschäftigungslos, jedoch nicht arbeitslos im Sinne der Statistik.

Da das vorhandene Datenmaterial nicht die Berechnung einer Maßgröße der Beschäftigungslosigkeit zuläßt, muß man sich mit einem Indikator der arbeitslosen Jugendlichen unter 20 Jahren begnügen. Dabei zeigt sich, daß die Gewinnung einer geeigneten Vergleichsgröße für die arbeitslosen Jugendlichen mit gewissen Schwierigkeiten verbunden ist. Eine Möglichkeit besteht darin, die arbeitslosen Jugendlichen auf alle Jugendlichen im relevanten Alter (zwischen 15 und 20 Jahren) zu beziehen. Da die diesbezügliche Population jedoch nicht nach Arbeitsamtsbezirken ausgewiesen wird, könnte statt dessen auch die Summe der Schulabgänger mehrerer Jahrgänge herangezogen werden. Die Frage jedoch ist, wieviel Jahrgänge man im Hinblick auf die Tatsache erfassen muß, daß die arbeitslosen Jugendlichen unter 20 Jahren Gegenstand der Indikatorberechnung sind. Eine weitere Möglichkeit ist gegeben, wenn man die arbeitslosen Jugendlichen in Anlehnung an die Definition der Arbeitslosenquote der Summe aus Jungarbeitern und arbeitslosen Jugendlichen gegenüberstellt. Auch hier ist das Zahlenmaterial in hohem Maße lückenhaft. Schließlich können die jugendlichen Arbeitslosen auf die Summe aller Arbeitslosen bezogen werden. Der Aussagewert dieser Beziehungen ist jedoch wegen der für die Fragestellung irrelevanten Basis *alle Arbeitslosen* vergleichsweise gering.

Im Hinblick auf diese Bezugsprobleme wird im folgenden die Zahl der arbeitslosen Jugendlichen im Jahre  $t$  mit den Schulabgängern der Jahre  $t$ ,  $t - 1$  und  $t - 2$  verglichen und die entstehende Quote als Index umgeformt:

$$JAQ = \frac{\text{Arbeitslose unter 20 Jahren im AAB}_j}{SA_{j,t} + SA_{j,t-1} + SA_{j,t-2}} \times 100$$

$$\frac{\text{Arbeitslose unter 20 Jahren im Bundesgebiet}}{SA_t + SA_{t-1} + SA_{t-2}}$$

Wenn dieser Index kleiner ist als 100, dann heißt dies, daß der Anteil der jugendlichen Arbeitslosen an den relevanten Schulabgängern im Arbeitsamtsbezirk kleiner ist als im Bundesdurchschnitt. Strukturschwache Arbeitsamtsbezirke sind daran zu erkennen, daß der Index über einen längeren Zeitraum hinweg größer ist als 100. Seine Umwandlung in den Arbeitslosenindikator (Kurzsymbol: ALIND) folgt dem bekannten Schema. Den Indikator selbst findet man in der Tabelle, Spalte 4 (s. Seite 9).

### Gesamtindikator

Das allgemeine Begriffsfeld *Abgrenzung von berufsbildungspolitischen Problemregionen* wurde in den vorausgehenden Abschnitten inhaltlich und statistisch in vier Einzelindikatoren gegliedert. Gleichzeitig wurden die Vor- und Nachteile der Einzelindikatoren aufgezeigt und dargelegt, welche Zusammenhänge zwischen ihnen bestehen.

Die Aufgabe dieses Abschnittes besteht darin, aus den Einzelgrößen einen Gesamtindikator zu konstruieren und aus methodisch-technischen Fragen der Abgrenzung von Problemregionen Hinweise für die praktische Verwertbarkeit der Indikatortechnik zu geben. Zuvor jedoch ist es zweckmäßig, den Geltungsbereich der einzelnen Indikatoren noch einmal kurz zusammenzufassen:

Der *Defizitquoten-Indikator* basiert auf dem bereinigten Verhältnis der unvermittelten Bewerber zu den unbesetzten Ausbildungsplätzen. Die Bereinigung erstreckt sich auf die regionalen Unterschiede in der nachfrage- und angebotsseitigen Einschaltung der Arbeitsämter. Der Defizitquoten-Indikator hat für sich betrachtet zwei Nachteile:

Er zeigt nicht, ob das regionale Ungleichgewicht auf mangelnde Vermittlungsaktivität und/oder Mobilität oder auf die strukturelle Unvereinbarkeit von Angebot und Nachfrage zurückgeht. Er gibt auch keine Hinweise darüber, daß der Problemstatus einer Region durch die Wirkung der Pendler im Lichte der Defizitquote zu gut oder zu schlecht abschneiden kann. Der Defizitquoten-Indikator bedarf infolgedessen der Ergänzung durch weitere Problemindikatoren.

Der *Struktur-Indikator* ist eine Meßgröße für den Einfluß der strukturellen Unvereinbarkeit von Angebot und Nachfrage. Er basiert auf dem Ähnlichkeitskoeffizienten, der seinerseits wiederum ein Maß für die Konzentration der Ausbildungsberufe in den einzelnen Arbeitsamtsbezirken ist. Mit wachsender Konzentration sind einige Berufe über, viele andere dagegen unterrepräsentiert. Dadurch steigt die Gefahr, daß Jugendliche Berufe anstreben, für die es kein Angebot gibt und umgekehrt zu viele Plätze in Berufen angeboten werden, für die auf der Seite der Ausbildungswilligen kein Interesse mehr besteht.

Der *Versorgungsgrad-Indikator* beschränkt sich wegen der begrenzten Verfügbarkeit geeigneter Daten ausschließlich auf die Versorgung der Schulabgänger mit Ausbildungsplätzen des dualen Systems. Seine Aufgabe besteht darin, kompensatorisch auf die Defizitquotenstruktur an den Stellen einzuwirken, an welchen die letztere den Problemstatus der Arbeitsamtsbezirke überzeichnet.

Der *Indikator für die jugendlichen Arbeitslosen* zieht auf das unterschiedliche Gewicht der beschäftigungslosen Jugendlichen ab, die weder einen dualen, einen vollzeitschulischen Ausbildungsplatz noch einen Arbeitsplatz im Beschäftigungssystem gefunden haben. Dem Indikator liegt der Anteil jugendlicher Arbeitslosen unter 20 Jahren an der Gesamtzahl der Schulabgänger dreier Jahrgänge zugrunde.

Die Frage der Zusammenfassung von Einzelindikatoren zu einem geschlossenen Problembild läßt sich auf verschiedenen Wegen beantworten [5].

Die Methode der *Schnittmengenbildung* (Komplementaritätskonzept) wurde im Berufsbildungsbericht angewendet [6]. Sie vermeidet die Phase der Indikatorbildung (also die Phase der Bildung eines gewogenen arithmetischen Mittels aus den Indizes der Jahre 1976—78) und greift via Aussonderung von Eigen-

schaften unmittelbar auf die konstituierenden Indizes zurück. Nur die Arbeitsamtsbezirke werden in den Kreis der Problemregionen aufgenommen, deren Meßwerte in allen Fällen eindeutig im Problembereich liegen. Dieses Verfahren legt an die Prozedur der Auswahl strenge Maßstäbe an. So bleiben alle Regionen außer Betracht, deren Problemcharakter erst zum Schluß des Beobachtungszeitraumes offenbar geworden ist und von denen angenommen werden kann, daß sich die in den Zahlen erkennbare Bewegung in der Zukunft weiter fortsetzen wird. Dagegen werden alle Regionen problematisiert, die sich auf dem Weg zum Status der Nicht-Problemregion befinden. Darüber hinaus bietet die Aussonderung nur Ja-Nein-Entscheidungen, jedoch keine Vergleichsskala für die Einstufung der identifizierten Problemregionen.

Die Methode der Gruppierung von Arbeitsamtsbezirken mittels der *Clusteranalyse* liefert Problemregionen, deren Zusammensetzung von statistischen Ähnlichkeiten in der Verlaufsstruktur der Indizes abhängt. Das Verfahren ist eine Alternative zur Methode der Schnittmengenbildung. Die Ja-Nein-Entscheidung an den Gruppenrändern, d. h. an der Grenze zu den Nicht-Problemregionen, kann flexibler gehandhabt werden. Auch dieses Verfahren liefert keine Bewertungsskala für die Einordnung von Problemregionen.

### Konstruktion eines Gesamtindikators

Die dritte Methode unterscheidet sich grundsätzlich von den vorherigen, denn sie zielt auf die Konstruktion eines *Gesamtindikators* ab, dessen Elemente die in den vorausgehenden Abschnitten diskutierten Einzelindikatoren sind. Bei diesem Verfahren fallen die Phase der Indikatorgewinnung und die Phase der Abgrenzung von Problemregionen nicht mehr zusammen. Die Benennung der Grenze zwischen Problemregionen und Nicht-Problemregionen ist offen und der Vergleich der Problemregionen untereinander in kardinaler Skala möglich.

Die Methode beläßt dem Analytiker und letzten Endes dem Politiker infolgedessen einen höheren Grad der Entscheidungsfreiheit. Ihre Anwendung ist jedoch an gewisse Voraussetzungen gebunden. Dies wird deutlich, wenn aus den Einzelindikatoren auf additivem Wege ein Gesamtindikator (GESIND) errechnet wird (s. Tabelle, Seite 9, Spalte 5):

$$\text{GESIND} = c_1 \text{DQKIND} + c_2 \text{STRIND} - c_3 \text{VGIND} + c_4 \text{JAQIND}$$

Der Versorgungsgrad Indikator erhält ein negatives Vorzeichen, weil die Problemeigenschaften dieser Größe mit steigenden Indikatorwerten ab- und nicht wie bei den anderen Indikatoren, zunehmen.  $c_1$  bis  $c_4$  sind beliebige, *politisch bestimmte* Gewichte.

Wenn die Zweckmäßigkeit der obigen Bestimmung eines Gesamtindikators geprüft werden soll, muß man sich die prinzipiellen Grenzen von Indikatoranalysen vor Augen führen. Ein Indikator macht stellvertretende Aussagen über Eigenschaften, die sich der unmittelbaren Beobachtung entziehen. Könnte man das eigentliche Merkmal direkt erfassen, wäre die Konstruktion einer *Stellvertretervariable* überflüssig. Die Bedeutung dieser Voraussetzung läßt sich gut an einem einfachen Alltagsbeispiel veranschaulichen.

Wenn man die Absicht hat, einen Bekannten zu besuchen, der kein Telefon hat, wird man als höflicher Mensch zuvor erkunden wollen, ob er anwesend und gleichzeitig empfangsbereit ist. Den direkten Weg sollte man vermeiden, man könnte ja ungelegen kommen.

In dieser Lage gibt es mehrere Möglichkeiten. Die erste, man schaut nach, ob das Auto vor der Türe steht. Steht der Wagen nicht da, kann angenommen werden, daß der Bekannte nicht anwesend ist. Die Zuordnung *Anwesenheit und geparkter Wagen* wird in vielen Fällen zutreffen. Man muß jedoch auch mit Ausnahmen rechnen. Es könnte immerhin sein, daß der Wagen in einer Werkstatt steht und/oder der Bekannte sich auf einem Spaziergang befindet. Will man die Fehlergefahr bei der Entscheidung verkleinern, sucht man am besten nach einem weiteren Merkmal. Z. B.: in der Wohnung brennt das Licht. *Geparkter Wagen* und

*beleuchtete Räume* sind gemeinsam ein stärkeres Indiz der Anwesenheit als jedes dieser beiden Merkmale allein. Doch auch jetzt ist ein Irrtum nicht ausgeschlossen.

Der Bekannte ist spazieren gegangen und hat — einer alten Gewohnheit entsprechend — das Licht brennen lassen, oder er ist anwesend, hat aber bereits Besuch. Um den letzten Aspekt bei der Entscheidung mit zu berücksichtigen, wird ein drittes Merkmal erforderlich. Z. B.: Vor der Türe steht neben dem eigenen noch ein fremder Wagen. Treffen alle drei Merkmale zu, wird man es vorziehen, den Besuch zu verschieben. Möglich wäre aber auch, daß der zweite Wagen zufällig von einem Fremden abgestellt worden ist und der Bekannte sich über den Besuch gefreut hätte. Oder, wenn kein zweiter Wagen dasteht und man daraufhin die Glocke läutet, daß er ein saures Gesicht macht, weil er gerne seine Ruhe gehabt hätte.

Dieses Beispiel zeigt wesentliche Implikationen jeder Art von Indikatoranalysen deutlich auf:

1. Indikatoren sind *Bildvariablen* von Eigenschaften, die sich statistisch nicht unmittelbar beobachten lassen. Zwischen Indikator und indizierter Eigenschaft besteht kein striktes, sondern nur ein Wahrscheinlichkeitsverhältnis. Die Sicherheitswahrscheinlichkeit einer Indikатораussage ist folglich kleiner als 1.
2. Zur Verkleinerung der Irrtumswahrscheinlichkeit (= Komplement der Sicherheitswahrscheinlichkeit zu 1.) sind ergänzende Indikatoren erforderlich. Je größer die Irrtumswahrscheinlichkeit der einzelnen Indikatoren, um so größer muß die Zahl der Indikatorvariablen sein.
3. Die Zahl der benötigten Indikatorvariablen nimmt aber auch zu, wenn die analysierte Eigenschaft mehrere Dimensionen hat (z. B. anwesend *und* empfangsbereit).
4. Die Indikatorvariablen müssen statistisch unabhängig (unkorreliert) sein. Denn im Falle einer wechselseitigen Abhängigkeit zwischen den Indikatoren nimmt die Gesamtirrtumswahrscheinlichkeit wieder zu (z. B. der Bekannte geht spazieren *und* läßt das Licht brennen).

#### Nutzungsmöglichkeiten der Erkenntnisse

Wie kann man sich diese Einsichten bei der Formulierung und Anwendung des Gesamtindikators zu Nutze machen? Von den geforderten Voraussetzungen ist nur die letzte, also die der Unkorreliertheit der Einzelindikatoren statistisch überprüfbar. Die Frage nach der Sicherheitswahrscheinlichkeit des Gesamtindikators entzieht sich der deduktiven Analyse. Hier helfen nur zusätzliche, induktiv orientierte Verfahren weiter. Z. B. die Befragung von Experten, inwieweit der Gesamtindikator eine zutreffende Vorstellung von der wirklichen Problemlage vermittelt, bzw. inwieweit zur Vergrößerung der Sicherheitswahrscheinlichkeit weitere Indikatoren (und wenn ja, welche) erforderlich sind.

Die Korrelationsanalyse der Elemente unseres Gesamtindikators zeigt, daß zwischen dem Defizitquoten-Indikator und dem Indikator der jugendlichen Arbeitslosen eine nicht vernachlässigbare, signifikante Wechselwirkung besteht (Korrelation gleich 0,64). Alle übrigen Koeffizienten der Interkorrelationsmatrix liegen weit unterhalb der Signifikanzschwelle (zwischen +0,07 und -0,15). Der durch die erstgenannte Wechselwirkung im Gesamtindikator entstehende Fehler kann jedoch näherungsweise beseitigt werden. Man braucht nur die systematische Komponente im Zusammenhang zwischen JAQIND und DQKIND via linearer Regression zu ermitteln und den Indikator der jugendlichen Arbeitslosen durch das Residuum der Regression zu ersetzen. Als Ergebnis dieser Prozedur erhalten wir den bereinigten Gesamtindikator (s. Tabelle, Seite 9, Spalte 6), bei welchem der Einfachheit halber die Gewichte  $c_1$  bis  $c_4$  gleich 1 gesetzt worden sind\*

\*  $GESIND_{ber} = DQKIND + STRIND - VGIND + [JAQIND - (\hat{a}_0 + \hat{a}_1 DQKIND)]$ ,  $\hat{a}_0 = -5,3447$ ,  $\hat{a}_1 = 0,2389$

Die Struktur dieses bereinigten Gesamtindikators wird transparent, wenn man die 142 Arbeitsamtsbezirke in einer Häufigkeitsverteilung auszählt. So entfallen auf das Indikatorenintervall

	$\leq -100,0$	7 Arbeitsamtsbezirke ( 4,9 v. H		
— 99,9 und	— 50,0	25	„	( 17,6 v. H
— 49,9 und	0	40	„	( 28,2 v. H.
0 und	49,9	30	„	( 21,1 v. H
50 und	99,9	14	„	( 9,9 v. H
100 und	149,9	10	„	( 7,0 v. H
150 und	199,9	8	„	( 5,6 v. H.
200 und mehr		8	„	( 5,6 v. H.
Summe		142 Arbeitsamtsbezirke		(100,0 v. H

Die Festlegung der Schwelle für den Beginn des Problembereiches kann nun nach politischen Kriterien getroffen werden. Wird die Problemgrenze bei Indikatorwerten größer/gleich 100,0 angesetzt, dann erhalten wir entsprechend der obigen Einteilung drei Problemzonen\*\*.

In die Problemzone I (100,0—149,9) entfallen 10 Arbeitsamtsbezirke (Indikatormittelwert 113,4):

— Oldenburg, Bochum, Dortmund, Essen, Wesel, Bad-Kreuznach, Pirmasens, Bayreuth, Weiden, Berlin (West).

In die Problemzone II (150,0—199,0) entfallen 8 Arbeitsamtsbezirke (Indikatormittelwert 173,8):

— Bremen, Leer, Kaiserslautern, Ludwigshafen, Duisburg, Wetzlar, Mannheim, Bamberg.

In die Problemzone III (200,0 und mehr) entfallen 8 Arbeitsamtsbezirke (Indikatormittelwert 382,7):

— Kiel, Emden, Wilhelmshaven, Neunkirchen, Saarbrücken, Saarlouis, Schwandorf, Schweinfurt.

#### Schlußfolgerungen: Indikatorverfahren versus Schnittmengenverfahren

Die analytische Ableitung eines Gesamtindikators zur Abgrenzung von berufsbildungspolitischen Problemregionen ist ein erster Schritt in eine Richtung, in welcher die Forschung verstärkt weitergeführt werden sollte. Obwohl das skizzierte Verfahren noch Mängel aufweist, liegen die Vorteile der Methode gegenüber der schnittmengentheoretischen Aussonderung von Eigenschaften auf der Hand.

1. Der Gesamtindikator ist eine kardinale Variable, mit der man rechnen kann. Sie erlaubt nicht nur die Aussage: *Besser oder schlechter . . .*, sondern auch die Aussage: *Um v. H. besser oder schlechter als*. Dadurch können die Problemregionen in verschiedene Problemzonen unterteilt werden, die sich im Problemgewicht unterscheiden. Es wird nicht nur das Gefälle innerhalb der Problemgebiete, sondern auch das Gefälle in den Nicht-Problemgebieten, also die gesamte Variationsbreite des Indikators angegeben.
2. Die Gewichte, mit denen die Zeitreihenwerte der einzelnen Strukturkennziffernindizes in den Indikator eingehen, können differenziert gestaltet werden (nicht nur mit Ja-Nein-Entscheidungen, bzw. Gewichten von 1 oder 0). An die Stelle der Gewichtsfunktionen kann ohne weiteres eine Prognosefunktion gesetzt werden, welche vergangene Indexausprägungen in prognostizierte umformt.
3. Die Indikatorberechnung und die Festlegung von Problemschwellenwerten fallen nicht zusammen.

Die Abgrenzung von Problemregionen wird *nach* der Indikatorberechnung durchgeführt. Bei der Schnittmengenmethode

\*\* Die Zusammensetzung der Problemzonen hängt auch von den gewählten Indikatorgewichten ab, die oben durchweg gleich 1 gesetzt worden sind

- ist nach Änderung der Schwellenwerte jedesmal eine neue Auszählung (d. h. die Bildung einer neuen Schnittmenge) erforderlich.
4. Die Komponenten des Problemindikators können auf Grund eines politisch bestimmten Bewertungsmaßstabes beliebig gewichtet werden (z. B. kann der Arbeitslosenindikator das Gewicht 2, der Defizitquotenindikator das Gewicht 1 oder umgekehrt erhalten). Bei der Schnittmengenbildung gibt es auch hier wiederum nur die Ja-Nein-Entscheidung; entweder wird die Eigenschaft voll oder gar nicht berücksichtigt.
  5. Die Berechnung eines Gesamtindikators als gewichtete oder ungewichtete Summe einer Kette von Einzelindikatoren läßt sich beliebig verlängern. Die qualitative Verknüpfung einer größeren Zahl von Eigenschaften führt dagegen sehr schnell dazu, daß die Schnittmenge leer ist. Das Aussonderungsverfahren stößt an seine Grenzen, wenn es keinen Arbeitsamtsbezirk mehr gibt, der alle Bedingungen erfüllt.
  6. Der Gesamtindikator ist der statistischen Erklärung zugänglich. Man kann nicht nur die Zusammensetzung einer Problemstruktur anschaulich darstellen. Es läßt sich auch die Frage beantworten, welche statistischen Bestimmungsgründe für die Entstehung der Problemstruktur verantwortlich gewesen sind.
  7. Die Mängel beider Verfahren sind dagegen grundsätzlicher Art. Die Analyseverfahren sagen nicht, ob die mittels plausibler Maßzahlen abgegrenzten Arbeitsamtsbezirke aus der Perspektive der Jugendlichen in jedem Fall den Charakter von Problemregionen haben. Das hängt davon ab, ob die Liste der Problemindikatoren vollständig ist oder nicht. Ist die Liste unvollständig, kann ein Bezirk als Problemregion identifiziert werden, obwohl er in Wirklichkeit eine Nicht-Problemregion ist und umgekehrt. Die Sicherheitswahrscheinlichkeit von Indikатораussagen muß durch spezielle Techniken (wie z. B. durch die Befragung von Experten) überprüft werden.

Tabelle 1: Einzelindikatoren und Gesamtindikator zur Abgrenzung berufsbildungspolitischer Problemregion

Arbeitsamtsbezirk Landesarbeitsamtsbezirk	Dienststellennummer	Defizitquotenindikator	Strukturindikator	Versorgungsgradindikator	Indikator d. jugendl. Arbeitslosen	Gesamtindikator unkorrigiert	Gesamtindikator korrigiert
Bad Oldesloe	111	— 10.93	— 8.29	— 13.90	— 20.09	— 25.41	— 17.41
Elmshorn	115	44.94	— 15.12	— 6.84	8.05	44.72	39.31
Flensburg	119	77.52	— 4.39	12.60	33.14	93.67	80.50
Hamburg	123	121.58	15.02	8.24	— 9.15	119.21	95.55
Heide	127	— 71.55	15.58	10.77	— 4.82	— 71.57	— 49.16
Kiel	131	266.03	— 25.34	14.14	49.42	275.96	217.79
Lübeck	135	— 64.83	— 16.22	32.23	17.78	— 95.50	— 74.71
Neumünster	139	19.98	— 14.90	4.05	18.97	20.00	20.56
Schleswig-Holstein— Hamburg							
Braunschweig	211	33.69	— 21.16	11.04	44.88	46.38	43.63
Bremen	214	186.68	— 1.51	45.43	53.08	192.82	153.55
Bremerhaven	217	55.12	4.59	— 25.28	— 23.34	61.66	53.86
Celle	221	— 39.43	— 0.33	— 4.01	— 0.35	— 36.10	— 21.37
Emden	224	272.21	5.72	— 10.74	89.53	378.22	318.51
Goslar	227	— 44.47	2.93	6.70	— 12.05	— 60.30	— 44.34
Göttingen	231	— 57.38	— 18.07	18.71	23.45	— 70.71	— 51.68
Hameln	234	— 37.27	— 23.69	10.87	4.64	— 67.20	— 52.98
Hannover	237	2.20	— 26.58	34.66	12.25	— 46.78	— 41.98
Helmstedt	241	— 46.84	— 6.96	2.87	36.14	— 20.53	— 4.03
Hildesheim	244	24.80	— 31.04	— 18.55	28.53	40.85	40.25
Leer	247	93.53	33.35	— 11.56	72.10	210.56	193.53
Lüneburg	251	8.96	20.15	16.06	8.29	21.34	24.53
Nienburg	254	— 75.13	26.04	18.40	— 18.06	— 84.75	— 61.51
Nordhorn	257	— 39.30	28.65	6.71	— 13.16	— 30.52	— 15.83
Oldenburg	261	144.61	— 2.31	1.04	17.98	159.24	130.08
Osnabrück	264	— 20.46	— 14.72	1.51	— 30.34	— 67.03	— 56.80
Stade	267	46.21	15.85	18.62	4.75	48.19	42.52
Uelzen	271	— 41.57	21.63	2.87	2.64	— 20.17	— 4.91
Vechta	274	— 16.77	31.49	— 32.71	— 30.42	17.01	26.41
Verden	277	— 45.56	17.18	— 10.66	— 6.01	— 23.72	— 7.51
Wilhelmshaven	281	135.45	21.05	5.22	100.47	251.76	224.71
Niedersachsen—Bremen							
Aachen	311	— 10.74	— 37.56	— 6.65	21.23	— 20.41	— 12.53
Ahlen	313	— 70.72	— 0.67	— 27.45	0.44	— 43.50	— 21.29
Bergisch-Gladbach	315	— 41.63	10.69	— 30.88	— 26.09	— 26.15	— 10.84
Bielefeld	317	— 55.30	— 15.46	9.04	— 49.17	— 128.99	— 110.44
Bochum	321	54.62	— 0.71	— 8.36	51.14	113.41	105.69
Bonn	323	31.44	— 18.08	— 21.00	— 29.44	4.91	2.78
Brühl	325	36.72	13.04	— 45.60	5.61	100.99	97.53
Coesfeld	327	— 43.34	5.90	— 7.73	— 11.46	— 41.17	— 25.49
Detmold	331	— 34.23	— 6.96	— 10.45	— 34.36	— 65.11	— 51.55
Dortmund	333	55.80	18.04	2.15	49.09	120.79	112.79
Düren	335	— 5.53	— 25.02	— 12.54	23.77	5.76	12.43

Fortsetzung der Tabelle

Arbeitsamtsbezirk Landesarbeitsamtsbezirk	Dienst- stellen- nummer	Defizit- quoten- indikator	Struktur- indikator	Versorgungs- gradindikator	Indikator d. jugendl. Arbeitslosen	Gesamt- indikator unkorrigiert	Gesamt- indikator korrigiert
Düsseldorf	337	— 8.08	1.67	23.86	— 32.27	— 62.55	— 55.27
Duisburg	341	140.65	3.38	23.38	96.36	217.02	188.75
Essen	343	117.03	— 13.19	6.70	28.58	125.72	103.08
Gelsenkirchen	345	— 72.01	9.79	2.50	75.45	10.73	33.24
Hagen	347	— 6.64	15.40	— 3.83	5.06	17.65	24.55
Hamm	351	44.60	— 4.77	4.35	46.95	82.42	77.08
Herford	353	— 37.83	— 12.55	— 7.10	— 35.46	— 78.74	— 64.35
Iserlohn	355	— 4.07	6.54	— 8.99	— 38.33	— 26.87	— 20.52
Köln	357	4.44	— 2.13	18.22	31.24	15.33	19.59
Krefeld	361	8.72	— 33.99	— 11.65	— 2.47	— 16.08	— 12.86
Meschede-Brilon	363	— 82.10	— 16.30	— 5.83	— 49.06	— 141.62	— 116.67
Mönchengladbach	365	4.06	— 33.14	— 10.92	— 9.93	— 28.08	— 23.69
Münster	367	— 52.95	1.08	0.05	— 33.42	— 85.34	— 67.31
Oberhausen	371	31.45	4.23	4.87	38.49	69.30	67.10
Paderborn	373	— 55.22	— 9.88	— 6.41	— 17.64	— 76.33	— 57.81
Recklinghausen	375	— 4.94	17.52	— 5.65	38.75	56.98	63.50
Rheine	377	— 15.67	3.85	— 19.00	— 10.64	— 3.47	5.63
Siegen	381	94.83	9.20	— 4.21	— 25.26	82.98	65.71
Soest	383	— 14.32	— 14.36	— 19.72	— 37.14	— 46.11	— 37.34
Solingen	385	23.05	4.11	0.87	— 20.71	5.58	5.45
Wesel	387	38.00	12.36	— 21.81	37.21	109.40	105.66
Wuppertal	391	59.99	— 5.51	— 1.19	— 9.81	45.85	36.89
Nordrhein-Westfalen							
Bad Hersfeld	411	— 28.49	— 0.98	5.80	37.44	2.18	14.31
Darmstadt	415	— 20.42	— 28.60	— 6.20	— 16.66	— 59.48	— 49.24
Frankfurt	419	13.19	1.79	35.31	— 17.92	— 38.26	— 36.04
Fulda	423	— 3.90	7.19	8.78	11.74	6.24	12.40
Giessen	427	5.82	— 37.64	— 2.58	23.78	— 5.47	— 1.53
Hanau	431	1.70	— 30.34	— 0.48	7.60	— 20.56	— 15.63
Kassel	435	4.45	— 24.30	5.24	27.42	2.32	6.58
Korbach	439	— 20.99	— 4.64	7.81	— 58.23	— 91.68	— 81.31
Limburg	443	7.58	— 4.72	1.25	— 5.96	— 4.35	— 0.81
Marburg	447	— 4.69	— 17.60	— 6.92	— 11.79	— 27.16	— 20.65
Offenbach	451	— 18.85	9.68	2.95	1.78	— 10.32	— 0.49
Wetzlar	455	144.31	— 15.77	— 11.39	55.60	195.53	166.37
Wiesbaden	459	2.75	— 16.05	3.89	3.37	— 13.82	— 9.14
Hessen							
Bad Kreuznach	511	72.36	— 20.99	— 6.83	56.49	114.69	102.72
Kaiserslautern	515	118.82	— 8.63	— 22.53	52.35	185.07	162.02
Koblenz	519	16.19	— 11.68	11.15	14.54	7.90	9.37
Ludwigshafen	523	128.10	29.68	8.51	41.75	191.02	165.72
Mainz	527	— 15.76	— 35.15	7.02	27.64	— 30.29	— 21.20
Mayen	531	14.18	— 4.79	— 11.53	5.93	26.86	28.80
Montabaur	535	11.54	— 7.41	— 10.09	— 10.74	3.48	6.09
Neunkirchen	539	295.43	— 2.32	— 15.82	183.97	492.88	427.64
Neustadt (Weinstr.)	543	— 14.00	— 1.58	— 14.09	49.80	48.32	56.97
Neuwied	547	29.04	— 20.60	— 4.94	6.70	20.08	18.48
Pirmasens	551	77.37	10.51	— 23.43	31.46	142.77	129.61
Saarbrücken	555	818.07	— 23.69	18.04	176.84	953.18	763.14
Saarlouis	559	113.31	— 7.02	— 3.11	133.83	243.23	221.48
Trier	563	37.75	8.49	— 2.58	11.40	60.23	56.52
Rheinland-Pfalz—Saarland							
Aalen-Wasseraffingen	611	— 48.58	0.52	— 11.01	— 22.69	— 59.75	— 42.77
Balingen	614	— 53.34	27.44	— 9.82	— 56.04	— 72.13	— 54.01
Freiburg	617	— 36.32	— 7.49	0.61	— 25.71	— 70.13	— 56.08
Göppingen	621	— 87.31	— 0.34	— 15.81	— 61.41	— 133.25	— 107.03
Heidelberg	624	56.02	— 26.73	— 7.37	— 13.54	23.11	15.10
Heilbronn	627	— 56.65	— 11.04	25.87	— 34.37	— 127.93	— 109.05
Karlsruhe	631	65.43	— 39.13	— 4.72	— 23.46	7.57	— 2.71
Konstanz	634	— 19.57	— 18.86	— 15.45	— 32.55	— 55.53	— 45.50
Lörrach	637	— 33.00	— 11.70	— 6.38	— 14.85	— 53.17	— 39.91
Ludwigsburg	641	— 69.36	— 4.13	— 14.18	— 41.18	— 100.48	— 78.53
Mannheim	644	242.91	— 14.84	5.69	25.79	248.171	195.51

Fortsetzung der Tabelle

Arbeitsamtsbezirk Landesarbeitsamtsbezirk	Dienststellennummer	Defizitquotenindikator	Strukturindikator	Versorgungsgradindikator	Indikator d. jugendl. Arbeitslosen	Gesamtindikator unkorrigiert	Gesamtindikator korrigiert
Nagold	647	— 83.84	53.35	10.07	— 69.31	— 109.87	— 84.46
Offenburg	651	— 40.83	— 15.43	— 8.57	— 33.27	— 80.96	— 65.86
Pforzheim	654	— 57.09	43.47	5.45	— 46.54	— 65.61	— 46.60
Rastatt	657	— 27.83	— 14.36	— 5.26	— 21.27	— 58.19	— 46.16
Ravensburg-Weingarten	661	— 58.76	— 2.66	— 10.92	— 56.15	— 106.66	— 87.24
Reutlingen	664	— 78.75	6.16	— 0.28	— 58.96	— 131.27	— 107.10
Rottweil	667	— 39.77	45.60	— 22.37	— 50.80	— 22.60	— 7.74
Waiblingen	671	— 75.66	2.97	— 12.80	— 56.07	— 115.96	— 92.53
Schwäb. Hall	674	— 75.12	48.56	— 22.54	— 53.34	— 57.36	— 34.06
Stuttgart	677	160.63	24.04	30.96	— 43.33	110.37	77.38
Tauberbischofsheim	681	— 8.22	2.61	— 17.08	— 51.98	— 40.52	— 33.18
Ulm	684	— 74.56	— 16.71	18.22	— 59.78	— 169.26	— 146.08
Villingen-Schwenningen Baden-Württemberg	687	— 31.88	11.98	— 7.01	— 55.73	— 68.61	— 55.64
Ansbach	711	— 30.94	31.16	— 8.54	— 44.71	— 35.96	— 23.18
Aschaffenburg	715	15.36	— 0.22	12.17	— 21.82	— 18.85	— 17.13
Bamberg	719	154.21	3.04	— 16.37	22.59	196.19	164.72
Bayreuth	723	99.95	6.87	3.24	25.42	129.01	110.45
Coburg	727	— 25.07	2.16	— 0.83	— 33.85	— 56.74	— 45.19
Hof	731	14.31	11.12	5.60	— 4.54	15.29	17.23
Nürnberg	735	11.77	— 30.66	22.14	— 17.66	— 58.69	— 56.12
Regensburg	739	24.22	— 12.85	— 17.35	8.60	37.32	36.85
Schwandorf	743	135.44	28.22	— 14.83	64.54	243.02	216.00
Schweinfurt	747	755.89	10.05	— 12.37	69.05	847.36	672.16
Weiden	751	67.64	9.84	— 11.65	22.12	111.25	100.43
Weissenburg	755	60.37	38.35	— 10.97	— 18.10	91.59	82.55
Würzburg	759	70.26	— 23.73	6.44	— 17.17	22.93	11.51
Augsburg	811	124.53	— 37.74	7.42	— 18.86	60.50	36.12
Deggendorf	815	16.45	21.29	— 5.19	15.52	58.44	59.86
Donauwörth	819	23.71	19.28	— 10.90	— 11.38	42.52	42.24
Freising	823	— 62.12	35.38	— 14.07	— 46.17	— 58.85	— 38.63
Ingolstadt	827	— 55.18	8.20	— 8.02	7.95	— 31.02	— 12.53
Kempten	831	— 59.51	3.77	— 0.38	— 53.60	— 108.96	— 89.36
Landshut	835	9.80	26.56	6.80	— 31.56	— 1.99	1.02
Memmingen	839	— 51.47	5.07	— 12.73	— 35.73	— 69.40	— 51.74
München	843	— 44.46	— 18.12	32.49	— 48.24	— 143.31	— 127.31
Passau	847	25.74	19.86	— 14.24	21.96	81.80	80.95
Pfarrkirchen	851	— 0.14	38.45	0.90	— 20.08	17.33	22.72
Rosenheim	855	— 39.06	13.78	6.34	— 54.79	— 86.41	— 71.74
Traunstein	859	— 31.94	8.43	7.52	— 49.32	— 80.35	— 67.36
Weilheim Bayern	863	— 48.96	20.97	7.17	— 47.89	— 83.05	— 65.99
Berlin (West)	901	150.73	4.63	— 5.18	3.94	164.49	133.85

**Anmerkungen**

- [1] Die Menge der Regionen mit Angebots-Nachfrage-Relationen größer als 1 stimmt mit der Menge der Regionen überein, deren Defizitquoten kleiner sind als 1 und umgekehrt. Die Reihenfolge der Arbeitsamtsbezirke in den beiden Mengen (geordnet nach den Quotenwerten) ist jedoch verschieden. Diese Divergenz in der Reihenfolge leitet sich aus der Tatsache ab, daß die Defizitquote nur auf das Verhältnis der unvermittelten Bewerber und unbesetzten Plätze abstellt, die Angebots-Nachfrage-Relation jedoch große (große Zahlenwerte für NAA) und kleine Arbeitsamtsbezirke (kleine Zahlenwerte für NAA) unterscheiden kann. Wird der Schwellenwert für den Beginn des Problembereiches bei 1 angesetzt, dann führen Defizitquote und Angebots-Nachfrage-Relation zu identischen Ergebnissen.
- [2] Bei der Darstellung des Versorgungsgrades wird zu zeigen sein, daß diese Größe gleichfalls eine Art Angebots-Nachfrage-Relation ist. Es ist aus Gründen, die im Kapitel über den Gesamtindikator behandelt werden, nicht zweckmäßig, für die gleiche Sache mehrere Kennziffern zu wählen.
- [3] Diese Art der Gewichtsrechnung wird auch bei den nachfolgenden Problemindikatoren angewendet. An die Stelle der obigen Gewichtsfunktion kann auch eine Prognosefunktion treten, in welcher von den

vergangenen Indexwerten auf die zukünftigen geschlossen wird. Für bestimmte Fragestellungen, z. B. bei der Festlegung von Finanzierungsregeln werden nicht vergangene, sondern Indikatorprognosen benötigt.

- [4] Eine empirische Alternative zum Ähnlichkeitskoeffizienten wäre gegeben, wenn man die Prozedur der Koeffizientenberechnung für den Arbeitsamtsbezirk statt auf die Neuabschlüsse, auf die berufliche Verteilung der unvermittelten Bewerber und unbesetzten Plätze bezieht.
- [5] Vgl. die Diskussion um die Anwendung des Komplementaritäts- oder Substitutionskonzepts bei der Zusammenfassung von Einzelindikatoren, Timko, P. Festlegung von Fördergebieten mittels Indikatoren nach dem Komplementaritätskonzept oder Substitutionskonzept? Stassert, G. Überlegungen zur Zusammenfassung von Indikatoren, Indexbildung oder Schwellenfestlegung? In: Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung (Hrsg.), Informationen zur Raumentwicklung, Heft 8/9, 1978.
- [6] Die Arbeitsamtsbezirke werden nach verschiedenen Eigenschaften a, b, c sortiert und aus den Mengen der Arbeitsamtsbezirke A, B, C mit jeweils den Eigenschaften a, b, c die Schnittmenge D aussortiert, in der alle Eigenschaften erfüllt sind:  $D = (A \cap B) \cap C$