

H. POHLE / R. STADTBÄUMER

Zur Überdeckung von Arbeitsmarktregionen nach Klemmer und zentralörtlichen Verflechtungsbereichen in Rheinland-Pfalz

1. Problemstellung

Als regionale Bezugseinheit wird im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ die räumliche Aufteilung der Bundesrepublik Deutschland in Arbeitsmarktregionen unterstellt. Ein derartiges räumliches Raster wurde in mehreren Varianten von P. Klemmer¹ entwickelt. Demgegenüber bezieht sich das Raumordnungsgesetz auf das System der zentralen Orte und zielt somit auf die zentralörtlichen Verflechtungsbereiche als re-

gionale Bezugseinheit ab. Im Zuge von Bestrebungen zur Abstimmung und Vereinheitlichung raumwirksamer Maßnahmen der regionalen Wirtschaftspolitik und der Raumordnungspolitik erscheint es zunächst sinnvoll zu prüfen, inwieweit sich diese unterschiedlichen räumlichen Raster decken und welche Unterschiede gegebenenfalls zwischen beiden bestehen. Die vorliegende Studie untersucht diese räumliche Deckung am Beispiel des Bundeslandes Rheinland-Pfalz. Sie schließt somit an die vorangegangene Untersuchung von J. Flaig und J. H. Müller² an, in welcher jedoch unabhängige Einzugsgebiete von Arbeitsstandorten des zentralörtlichen Verflechtungsbereiches abgegrenzt wurden.

1 Klemmer, P.: Abgrenzung regionaler Arbeitsmärkte in der Bundesrepublik Deutschland für die Zwecke der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“. Gutachten. — Bonn 1972./Ders.: Regionale Arbeitsmärkte. Ein Abgrenzungsvorschlag für die Bundesrepublik Deutschland. In: P. Klemmer (Hrsg.): Beiträge zur Struktur- und Konjunkturforschung, Bd. 1. — Bochum 1975.

2 Flaig, J.; J. H. Müller: Inwieweit waren die von der MKRO ausgewiesenen zentralen Orte mittlerer Stufe auch Arbeitsstandorte für die Bevölkerung des zentralörtlichen Verflechtungsbereiches? In: Raumforschung und Raumordnung. 36. Jg. (1978) H. 5, S. 238 ff.

2. Datenmaterial und Methoden

2.1 Arbeitsmarktregionen und Verflechtungsbereiche von zentralen Orten mittlerer Stufe — Abgrenzungen

Als Arbeitsmarktregionen werden für diese Studie die „Klemmer-Regionen I und III-Pur“³ verwendet. Diese sind kreisscharf abgegrenzt und wurden durch Aggregation von Kreisen für 1970 gewonnen. Da diese auch über Ländergrenzen hinweg regionale Arbeitsmärkte bilden, werden für das Bundesland Rheinland-Pfalz von den die Ländergrenzen überschreitenden Arbeitsmärkten nur die innerhalb des Bundeslandes liegenden Teile der betreffenden Klemmer-Regionen (Nr. 55, 64, 68, 85, 90 und 117) für I sowie entsprechend (Nr. 71, 80, 105 und 119) für III-Pur in die Berechnungen einbezogen. So ergeben sich für Rheinland-Pfalz 18 (I) bzw. 17 (III-Pur) Arbeitsmarktregionen, deren Kongruenz zu den Verflechtungsbereichen von zentralen Orten mittlerer Stufe überprüft wird.

Als Verflechtungsbereiche von zentralen Orten mittlerer Stufe (im folgenden Mittelbereiche genannt) werden die von der Landesplanung Rheinland-Pfalz ausgewiesenen 51 Mittelbereiche verwendet, die in gemeindescharfer Abgrenzung ebenfalls für 1970 vorliegen.

Zur rechnerischen Überprüfung der Kongruenz stehen neben der Zahl der Gemeinden je Region die Daten der Erwerbstätigen am Wohnort gemeindeweise für 1970 zur Verfügung⁴.

2.2 Ermittlung der Kongruenzkoeffizienten

Die Überdeckungsmaße, das heißt die Kongruenzgrade, werden entsprechend den Kennziffern in Flaig/Müller gebildet⁵. Da jedoch die Zahl der beiden Regionstypen unterschiedlich ist (18 bzw. 17 Klemmer-Regionen stehen 51 Mittelbereichen gegenüber), muß zunächst die Zahl der Mittelbereiche durch geeignete Aggregation auf die Zahl der Klemmer-Regionen reduziert werden⁶. Diese Aggregation erfolgt in der Weise, daß für Rheinland-Pfalz insgesamt die Zahl der Erwerbstätigen in den nicht kongruenten Gemeinden ein Minimum bildet. Die Durchführung dieser Aggregation wird für das Bundesland Rheinland-Pfalz dadurch erheblich erleichtert, daß einerseits die Klemmer-Regionen kreisscharf abgegrenzt sind und andererseits die Mittelbereichsgrenzen ebenfalls weitgehend mit den entsprechenden Kreisgrenzen übereinstimmen. Es war daher nicht notwendig, einen Algorithmus zu entwickeln, der die Aggregation in der genannten

Weise durchführt, so daß die Zuordnung von Klemmer-Regionen und Mittelbereichen an Hand von Kartierungen von Kreis- und Mittelbereichsgrenzen vorgenommen werden konnte⁷.

Das Kongruenzgebiet (Überdeckung von Mittelbereich und Klemmer-Region) ergibt sich dann als⁸:

$$(1) \quad KG_{G,E} = MB_{G,E} - (MB_{G,E} \wedge \neg KR_{G,E})$$

wobei

$KG_{G,E}$: Zahl der Gemeinden (G) bzw. Zahl der Erwerbstätigen (E) im Kongruenzgebiet

$MB_{G,E}$: Zahl der Gemeinden (G) bzw. Zahl der Erwerbstätigen (E) im Mittelbereich

$KR_{G,E}$: Zahl der Gemeinden (G) bzw. Zahl der Erwerbstätigen (E) in der Klemmer-Region

ist.

Das Gesamtgebiet ergibt sich dementsprechend als:

$$(2) \quad GG_{G,E} = MB_{G,E} + (KR_{G,E} \wedge \neg MB_{G,E})$$

Die Kongruenzgrade werden daraus je Region als Quotienten aus Kongruenzgebiet ($KG_{G,E}$) zu Gesamtgebiet ($GG_{G,E}$) jeweils nach Zahl der Gemeinden und Zahl der Erwerbstätigen berechnet:

$$(3) \quad K_{G,E} = \frac{KG_{G,E}}{GG_{G,E}}$$

Neben den Einzelwerten zu jeder Region wird zusätzlich der Mittelwert für das ganze Bundesland berechnet⁹. Dabei bietet sich zunächst die Maßzahl der „Gesamtkongruenz“ ($\bar{K}_{G,E}^A$) an:

$$(4) \quad \bar{K}_{G,E}^A = \frac{\sum KG_{G,E}}{\sum MB_{G,E}} = \frac{\sum KG_{G,E}}{\sum KR_{G,E}}$$

In diesem Mittelwert wird die Kongruenz des Bundeslandes als Einzelregion gemessen; er stellt jedoch keinen Mittelwert über die einzelnen regionalen Kongruenzgrade dar. Zudem ist er nicht konsistent zur Methode der Einzelberechnungen der regionalen Kongruenz und unterstellt eine andere inhaltliche Fragestellung¹⁰.

Als methodenkonsistentes Durchschnittsmaß kommt dagegen der Erwartungswert $E(K_{G,E}) = \bar{K}_{G,E}^B$ in Frage¹¹.

$$(5) \quad \bar{K}_{G,E}^B = \frac{\sum KG_{G,E}}{\sum GG_{G,E}}$$

3 Die Aufstellung der Klemmer-Regionen I wurde entnommen aus Klemmer, P.: Abgrenzung regionaler Arbeitsmärkte in der Bundesrepublik Deutschland für die Zwecke der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“, a. a. O., S. 27 ff.; die Aufstellung der Klemmer-Regionen III-Pur stammt aus: Regionale Arbeitsmärkte, a. a. O., S. 267 ff., Tab. 2

4 Statistik von Rheinland-Pfalz, Bd. 233. — Bad Ems 1974. Tab. 1, S. 98 ff.

5 Flaig, J.; J. H. Müller, a. a. O., S. 241.

6 Denkbar wäre auch, die Kongruenz jedes einzelnen Mittelbereiches auf die Art zu prüfen, welcher Anteil des Mittelbereiches von einer Klemmer-Region abgedeckt wird, wodurch allerdings die Fragestellung einseitig auf die Mittelbereiche bezogen wäre.

7 Einzige Ausnahme bildet der Mittelbereich Worms.

8 Vgl. Flaig, J.; J. H. Müller, a. a. O., S. 241

9 Das einfache arithmetische Mittel ist hier zur Durchschnittsbildung ungeeignet, da es zu erheblichen Verzerrungen führen kann. Daher müßten für jede Region (GG) Gewichte ermittelt werden, die sich an den Anteilen der Regionen an der Summe der Gesamtgebiete orientieren. Dieser Mittelwert entspricht dem unter Gleichung (5) dargestellten Erwartungswert

10 Vgl. Fußnote 6.

11 Dabei wird unterstellt, daß $E(K) = \frac{E(KG)}{E(GG)}$ ist.

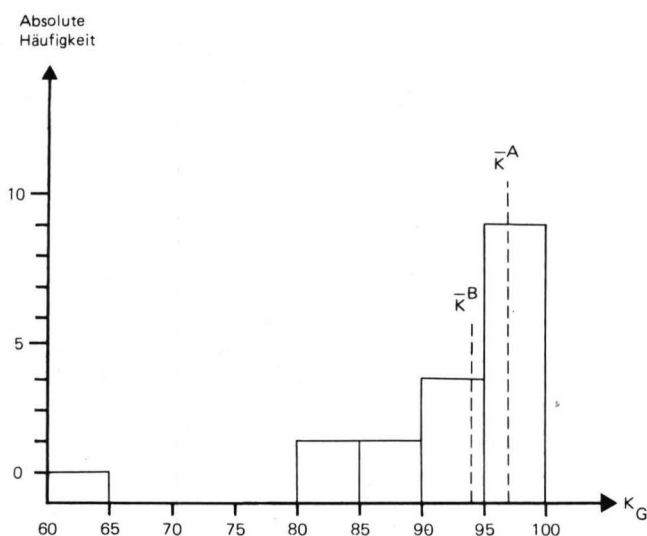


Abb. 1: Häufigkeitsverteilung der Kongruenzgrade nach Zahl der Gemeinden (Klemmer-I)

Zwar sind in diesem Maß durch die Summierung der Gesamtgebiete (GG) Doppelzählungen der nichtkongruenten Gebiete enthalten, doch bildet dieses Maß den Mittelwert über die regionalen Kongruenzen hinreichend genau ab: Es entspricht dem im Mittel zu erwartenden Kongruenzgrad einer zufällig gewählten Region des Bundeslandes.

3. Zuordnung und Kongruenz von Klemmer-Regionen und Mittelbereichen für Rheinland-Pfalz

Die mittels Kartierung der Kreis- und Mittelbereichsgrenzen gewonnenen Zuordnungen von Klemmer-Regionen und Mittelbereichen erfüllen im allgemeinen das o. a. Kriterium der Aggregation von Mittelbereichen. Einzige Ausnahme bildet der Mittelbereich Worms bei der Arbeitsmarktabgrenzung III-Pur, da der Stadtkreis Worms der Klemmer-Region 105, der Landkreis Worms-Alzey jedoch der Klemmer-Re-

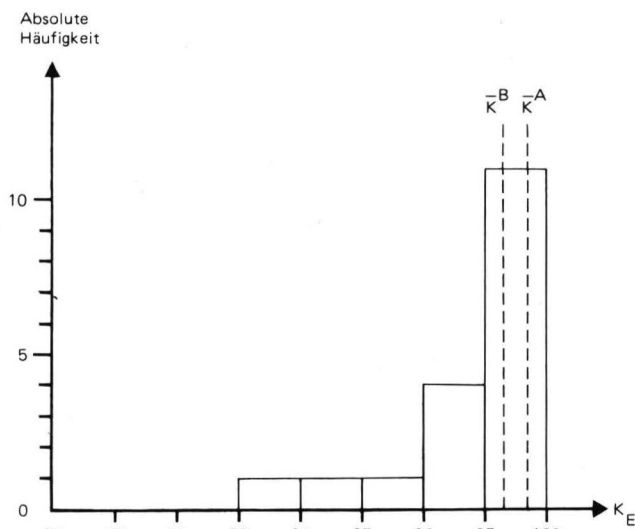


Abb. 2: Häufigkeitsverteilung der Kongruenzgrade nach Zahl der Erwerbstätigen (Klemmer-I)

gion 98 zugeordnet ist, wodurch der Mittelbereich durchschnitten wird. Die Zuordnung erfolgte hier nach dem Aggregationskriterium in der Weise, daß der gesamte Mittelbereich der Klemmer-Region 105 zugeschlagen wurde, da die Zahl der Erwerbstätigen der Stadt Worms weit über 50% der Erwerbstätigen des gesamten Mittelbereiches umfaßt.

Die endgültige Zuordnung von Klemmer-Regionen, Kreisen und Mittelbereichen findet sich in Tabelle 1 für I und Tabelle 2 für III-Pur. Es zeigt sich, daß im Durchschnitt drei Mittelbereiche einer Klemmer-Region zugeordnet sind. Die Spannweite dieses Verhältnisses reicht allerdings von 1 : 1 (Klemmer-Region III Nr. 79) bis zu 10 : 1 (Klemmer-Region III Nr. 84). Für alle Regionen von Rheinland-Pfalz wurden entsprechend den Gleichungen (1) bis (3) die Kongruenzgrade nach der Zahl der Gemeinden und der Zahl der Erwerbstätigen berechnet. Diese und die beiden Mittelwerte (Gleichung (4) und (5)) für Rheinland-Pfalz finden sich in Tabelle 3 für I und Tabelle 4 für III-Pur. Es zeigt sich, daß für die Arbeits-

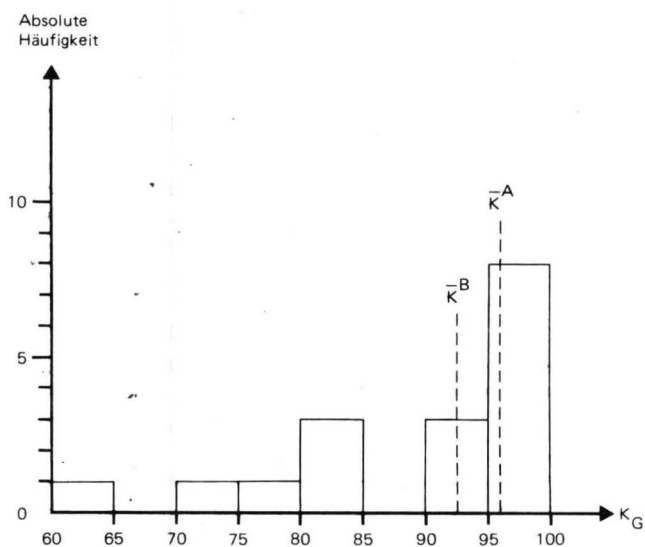


Abb. 3: Häufigkeitsverteilung der Kongruenzgrade nach Zahl der Gemeinden (Klemmer-III-Pur)

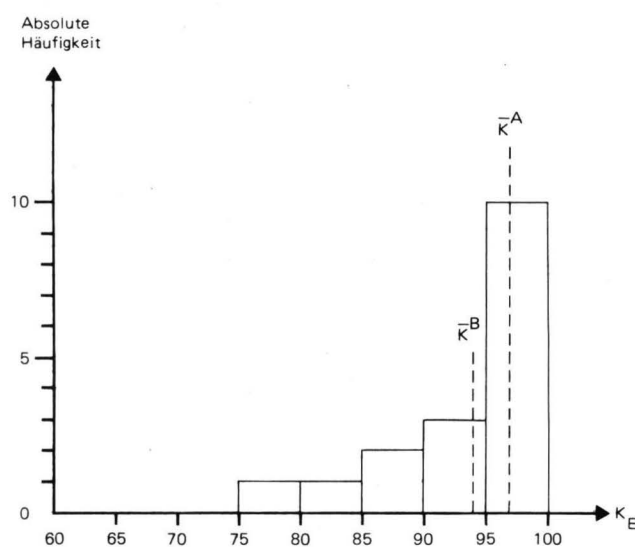


Abb. 4: Häufigkeitsverteilung der Kongruenzgrade nach Zahl der Erwerbstätigen (Klemmer-III-Pur)

Tabelle 1:
Zuordnung von Klemmer-Regionen I, Kreisen und zentralörtlichen
Verflechtungsbereichen

Klemmer-region Nr.	Kreis	Mittelbereich
55	Altenkirchen (WW)	Altenkirchen (WW) Betzdorf Wissen
62	Oberwesterwaldkreis	Westerburg
63	Neuwied	Neuwied Linz
64	Ahrweiler	Adenau Bad Neuenahr – Ahrweiler
66	Bitburg – Prüm Daun	Bitburg Prüm Daun
67	Koblenz-Stadt Rhein-Hunsrück-Kreis Rhein-Lahn-Kreis Unterwesterwaldkreis Cochem – Zell Mayen – Koblenz	Mayen Andernach Koblenz Simmern Boppard Bad Ems Diez Montabaur Cochem
68	Mainz – Bingen Mainz-Stadt	Bingen Ingelheim Mainz
81	Alzey – Worms Worms-Stadt	Worms Alzey
82	Bad Kreuznach	Bad Kreuznach Kirn
83	Birkenfeld	Birkenfeld
84	Trier-Stadt Trier – Saarburg Bernkastel – Wittlich	Trier Hermeskeil Saarburg Wittlich Bernkastel-Kues
85	Kusel	Kusel
86	Zweibrücken-Land Zweibrücken-Stadt	Zweibrücken
87	Pirmasens-Stadt Pirmasens-Land	Pirmasens Dahn
88	Kaiserslautern-Land Kaiserslautern-Stadt Donnersbergkreis	Kaiserslautern Kirchheimbolanden Rockenhausen Landstuhl
89	Landau – Bad Bergzabern Landau-Stadt	Bad Bergzabern Landau
90	Ludwigshafen-Stadt Speyer Frankenthal Ludwigshafen-Land Neustadt a. d. W. Bad Dürkheim	Ludwigshafen Speyer Bad Dürkheim Frankenthal Neustadt a. d. W. Grünstadt
117	Germersheim	Germersheim Wörth

Tabelle 2:
Zuordnung von Klemmer-Regionen III-Pur, Kreisen und
zentralörtlichen Verflechtungsbereichen

Klemmer-region Nr.	Kreis	Mittelbereich
71	Altenkirchen (WW)	Altenkirchen (WW) Betzdorf Wissen
79	Oberwesterwaldkreis	Westerburg
80	Ahrweiler	Adenau Bad Neuenahr – Ahrweiler
82	Daun	Daun
83	Cochem – Zell	Cochem
84	Neuwied Mayen – Koblenz Koblenz-Stadt Rhein-Hunsrück-Kreis Rhein-Lahn-Kreis Unterwesterwaldkreis	Neuwied Linz Mayen Andernach Koblenz Simmern Boppard Bad Ems Diez Montabaur
98	Mainz – Bingen Mainz-Stadt Alzey – Worms	Bingen Ingelheim Mainz Alzey
99	Bad Kreuznach	Bad Kreuznach Kirn
100	Birkenfeld	Birkenfeld
101	Trier-Stadt Trier – Saarburg Bernkastel – Wittlich	Trier Hermeskeil Saarburg Wittlich Bernkastel-Kues
102	Bitburg – Prüm	Bitburg Prüm
104	Kusel Donnersbergkreis Kaiserslautern-Land Kaiserslautern-Stadt	Kusel Kirchheimbolanden Rockenhausen Landstuhl Kaiserslautern
105	Worms-Stadt Bad Dürkheim Frankenthal Ludwigshafen-Land Ludwigshafen-Stadt Speyer Neustadt a. d. W.	Worms Grünstadt Bad Dürkheim Frankenthal Ludwigshafen Speyer Neustadt a. d. W.
119	Germersheim	Germersheim Wörth
120	Landau – Bad Bergzabern Landau-Stadt	Bad Bergzabern Landau
121	Zweibrücken-Land Zweibrücken-Stadt	Zweibrücken
122	Pirmasens-Stadt Pirmasens-Land	Pirmasens Dahn

Tabelle 3:
Kongruenz zwischen Klemmer-Regionen I und zentralörtlichen Verflechtungsbereichen

Klemmer-Region Nr.	Kongruenzgrad (in %) nach	
	Gemeinden	Erwerbstätigen
55	95,65	97,99
62	84,62	89,61
63	92,96	98,40
64	80,43	79,35
66	100,00	100,00
67	94,11	95,85
68	97,14	99,48
81	86,67	94,40
82	93,80	94,89
83	98,98	99,61
84	99,64	99,89
85	97,14	99,16
86	63,89	83,26
87	82,86	92,95
88	92,95	92,68
89	98,84	99,31
90	96,99	98,07
117	97,22	98,98
Rhl.-Pf. A	96,66	98,06
Rhl.-Pf. B	94,32	96,34

Tabelle 4:
Kongruenz zwischen Klemmer-Regionen III-Pur und zentralörtlichen Verflechtungsbereichen

Klemmer-Region Nr.	Kongruenzgrad (in %) nach	
	Gemeinden	Erwerbstätigen
71	95,65	97,99
79	84,62	89,61
80	80,43	79,35
82	100,00	100,00
83	100,00	100,00
84	93,05	95,96
98	78,17	89,60
99	93,80	94,89
100	98,98	99,61
101	99,64	99,89
102	100,00	100,00
104	96,73	95,07
105	75,70	92,81
119	97,22	98,98
120	98,84	99,31
121	63,89	83,26
122	82,86	92,95
Rhl.-Pf. A	96,38	97,20
Rhl.-Pf. B	93,02	94,56

marktabgrenzung I die Überdeckung zwischen Klemmer-Regionen und Mittelbereichen im allgemeinen sehr hoch ist, wobei die Kongruenz nach Erwerbstätigen in der Regel höher ist als die nach Gemeinden¹² (16 von 18 Regionen). Die Spannweite der Kongruenzgrade nach Gemeinden reicht von 63,89% bis 100% bei einem Erwartungswert $\bar{K}_G^B$ von 94,32% und einem Gesamtwert $\bar{K}_G^A$ von 96,66%. Für die Kongruenzgrade nach Erwerbstätigen schließt diese Spannweite die Werte von 79,35% und 100% ein. Ihr Erwartungswert ($\bar{K}_E^B$) liegt bei 96,34% auf höherem Niveau und ebenso der Gesamtwert des Bundeslandes $\bar{K}_E^A$ mit 98,06%.

Ein ähnliches Bild ergibt sich für die Arbeitsmarktabgrenzung III-Pur, wobei die Kongruenz nach Erwerbstätigen für 15 von 17 Regionen größer ist als die Kongruenz nach Zahl der Gemeinden. Der Kongruenzgrad nach Zahl der Gemeinden schwankt zwischen 63,89% und 100% und hat den Erwartungswert ($\bar{K}_G^B$) von 93,02%, nach Erwerbstätigen zwischen 79,35% und 100% bei einem Erwartungswert ($\bar{K}_E^B$) von 94,56%. Der Gesamtwert für das Bundesland liegt nach Gemeinden ($\bar{K}_G^A$) entsprechend höher bei 96,38% und nach Erwerbstätigen ($\bar{K}_E^A$) bei 97,20%.

Die Häufigkeitsverteilung der Kennziffern für die Arbeitsmarktabgrenzung I ist in den Abbildungen 1 und 2, für die Arbeitsmarktabgrenzung III-Pur in den Abbildungen 3 und 4 aufgetragen. Dabei wird deutlich, daß die Varianz der Kongruenzgrade nach Erwerbstätigen erheblich kleiner ist als bei

den Kongruenzgraden nach Gemeinden. Das kann damit erklärt werden, daß insbesondere bei den Regionen mit niedrigerer Kongruenz nach Gemeinden in den Gebieten außerhalb des Kongruenzgebietes eine weit unterdurchschnittliche Erwerbstätigenzahl zu finden ist. Daher wird für diese Regionen der Größenunterschied zwischen den Kongruenzgraden nach Gemeinden einerseits und nach Erwerbstätigen andererseits besonders groß, so daß die Streuung der Kongruenzgrade nach Erwerbstätigen niedriger sein muß als die der Kongruenzgrade nach Gemeinden.

Der Ergebnisvergleich für die beiden Arbeitsmarktabgrenzungen I und III-Pur zeigt, daß ihre Überdeckungen zu den entsprechend aggregierten Mittelbereichen beinahe die gleiche Größenordnung ergeben: Die Kongruenzgrade der Abgrenzung Klemmer I liegen im Erwartungswert über alle Regionen nur geringfügig über den Kongruenzgraden für die Abgrenzung Klemmer III-Pur und weisen zudem eine nur etwas geringere Streuung auf.

4. Zusammenfassung

Für das Bundesland Rheinland-Pfalz wurde die Überdeckung zwischen Arbeitsmarktreregionen nach Klemmer und entsprechend aggregierten Verflechtungsbereichen von zentralen Orten mittlerer Stufe überprüft. Dabei zeigte sich, daß diese Kongruenz im allgemeinen hoch ist; sie liegt im Durchschnitt über alle betrachteten Regionen bei etwa 94%, im Gesamtwert für Rheinland-Pfalz bei etwa 97%.

Für die regionale Wirtschaftspolitik und die Raumordnungspolitik ist es daher von untergeordneter Bedeutung, ob

12 In den Klemmer-Regionen Nr. 64, 88 für Abgrenzung I und Nr. 80 und 104 für Abgrenzung III-Pur liegen demzufolge Gemeinden mit überdurchschnittlicher Erwerbstätigenzahl außerhalb des Kongruenzgebietes, bei den übrigen Klemmer-Regionen jedoch Gemeinden mit unterdurchschnittlicher Erwerbstätigenzahl.

als Zielgröße Arbeitsmarktregionen nach *Klemmer* oder entsprechend aggregierte Verflechtungsbereiche von zentralen Orten mittlerer Stufe als regionales Zielraster verwendet werden. Jedoch wird es bei Verwendung von zentralörtlichen

Verflechtungsbereichen als Zielregionen möglich, den Einsatz raumwirksamer Mittel noch weiter regional zu differenzieren, da beispielsweise für Rheinland-Pfalz im Durchschnitt drei Mittelbereiche auf eine Arbeitsmarktregion entfallen.