

**SCHRIFTENREIHE FÜR FLURBEREINIGUNG**

Herausgegeben vom  
Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

---

Heft 52

# **Die ländliche Nahbereichsplanung**

**Grundlagen, Methoden und Leitmodelle**

Von

Dr.-Ing. Klaus Fischer



**LANDWIRTSCHAFTSVERLAG GMBH. HILTRUP (WESTF.)**

Druck: Landwirtschaftsverlag GmbH, 4403 Hiltrup bei Münster (Westf.)

# **Die ländliche Nahbereichsplanung**

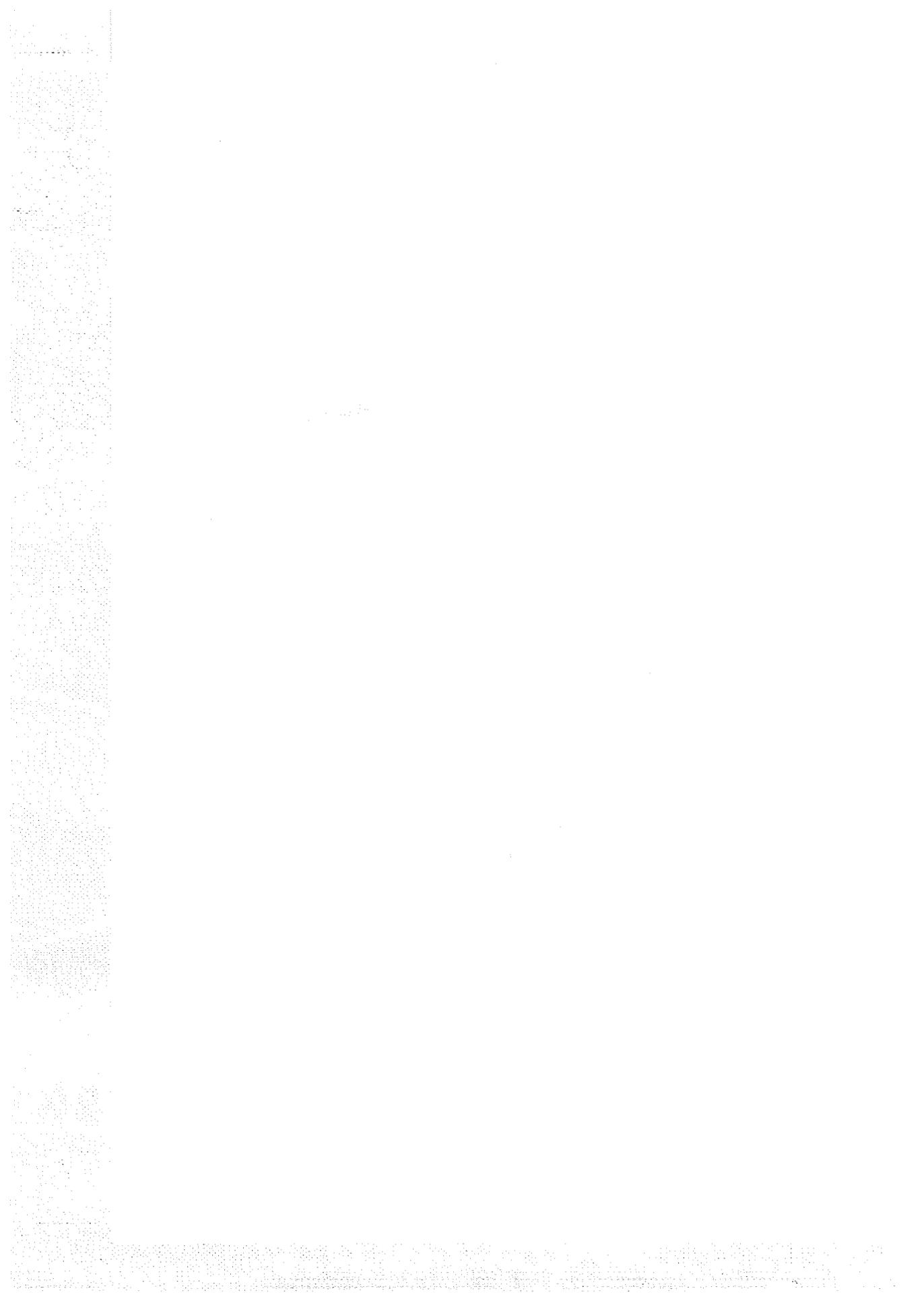
**Grundlagen, Methoden und Leitmodelle**

Von

Dr.-Ing. Klaus Fischer



LANDWIRTSCHAFTSVERLAG GMBH. HILTRUP (WESTF.)



## Geleitwort

Die Flurbereinigung wird seit langem nicht mehr nur als landeskulturelle Aufgabe begriffen. Sie hat den Bereich bloßer Agrarordnung verlassen und darf inzwischen als Instrument praktischer Raumordnung verstanden werden.

Flurbereinigung ist daher auch keine landwirtschaftliche Fachplanung mehr, sondern wesentlicher Teil einer umfassenden ländlichen Raumplanung, weil sie auch außerlandwirtschaftliche Planungen, nicht selten sogar Bauleitplanungen einschließt. Der Einfluß der Flurbereinigung auf diesen Planungsbereich wird de lege lata zunehmen, wenn sich Gemeinden und Flurbereinigungsbehörden mehr als bisher zu Planungsverbänden zusammenfinden, und er wird mit einem Städtebauförderungsgesetz de lege ferenda weiter wachsen.

Diese Entwicklung der Flurbereinigung ist nicht zufällig, sondern als Folge wachsender Verflechtung aller raumordnungsrelevanten Funktionen eingetreten. Niemand — erst recht nicht die Flurbereinigungsbehörde, die ihre Planung auch selbst ausführt — wäre so vermessen anzunehmen, auf eine fortschreitende Anpassung ihrer methodischen Planungsgrundlagen verzichten zu können. Das gilt um so mehr, seit die Flurbereinigung im verfassungsrechtlichen Auftrag künftig von Bund und Ländern als Gemeinschaftsaufgabe in Abstimmung mit den Bedürfnissen der regionalen Wirtschaftsstruktur zu vollziehen ist.

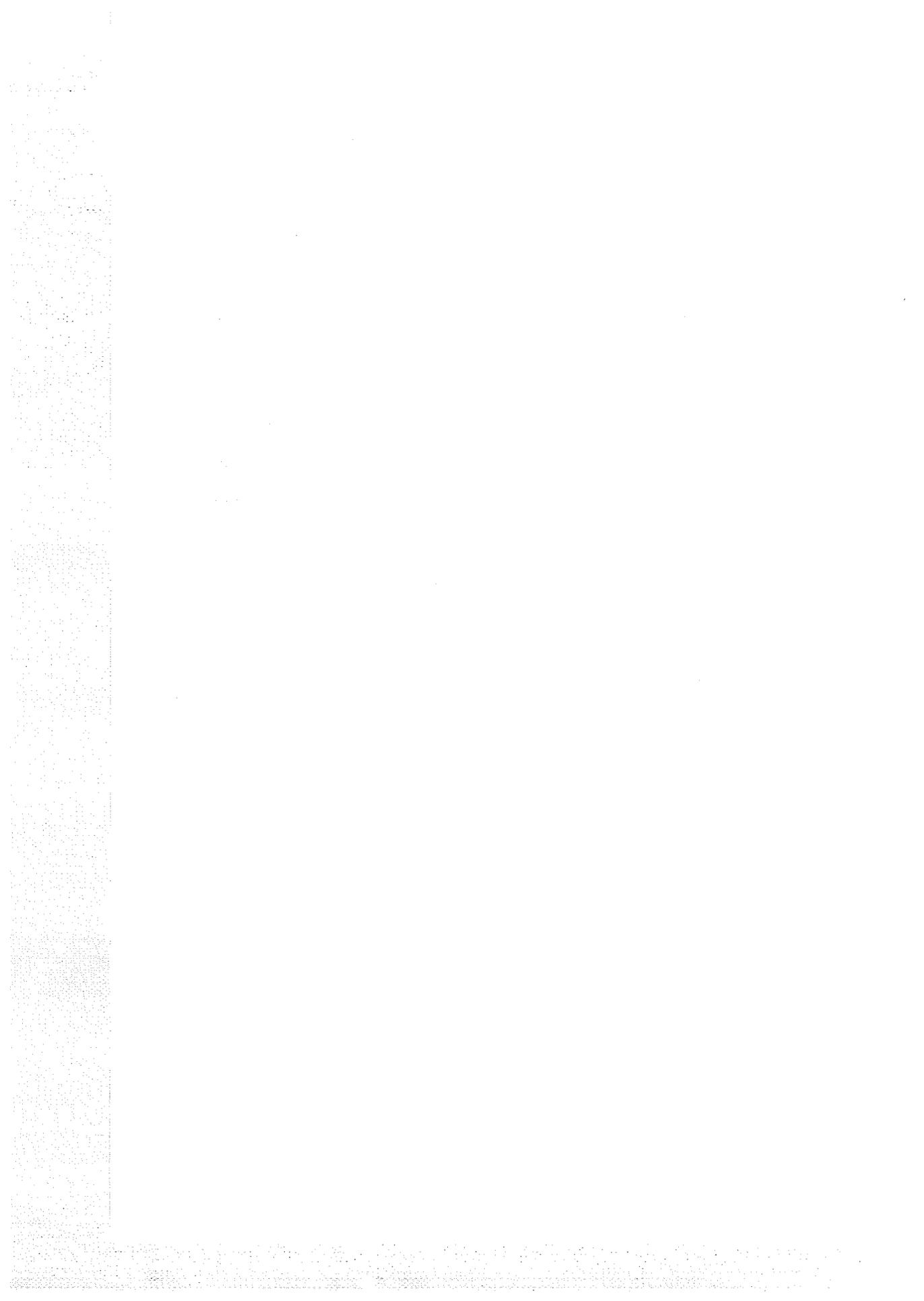
Die agrarstrukturelle Vorplanung bildete vor einigen Jahren den Anfang dazu, daß die Flurbereinigung auf einem großräumigen und regional abgesicherten Planungshintergrund gesehen wurde. Sie wird in der Gegenwart im Sinne einer integralen agrarstrukturellen Entwicklungsplanung neu überdacht. Dabei bildet der sozialökonomisch abgegrenzte Nahbereich die kleinste Planungseinheit.

In der vorliegenden Arbeit wird der Nahbereich als räumliche Bezugsebene herausgestellt. Mit den gewonnenen Grundlagen, Methoden und Leitmodellen läßt sich deshalb auch die für die Flurbereinigung notwendige ländliche Nahbereichsplanung vorzüglich systematisch verfeinern. Der Charakter der Arbeit zwang dazu, der theoretischen Erörterung breiten Raum zu geben; diese ist aber zugleich Auseinandersetzung mit bisher als unumstößlich geltenden Planungs- und Strukturmerkmalen. Sie erfährt von daher ihren besonderen Wert. Es ist zu wünschen, daß diese wissenschaftliche Arbeit zu einem Leitfaden auch des Praktikers werden möge.

Bonn, im Oktober 1969

Dr. Quadflieg

Oberregierungsrat im  
Bundesministerium für  
Ernährung, Landwirtschaft und Forsten



## Vorwort

Die junge Disziplin der Raumplanung bedarf methodischer Grundlegung; nur so wird es ihr gelingen, für die vielfältigen und vielschichtigen Aufgaben sachlich begründete, in wertender Abwägung der Ausgangsdaten und Zielmöglichkeiten ermittelte Entscheidungshilfen zu bieten. In Orts- und Regionalplanung sind daher Theorie und Praxis sinnvoll miteinander zu verknüpfen. Theoretische Fundierung verleiht der Planungspraxis gewisse Sicherheit und die nötige Aussagekraft. Andererseits zwingen die Anforderungen der Praxis, die Schwierigkeiten und Bedingungen, unter denen diese Aufgaben gelöst werden müssen, immer wieder zur Auseinandersetzung mit der Wirklichkeit, zur Anpassung und Verfeinerung der theoretischen Ansätze und der Arbeitsmethoden.

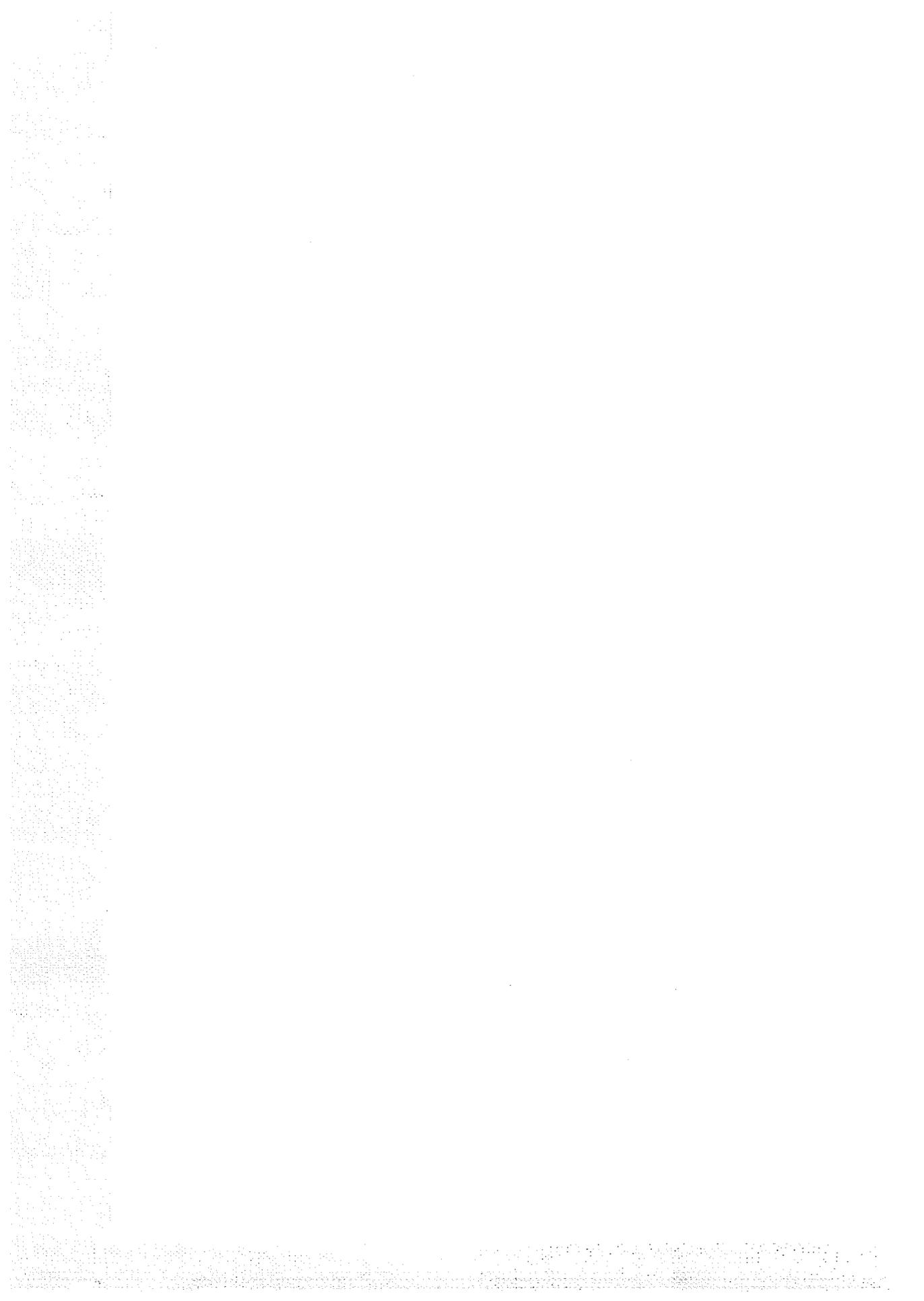
Nachdem in letzter Zeit immer dringender gefordert wird, strukturbeeinflussende Maßnahmen und Investitionen im ländlichen Raum auf Untersuchungen im Nahbereich und auf sogenannte Nahbereichsplanungen zu gründen, ist es an der Zeit, für solche Arbeiten methodische Empfehlungen und Hilfen zu geben. All zu sehr noch stützt man sich in der Planungspraxis auf Intuitionen sowie auf globales, nicht näher kritisch aufbereitetes Datenmaterial. Die vorliegende Arbeit unterbreitet Vorschläge, wie man solche Aufgaben planungsmethodisch anpacken und auf ein gesichertes Fundament geeigneter Daten stützen kann. Nach einer Diskussion geltender Leitbildvorstellungen und des zentralörtlichen Gliederungsprinzips im ländlichen Raum in den Kapiteln 2 und 3, wird im Abschnitt 4 eine Analyse der für das Erkennen von Zustand und Tendenzen maßgebenden Strukturmerkmale vorgenommen, wobei der Verfasser eine „funktionsspezifische Strukturanalyse“ begründet und darstellt, in welcher Weise die statistischen Ausgangsdaten verarbeitet und verwertet werden sollten.

Im folgenden Abschnitt werden daraus Leitmodelle und Verfahrensgrundsätze hergeleitet: Abgrenzungsmethoden zur Bestimmung zentraler Orte und ihrer Bereiche vorgeschlagen, die Problematik von Bevölkerungsprognosen diskutiert, anzustrebende Zielsetzungen quantifiziert und Ausscheidungskriterien für Förderungsmaßnahmen angesprochen. Die gewonnenen Erkenntnisse werden in Modellvorstellungen zur Siedlungsstruktur faßbar gemacht.

Den Abschluß der Untersuchung bildet ein Anwendungsbeispiel aus der Planungspraxis. Es wird ein Weg gezeigt, wie man durch die vorgestellte Strukturanalyse, die eingegebenen, kritisch abgetasteten Planungsziele und die vorgeschlagenen Kompositionsregeln Zustand, Entwicklungschancen und Entwicklungsnotwendigkeiten eines ländlichen Nahbereichs erfassen und planerisch niederlegen kann.

So ist zu hoffen, daß dieser Entwurf einer Methodenlehre der ländlichen Nahbereichsplanung in der Praxis wirksame Hilfe bietet, aber auch weitere Untersuchungen zu diesem Themenkreis anregt; einige der angeschnittenen Probleme bedürfen nämlich weiterer Klärung. Gerade auch für die Flurbereinigungsbehörden sind die angebotenen Untersuchungsmethoden und planerischen Verfahrensweisen von Bedeutung, muß sich die Flurbereinigung doch als wesentliche, weil gerade auch gestaltende Teilmaßnahme im Rahmen der umfassenden Aufgabe von Strukturanpassung und Entwicklung ländlicher Räume begreifen.

Professor Dr.-Ing. E d m u n d G a s s n e r  
Direktor des Instituts für  
Städtebau, Siedlungswesen und Kulturtechnik  
der Universität Bonn



## Inhaltsübersicht

	Seite
1. Einführung und Überblick .....	11
2. Die Ordnung des Raumes: vom Leitbild zu notwendigen Leitmodellen ..	13
3. Das zentralörtliche Gliederungsprinzip als Modellbeispiel, die Frage seiner Gültigkeit unter heutigen Verhältnissen und die Anforderungen der Planungspraxis .....	17
4. Die funktionspezifische Strukturanalyse: Bedeutung, Aufgabe und Ergebnisse .....	27
5. Leitmodelle und Verfahrensgrundsätze als praktische Planungshilfsmittel	117
6. Das Planungsbeispiel als Verifizierung der Leitmodelle und Verfahrensgrundsätze .....	155
7. Schlußbemerkungen und Ausblick .....	204
8. Verzeichnisse .....	208

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Einführung und Überblick .....	11
2. Die Ordnung des Raumes: vom Leitbild zu notwendigen Leitmodellen ..	13
3. Das zentralörtliche Gliederungsprinzip als Modellbeispiel, die Frage seiner Gültigkeit unter heutigen Verhältnissen und die Anforderungen der Planungspraxis .....	17
4. Die funktionspezifische Strukturanalyse: Bedeutung, Aufgabe und Ergebnisse .....	27
4.1 Die allgemeine Notwendigkeit zweckentsprechender Strukturanalysen ..	27
4.2 Aufgaben und Ziele der vorliegenden Strukturanalyse .....	29
4.3 Untersuchungsgrundlagen und Begriffe .....	31
4.4 Charakteristische mittlere Strukturdaten der Analyse (zentrale Orte und ihre Bereiche) .....	36
4.4.1 Mathematisch-statistische Grundlagen .....	36
4.4.2 Kleinbereiche nach Fläche und Anzahl ihrer Gemeinden .....	38
4.4.3 Entfernungslage der Bereichsgemeinden .....	40
4.4.4 Einwohner, Arbeitskräfte und Arbeitsplätze .....	42
4.4.5 Wirtschaftsstruktur .....	47
4.4.6 Einpendler, Auspendler .....	50
4.4.7 Zusammenstellung ausgewählter funktionspezifischer Daten .....	52
4.5 Korrelationsanalyse der sozialökonomischen Daten (zentrale Orte und ihre Bereiche) .....	57
4.5.1 Vorbemerkungen .....	57

	Seite
4.5.2 Einwohner und Arbeitsmarkt .....	60
4.5.3 Arbeitskräfte und Arbeitsplätze 1950 und 1961 .....	63
4.5.4 Erwerbspersonen und Wirtschaftsstruktur .....	74
4.5.4.1 Die Situation 1961 .....	74
4.5.4.2 Wachstumsraten 1950/1961 .....	80
4.5.4.3 Entwicklungstrend .....	84
4.5.5 Auspendler und Erwerbspersonen .....	90
4.5.6 Einpendler und am Ort arbeitende Erwerbspersonen .....	93
4.5.7 Entfernungslage der Bereichsgemeinden .....	99
4.5.8 Bevölkerungsdichte .....	101
4.5.9 Einwohnerveränderung 1950/1961 in Abhängigkeit von der Gemeindegröße .....	106
4.5.10 Zusammenfassung der Einzelanalysen .....	108
4.6 Auspendler und deren Verkehrsmittel .....	114
4.7 Ist der Zweck der Strukturanalyse erreicht? .....	116
<b>5. Leitmodelle und Verfahrensgrundsätze als praktische Planungshilfsmittel</b> .....	<b>117</b>
5.1 Zur Bestimmung zentraler Orte: das dynamisierte Meßzifferverfahren ..	117
5.2 Zur Abgrenzung von Einflusßbereichen: die Strecken-Flächen-Methode ..	120
5.3 Die Ermittlung sozialökonomischer Einheiten .....	124
5.4 Über die Aussagekraft von Einwohnerzahlen und anderen Grunddaten ..	125
5.5 Die Bevölkerungsprognose in der Regional- und Bauleitplanung .....	128
5.5.1 Gebräuchliche Prognoseverfahren .....	128
5.5.2 Zur Unterscheidung und Notwendigkeit von Entwicklungsprognosen und Zielvorstellungen .....	128
5.5.3 Erarbeitung von Zielvorstellungen mit Hilfe funktionspezifischer Referenzmittel .....	130
5.5.3.1 Methodisches Vorgehen .....	130
5.5.3.2 Qualifizierte Bevölkerungsprognosen .....	130
5.5.3.3 Kontrollprognosen .....	131
5.6 Zielvorstellungen im wirtschaftsstrukturellen Bereich .....	133
5.7 Funktionsspezifische Referenzmittel und kumulierte Häufigkeiten als Ausscheidungskriterien für Förderungsmaßnahmen .....	134
5.8 Sozialökonomische Leitmodelle .....	138
5.9 Modellvorstellungen zur Siedlungsstruktur in ländlichen Nahbereichen ..	143
5.10 Einige weitere Anwendungsmöglichkeiten der funktionspezifischen Strukturanalyse .....	154
<b>6. Das Planungsbeispiel als Verifizierung der Leitmodelle und Verfahrensgrundsätze</b> .....	<b>155</b>
6.1 Funktionen im größeren Raum und Gebietsstruktur .....	157
6.2 Natürliche Grundlagen .....	164
6.3 Bevölkerungs- und Siedlungsstruktur .....	166
6.4 Wirtschaft und Erwerbsgrundlagen .....	181
6.5 Zur Raumausstattung .....	196
6.6 Kommunale Richtlinien .....	204
<b>7. Schlußbemerkungen und Ausblick</b> .....	<b>204</b>
<b>8. Verzeichnisse</b> .....	<b>208</b>
8.1 Literaturverzeichnis .....	208
8.2 Verzeichnis der Tafeln .....	216
8.3 Verzeichnis der Bilder .....	217

*„Gute Planung ist sowohl eine  
Wissenschaft wie eine Kunst.  
Als Wissenschaft analysiert  
sie menschliche Beziehungen;  
als Kunst bringt sie die  
menschlichen Tätigkeiten zu  
einer kulturellen Synthese.“*

*(Walter Gropius)*

## **1. Einführung und Überblick**

Wenn auch diese Untersuchung insbesondere allgemeine Planungsgrundsätze konkretisieren und praktikable methodische Verfahrenshilfen für die Raumplanung erarbeiten möchte, so sei doch gleich zu Beginn auf den unerläßlichen Wert und die nicht zu unterschätzende Bedeutung des Schöpferisch-Gestalterischen, des Wertend-Abwägenden, — des Unplanbaren schlechthin verwiesen. Es bedarf wohl keiner Begründung, daß räumliche Planung, ohne Raum für das „Unplanbare“ zu lassen und Spielräume offenzuhalten unreal wäre, auch vermag keine Perfektion anderer Planungsinstrumente die immateriellen Daten zu ersetzen. Entscheidungen, die es bei der Programmerarbeitung und der Planrealisierung ständig zu fällen gilt, werden letzten Endes auf Wertungen begründet sein müssen, die sich „nicht nur dem rechnerischen Nachweis, sondern vielfach auch der exakten logischen Beweisführung entziehen“. Gerade weil aber Wertvorstellungen selbst nicht quantifizierbar sind, weil bei der Umweltgestaltung dem Unfaßbaren, der visionären Schau, der „sozialen Selbstregulierung“ ein so weiter Raum zugebilligt werden muß, ist es notwendig, das Quantitative nicht zu vernachlässigen, um so aufzuzeigen, „wo wirkliche Wertungen im Spiel sind, welche Rangordnung ihnen zugrunde liegt und von welchen Axiomen sie ausgehen“ (GERD ALBERS).

Ist nämlich der Spielraum von Ermessensurteilen weit gesteckt, bedarf es um so mehr einer plausiblen Begründung für jene Entscheidungen, die in den Bereich der materiellen Beweisführung fallen. Insofern erfordern Wissenschaft und Praxis geradezu konkretisierte Leitmodelle und Richtlinien. Sie sind als Mittler zwischen Leitbild und Raumordnungskonzeption nicht nur sachlich und methodisch notwendig; mit ihrer Hilfe wird zugleich — was die Arbeitsmethodik und die Realisierungschance betrifft — dem immateriellen Bereich mehr Raum gegeben. Je wirkungsvoller und frühzeitiger also erprobte Planungsmethodiken einsetzen, desto näher kommen wir der berechtigten Forderung nach der „Planung des Nichtplanens“.

Im einzelnen wird in dieser Arbeit dargelegt, wie, mit welchen Hilfsmitteln und mit welchem Ergebnis, Arbeitsmodelle und Kompositionsregeln, die bei der Planung eines ländlichen Nahbereiches erforderlich sind, entwickelt und eingesetzt werden können. Ausgehend von der allgemeinen räumlichen Situation und Problematik werden einige Entwicklungsziele abgeleitet, die für ländliche Gebiete von besonderer Bedeutung sind. Dabei zeigt sich, daß zur Konkretisierung und Substantiierung allgemeiner Planungsgrundsätze (Leerformeln) weitergehende Modellvorstellungen als Planungshilfsmittel (Leitmodelle) erforderlich werden.

Als zur Zeit meist diskutiertes Ordnungsmodell wird die Theorie des „zentralörtlichen Gliederungsprinzips“ herausgegriffen, um darzutun, inwieweit dieses

Modell gegenwärtigen raumplanerischen Anforderungen genügt. Es wird deutlich, daß für die praktische Planungsarbeit Modifizierungen angebracht sind, daß nämlich die üblichen Abgrenzungsmethoden dynamisiert und rationalisiert und auch die bislang gebräuchlichen quantitativen Basisdaten kritisch überprüft und ergänzt werden müssen.

Will man geeignete raumordnerische Modellvorstellungen entwickeln, müssen die funktionellen und strukturellen Zusammenhänge des planerisch interessierenden Datenkomplexes bekannt sein. Es wird eine Analyse der wichtigsten Strukturmerkmale aller zentralen Orte (einschließlich der Bereichsgemeinden) im Lande Rheinland-Pfalz durchgeführt, wobei mit Hilfe mathematisch-statistischer Methoden funktionsspezifische Referenzmittel und Korrelationsaussagen gewonnen werden, die als Basisgrößen im folgenden Verwendung finden.

Aus der Strukturanalyse und mit Hilfe weiterer Ansätze und methodischer Verknüpfungen werden „Verfahrensgrundsätze“ und „Leitmodelle“ entwickelt, die insbesondere für planerische Arbeiten in Kleinregionen (Bereichsplanung, Gemeinsame Bauleitplanung, Dorferneuerung) benutzt werden können. Im einzelnen werden behandelt:

#### — Verfahren zur Abgrenzung zentralörtlicher Einheiten

Die Planungspraxis erfordert Abgrenzungsmethoden, die rasche Informationsmöglichkeiten, hinreichende Aussagekraft und geringen Arbeitsaufwand miteinander verbinden. Zentralörtliche Ausgliederungen sind nicht Selbstzweck, sondern ein Planungshilfsmittel neben manchen anderen; ihre Abgrenzungsgenauigkeit wird nicht nur durch unwägbarere Komponenten eingeschränkt, sondern auch von (wertenden) Zielvorstellungen überlagert. Zudem gilt es, das dynamische Element mehr zu beachten. Mit Hilfe eines „dynamisierten Meßzifferverfahrens“ gelingt es, die relative Wertigkeit zentraler Orte zu bestimmen und über funktionsspezifische Ausscheidungskriterien ihre absolute Stufung abzuschätzen. Die „Strecken-Fläche-Methode“ ermöglicht schließlich die Abgrenzung auch von potentiellen Einflußbereichen.

#### — Verfahren für bevölkerungs- und wirtschaftsstrukturelle Prognosen durch „affine Übertragungen“

In einer kritischen Analyse der gebräuchlichen Methoden für Bevölkerungsvorausschätzungen werden Vorteile, Nachteile und bevorzugte Anwendungsbereiche herausgestellt. Dabei wird auf die Notwendigkeit sich sachlich und methodisch ergänzender Prognosen hingewiesen: neben die herkömmliche „rechnerische Prognose“ muß die „Zielvorstellung“ treten. Die Grundlagen für Zielprognosen liefern interkommunale Vergleichsuntersuchungen, wobei Referenzwerte entsprechend ihrer funktionalen Stufung übertragen werden. Damit sind auch Prognosen für kleinere räumliche Einheiten möglich. Kontrollprognosen sichern das Verfahren ab.

#### — Verfahren zur Ermittlung von Ausscheidungskriterien für Förderungsmaßnahmen

Um Förderungsgebiete zweckvoll abgrenzen zu können, sind objektive, überprüfbare, quantifizierte Kriterien notwendig. Mit Hilfe von geeigneten Indikatoren werden Entwicklungsindizes hergeleitet, die sich als Beurteilungsgrundlagen verwenden lassen. Der allgemeine Entwicklungsindex — als Datenbündel aufgebaut — berücksichtigt statische und dynamische Komponenten. Zur Abschätzung von Dringlichkeitsstufen dienen kumulierte Häufigkeiten in flexibler Anordnung.

#### — Sozialökonomische Leitmodelle

Erst ausreichende Analysen und Prognosen im Sozialfeld ermöglichen grundlegende strukturelle Erkenntnisse. Nur wenn das demographische, soziale und wirtschaftliche Basismaterial fundiert und aussagekräftig genug ist, sind die vielfältigen Entscheidungen zur räumlichen Ordnung auf eine gesicherte Grundlage gestellt. Als Planungshilfsmittel werden sozialökonomische Leitmodelle erarbeitet, die für „Vergangenheit“, „Gegenwart“ und „Zukunft“ typische Referenzstrukturen aufzeigen. Es wird vorgeschlagen, Prognosen auf Nahbereiche sowie auf zeitlich abgestufte funktionsspezifische Entwicklungsreihen abzustellen.

## — Leitmodelle zur Siedlungsstruktur

Gerade die Siedlungsmuster in ländlichen Bereichen haben den gesellschaftlichen Umformungsprozeß mit seinen ständig wachsenden Urbanisierungstendenzen zu beachten. Der — siedlungsstrukturelle — Entwicklungsverlauf führt von der weitgehend isolierten und dispersen Verteilung über Ausdifferenzierungen nach Größe und Funktion zu einem deutlich gegliederten, zentralörtlichen System mit beträchtlichen Struktur- und Standortverschiebungen der Siedlungskörper. Als vorläufig letzte Stufe zeichnen sich (gemäßigte) Agglomerationen in stark verflochtenen Punkt-Band-Strukturen ab, die sich freilich aus zentralörtlichen Einheiten aufbauen. Die anzustrebende Siedlungsstruktur des ländlichen Nahbereiches selbst kennzeichnet ein deutlicher Gegensatz von Freiraum und bebauter Fläche: eine ausgewogene, differenzierte und mäßig konzentrierte Dorflandschaft.

Den Abschluß dieser Untersuchung bildet ein Planungsbeispiel (Kurzfassung) als Verifizierung der Leitmodelle und Verfahrensgrundsätze. Dabei wird überprüft, ob die erarbeiteten Kompositionsregeln anwendbar sind und gezeigt, wie methodisch vorgegangen werden kann. Darüber hinaus vermittelt der Planungsfall aufschlußreiche Erkenntnisse über Struktur, Entwicklungschancen, -möglichkeiten und -notwendigkeiten eines ländlichen Nahbereiches.

## 2. Die Ordnung des Raumes: vom Leitbild zu notwendigen Leitmodellen

Mit zunehmender Angleichung der Lebensverhältnisse in Stadt und Land steigen auch die Zivilisationsanforderungen in ländlichen Bereichen, wachsen die Ansprüche an Raum und Umwelt. Wir haben nicht mehr, wie ALBERS (4) es dar-

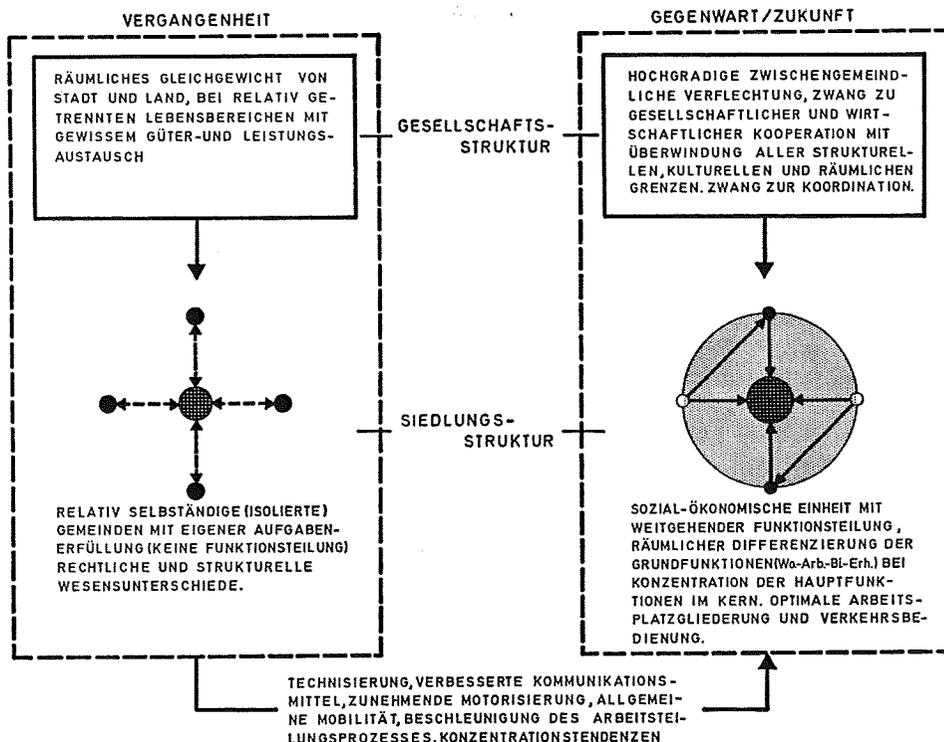


Bild 1 Gesellschafts- und Siedlungsstruktur im ländlichen Nahbereich

legt, angesichts einer Überfülle von Raum mit den technischen Mitteln zu haushalten, sondern wir sind gezwungen, angesichts der Überfülle unserer technischen Mittel, mit dem knapper werdenden Raum zu haushalten. Dieser wachsende Bedarf hat verschiedene Ursachen, wobei die Wandlungen der Bevölkerungs- und Wirtschaftsstruktur in ihrem qualitativen und quantitativen Ausmaß häufig unterschätzt werden. Bild 1 ist ein Beispiel dafür, wie der gesellschaftliche Strukturwandel als Initiator raumrelevanter Änderungsprozesse wirken kann, und zugleich ein Hinweis auf den Urbanisierungsprozeß, der Stadt und Land in gleicher Weise ergriffen und traditionelle Gegensätze längst aufgelöst hat.

Sozialökonomischer Strukturwandel im allgemeinen und zunehmende Raumeinheit im besonderen sind Hintergrund und äußerer Anlaß, verdeutlichen den Zwang zur ordnenden und bewußt gestaltenden Planung. Das gilt auch für Orts-, Nahbereichs- und Regionalplanung auf dem Lande; denn noch ist es nicht zu spät, die Chance zu nutzen, die in den Städten vielfach vertan wurde. Mit einer aktiven, zielgerichteten Einflußnahme, mit der „Machbarkeit“ unserer Umwelt, verliert auch der alte Gegensatz von Planung und Freiheit an Bedeutung. Sicherlich heißt ordnen gleichzeitig Grenzen setzen, „die eine Freiheit einschränken, um einer anderen Freiheit Platz zu schaffen“ (ERICH DITTRICH); aber wir müssen auch erkennen, daß ohne ordnende Einflußnahme das Feld der Freiheit weit aus stärker eingeengt würde: „Wenn es in unserer Welt noch eigentliche menschliche Freiheit geben soll, so bleibt uns nicht erspart, auch den Raum dieser Freiheit zu planen“ (CARL FRIEDRICH VON WEIZSACKER)\*.

Ist so die Notwendigkeit nach planvoller räumlicher Ordnung unseres Lebensraumes mittlerweile unbestritten, so blieben doch lange Zeit die Mittel und Wege, wie eine derartige Ordnung zu erreichen sei, aber auch das anzustrebende konkrete Ordnungsziel offen. DITTRICH (41) hat mit der Formulierung des Leitbildes für die Raumordnung einen entscheidenden Schritt vorwärts getan; er hat nämlich, wie LEHMANN (121, S. 150) es ausdrückt, der „uferlosen Kompliziertheit der räumlichen Vorgänge einen Stabilisator“ gegeben. DITTRICH stellt drei Prinzipien als „Elemente des gesellschaftspolitischen Leitbildes“ heraus: Freiheit, sozialer Ausgleich und Sicherheit; „soviel Freiheit, wie möglich, soviel sozialer Ausgleich und Sicherheit, wie nötig“ (40, S. 201). Damit wird zugleich die „historische Bezogenheit“ des Leitbildes aufgezeigt und begründet, daß es „gesellschaftspolitische Auffassungen und sozio-ökonomische Zustände und Prozesse“ sind, die das räumliche Bild einer Epoche bestimmen. „Das bedeutet, daß man in der Gegenwart unserer Gesellschaftsordnung von einem Leitbild der sozialen Raumordnung zu sprechen hat“ (41, S. 6).

Welche Schwierigkeiten jedoch mit der Umsetzung dieser Leitbild-Idee in die Planungspraxis verbunden sind, macht die Relativität dieser drei Maxime offenkundig: es kann nur um eine größtmögliche Freiheit bei hinreichender Sicherheit und annäherndem Ausgleich gehen! LEHMANN bleibt auch skeptisch der Frage gegenüber, „ob aus den ins Bewußtsein gehobenen Leitvorstellungen unserer Epoche ausreichende instrumentale Formeln herausdestilliert werden können, die das komplexe räumliche Geschehen auf einen Nenner bringen“ (121, S. 149), es müßte sogar „eine Umsetzung der Leitsätze in konkrete Maßstäbe erfolgen, die eine ökonomische Berechnung zulassen“. Und WÜRZER fordert ergänzend: „... und sich in unmißverständliche Verwaltungsakte umsetzen lassen“ (166, S. 279).

Erste Schritte vom Leitbild zu konkreten Forderungen der Raumordnungspolitik sind inzwischen getan; das Leitbild der Bundesraumordnung ist durch Gesetz (142) festgelegt. Daß für weite Gebiete die Ziele der Raumordnung

\*) Vgl. dazu im einzelnen FREYER (56), GASSNER (60), (63), GERL-KÖTTER (68), HERZNER (79), (80), ISBARY (91), (96), KÖTTER (113), SCHNEIDER (151), WÜRZER (167) sowie (143), (142), (76), (44), (144), (28), (127).

nicht mehr als Programmpunkte sein können, liegt auf der Hand. Das Leitbild für die Raumordnung des Bundes — hierüber hat ERNST (45) ausführlich berichtet — ist in den §§ 1 und 2 des Raumordnungsgesetzes (BROG) enthalten; es konkretisiert das gesellschaftspolitische Leitbild in räumlicher Beziehung. Dabei legt § 1 in Form einer „Generalklausel“ die Aufgaben und Ziele der Raumordnung fest (ZINKAHN-BIELENBERG [174]). „Er umreißt die Grundzüge der Leitvorstellungen, auf die hin die raumstrukturelle Entwicklung auszurichten ist, bezeichnet die Grundwerte der Verfassung als die das Leitbild tragenden Prinzipien und hebt die wesentlichen allgemeinen sachlichen Gesichtspunkte hervor, die bei der konkreten Ausformung raumordnerischer Zielvorstellungen zu beachten sind.“ (174, S. 13). Demgegenüber enthält § 2, Abs. 1, des Gesetzes in 9 Thesen „materielle Grundsätze der Raumordnung, die der Umformung der in § 1 normierten allgemeinen Leitvorstellungen auf die konkreten Verhältnisse der Bundesrepublik dienen“ (174, S. 30). Damit sind allgemeine Leitvorstellungen und allgemeine Grundsätze formuliert, die insgesamt das Leitbild der Raumordnung bezeichnen, aber noch keine Zielvorstellung im raumordnungspolitischen Sinne darstellen. (Allenfalls könnte von Oberzielen gesprochen werden, die durch entsprechende Unterziele zu konkretisieren wären.) Denn erst aus der Zusammenschau der Grundsätze nach Maßgabe des § 1 BROG ergeben sich — nach raumpolitischer Entscheidung — die eigentlichen Zielvorstellungen der Raumordnung. Welche allgemeinen Grundsätze („Oberziele“) sind nun für die Raumkategorie „ländliche Gebiete“, auf die diese Untersuchung vorzugsweise abhebt, zu beachten; welche Leitvorstellungen haben hier Gültigkeit?

Insbesondere zwei Maxime aus § 2 (1) Bundesraumordnungsgesetz seien genannt, und zwar:

**Grundsatz 3:**

„In Gebieten, in denen die Lebensbedingungen in ihrer Gesamtheit im Verhältnis zum Bundesdurchschnitt wesentlich zurückgeblieben sind oder ein solches Zurückbleiben zu befürchten ist, sollen die allgemeinen wirtschaftlichen und sozialen Verhältnisse sowie die kulturellen Einrichtungen verbessert werden.  
In den Gemeinden dieser Gebiete sollen die Lebensbedingungen der Bevölkerung, insbesondere die Wohnverhältnisse sowie die Verkehrs- und Versorgungseinrichtungen allgemein verbessert werden. In einer für ihre Bewohner zumutbaren Entfernung sollen Gemeinden mit zentralörtlicher Bedeutung einschließlich der zugehörigen Bildungs-, Kultur- und Verwaltungseinrichtungen gefördert werden.“

**Grundsatz 5:**

„Es sind die räumlichen Voraussetzungen dafür zu schaffen und zu sichern, daß die land- und forstwirtschaftliche Bodennutzung als wesentlicher Produktionszweig der Gesamtwirtschaft erhalten bleibt. Die Landeskultur soll gefördert werden.  
Für die landwirtschaftliche Nutzung gut geeignete Böden sind nur in dem unbedingt notwendigen Umfang für andere Nutzungsarten vorzusehen. Das gleiche gilt für forstwirtschaftlich genutzte Böden.  
Für ländliche Gebiete sind eine ausreichende Bevölkerungsdichte und eine angemessene wirtschaftliche Leistungsfähigkeit sowie ausreichende Erwerbsmöglichkeiten, auch außerhalb der Land- und Forstwirtschaft, anzustreben.“

Das Landesplanungsgesetz von Rheinland-Pfalz (120), (26) beispielsweise, führt dazu in § 2, Abs. 6, folgenden Grundsatz auf:

„Die Gemeinden, die sich als Zentren der sozialen Betreuung, der Wirtschaft, Kultur, Versorgung und Verwaltung besonders eignen (Gemeinden mit zentralörtlicher Bedeutung), sollen vor allem in den unter den Nummern 3 und 4\*) genannten Gebieten

\*) Angesprochen sind die Gebiete, „in denen die Lebensbedingungen in ihrer Gesamtheit zum Bundesdurchschnitt wesentlich zurückgeblieben sind“ und „ländliche Gebiete“.

erhalten und entwickelt werden; der Bevölkerung sollen in zumutbarer Entfernung zentralörtliche Einrichtungen zugänglich sein, die in Umfang und Ausstattung unter Berücksichtigung der zu betreuenden Bevölkerung städtischen Verhältnissen entsprechen."

Überprüft man die so formulierten Richtlinien, Prinzipien, Grundsätze, Leitvorstellungen auf ihre Praktikabilität, so ist ein gewisses „Unbehagen an diesen Leerformeln“ nicht zu übersehen (3), (39). „Viele Forderungen und Zielsetzungen sind unbestimmte Rechtsbegriffe, vage Umschreibungen oder perfekte Leerformeln“ (151, S. 20). Wenn dieser letzten Aussage auch nicht vollinhaltlich zugestimmt werden kann, so bleibt doch unbestritten, „daß die materiellen Bestimmungen des BROG vor ihrer Anwendung in der Praxis der Konkretisierung im Einzelfall bedürfen“ (87, S. 104). Auch wird „für einige der materiellen Bestimmungen des Gesetzes (. . .) noch eine weitere fachliche und auch politische Diskussion notwendig werden, bevor sie hinreichend konkretisiert sind“ (87, S. 104).

Wenn auf die Verdichtungs- und Konkretisierungsnotwendigkeiten abgehoben wird, so bedeutet das keineswegs, daß „Leitbild“ oder „Raumordnungsgrundsätze“ beispielsweise zu wenig substantiell sind. Es kann nicht Sache des Bundesraumordnungsgesetzes sein, als Rahmengesetz detaillierte Aussagen zu treffen und materielle Bestimmungen eng zu fassen, zumal unterschiedlichste Strukturen einzubeziehen sind und insbesondere der Entwicklungsdynamik Rechnung getragen werden muß. Die Leitvorstellungen müssen, da sie nur bedingt miteinander vereinbar sind, zu einer „Raumordnungskonzeption“ integriert werden (Abwägungsgebot). Dabei bleibt zu beachten, daß sich die verschiedenen wirtschaftlichen, sozialen, kulturellen und sonstigen Belange der Raumbeanspruchung nicht wertneutral gegeneinander aufrechnen lassen; eine politische Entscheidung wird unumgänglich.

Bevor aber Zielvorstellungen als überfachliches Programm entwickelt werden, gilt es, ein konkretes Leitmodell zu entwerfen. Diese „Leitmodelle“ sollen nicht anstelle der Grundsätze, sondern nach ihnen stehen, sie sollen diese nicht ersetzen, sondern ausfüllen, sie sollen insbesondere quantifizieren und Aussagen über die wirklichen Tatbestände und Zusammenhänge konkreter Situationen geben, so daß sie als Orientierungsmittel echte Arbeitshilfen darstellen. Leitmodelle sollen vor allem auch die Planungsarbeiten methodisch absichern und sich daher auf begründete, auch objektiv-faßbare und vor allem nachprüfbare Daten stützen.

Derartige Leitmodelle als Planungshilfsmittel fehlen: es ist zwar einleuchtend, daß gesunde räumliche Lebens- und Arbeitsbedingungen oder ausgewogene Wirtschafts- und Sozialstrukturen anzustreben sind. Doch was ist „gesund“, „ausgewogen“, „bestmöglich“, „gleichgewichtig“? Die Beantwortung dieser Frage soll mit Hilfe der Leitmodelle versucht werden; sie sind deshalb auch für die Planungspraxis wichtig, weil sich erst damit konkrete Vorstellungen für Situationsanalyse und anzustrebende Struktur gewinnen lassen. Erst das Leitmodell gibt beispielsweise Auskunft darüber, ob die gegenwärtige gemeindliche Struktur günstig ist oder nicht und auf welches Ziel hin denn eigentlich ein bestimmter Gemeindetyp zu entwickeln ist.

Insgesamt ließen sich also drei Konkretisierungsstufen unterscheiden, nach denen sich in ihrer methodischen Abfolge die Vorstellungen zunehmend verdichten: an erster Stelle wären die allgemeinen Leitvorstellungen zu nennen (Generalklausel des § 1 BROG, Grundprinzipien DITTRICHs), danach die speziellen Leitvorstellungen (Grundsätze des § 2, Abs. 1 BROG, Ländergrundsätze); beide würden den Oberbegriff Leitbild abdek-

ken. Dann würde das Leitmodell folgen als fach- oder raumbezogenes konkretes Arbeitsmodell und schließlich als erste Integrationsstufe Konzeption, Plan oder Programm (raumordnerische Zielvorstellung).

In den folgenden Kapiteln wird nach einer Untersuchung des zentralörtlichen Gliederungsprinzips unter planerischem Aspekt — das zur Zeit noch als eines der tragenden Ordnungsmodelle im ländlichen Raum angesprochen werden kann —, eine detaillierte Strukturanalyse durchgeführt, die als Grundlage für die Ermittlung der verschiedenen Leitmodelle anzusehen ist. Diese Leitmodelle und weitere zu erarbeitende Verfahrensgrundsätze wiederum bilden die Voraussetzung für begründete und realisierbare Entwicklungsplanungen.

### **3. Das zentralörtliche Gliederungsprinzip als Modellbeispiel, die Frage seiner Gültigkeit unter heutigen Verhältnissen und die Anforderungen der Planungspraxis**

Das zentralörtliche Gliederungsprinzip ist gerade in jüngster Zeit viel diskutiert worden, es hat schließlich Eingang in die gesetzlichen Vorschriften und die Verwaltungspraxis gefunden. Vor allem G. ISBARY war es, der — von den Arbeiten CHRISTALLERS (30) ausgehend — dieses Ordnungsprinzip für die Planungspraxis nutzbar gemacht hat (95), (94), (93). Die Zentralortstheorie wurde vielfach behandelt (110), (162), (129), (172), (77), (36), (15), (25), (16), (86), (34), (51), (108), (171), einige Hinweise mögen daher an dieser Stelle genügen.

Hinter dem Begriff der zentralen Orte und ihrer Bereiche (zentralörtliche Gliederung) verbirgt sich eine hierarchische Stufung. Es gibt nämlich, je nach Ausstattung und Einflußbereich, zentrale Orte unterschiedlicher Graduierung, deren gemeinsames Kennzeichen die Tatsache ist, daß sie Güter und Leistungen anbieten, die nicht ausschließlich der Eigenversorgung ihrer Bewohner dienen. Diese zentralen Einrichtungen, die entsprechend der Bedarfshäufigkeit gegliedert sind (täglicher, wöchentlicher und periodischer Bedarf), charakterisieren wiederum die zentralen Orte als optimalen Standort eben dieser zentralen Einrichtungen. Die Zentralität einer Siedlung wird also durch die Gesamtheit der zwischen einem zentralen Ort und seinem Umland bestehenden Beziehungen bestimmt. Sie ist bei den einzelnen zentralörtlichen Stufen verschieden stark ausgeprägt, „da die von den Umlandsbewohnern gewünschte Vergesellschaftung zentraler Einrichtungen ihre Grenze findet in der ökonomischen Notwendigkeit, seltener benötigte und kostspieligere Güter und Dienste im allgemeinen nur dort anzubieten, wo ein ausreichender Abnehmerkreis gesichert ist“ (109).

Neben der qualitativen Modellgliederung lassen sich im System der zentralen Orte auch quantitative Unterscheidungsmerkmale herausarbeiten. Hat man nämlich die Zentralität mit Hilfe geeigneter Indikatoren bestimmt (110), so können für einzelne Rangstufen beispielsweise typische Einwohnerzahlen angegeben werden. Ebenso können typische Einwohnerzahlen für die jeweils zugehörigen Bereiche der zentralen Orte genannt werden. Beides hat ja schon CHRISTALLER getan (30), (29). Erst in jüngster Zeit sind diese Bemühungen um eine Quantifizierung der zentralen Orte (einschließlich ihrer Bereiche) wieder aufgegriffen worden. Neben ISBARY (95), WURZER (171), u. a. waren es der Deutsche Verband für Wohnungswesen, Städtebau und Raumordnung (132), die Bundesvereinigung der kommunalen Spitzenverbände (172) und die Oberste Landesplanungsbehörde des Landes Rheinland-Pfalz (BRENKENSCHEFER [26]). Einige Untersuchungen befassen sich vor allem mit der notwendigen Mindesteinwohnerzahl von „Kerngemeinden“ und „Nahbereichen“; die Ergebnisse unterscheiden sich in den Größenordnungen nur unwesentlich voneinander. So fordert z. B. HERZNER (79) für den Nahbereich (Kerngemeinde

plus zugeordnete Gemeinden) 8 000 Einwohner. ISBARY (95) hält es ebenfalls für richtig, „bei der Größenordnung der untersten Versorgungseinheit eher an 8 000 Konsumenten als an 5 000 zu denken“. WAGENER (162) kommt in einer umfassenden Analyse zu dem Ergebnis, „daß bei kommunalen Verwaltungseinheiten im ländlichen Gebiet mit weniger als 5 000 Einwohnern vermutet werden muß, daß sie keine ausreichende Verwaltungskraft mehr besitzen. . . . Dabei wird sich zukünftig die generelle Leistungskraftgrenze eher zu 10 000 Einwohnern als zu weniger als 5 000 Einwohnern verschieben“. Holländische Untersuchungen (160), schwedische Erfahrungen (102) und dänische Entwicklungsziele (146) bewegen sich in den gleichen Größenordnungen. Bei anderen Untersuchungen wird die wirtschaftliche Tragfähigkeit privater Unternehmungen besonders betont (100), (33), (35).

Bei der Vielzahl der Bemühungen bleiben allerdings die Begriffe und Bezeichnungen nicht immer einheitlich, so daß Vergleiche zwischen den verschiedenen Ergebnissen vielfach recht schwierig sind (38). Erst im Jahr 1968 hat die Ministerkonferenz für Raumordnung mit der EntschlieÙung „Zentrale Orte und ihre Verflechtungsbereiche“ zu einer Begriffsklärung beigetragen (136).

Die Bilder 2 und 3 mögen das zugrundeliegende hierarchische Ordnungsprinzip noch einmal schematisch verdeutlichen.

Neben weiter Zustimmung hat das zentralörtliche Gliederungsprinzip natürlich auch manche Kritik erfahren. Die meisten Verbesserungsvorschläge zielten auf die quantitative Methode der Zentralitätsbestimmung. Es seien die Arbeiten von SCHLIER, NEEF, ARNHOLD, BOUSTEDT, SCHULTZE, SCHÜTTLER, KLOPPER erwähnt, über die KLOPPER selbst eine Zusammenstellung gegeben hat (110). Alle diese Arbeiten, das sei ausdrücklich vermerkt, behandeln das Problem vorwiegend unter geographischem Blickwinkel und hier wiederum unter dem besonderen Aspekt der Zentralitätsbestimmung.

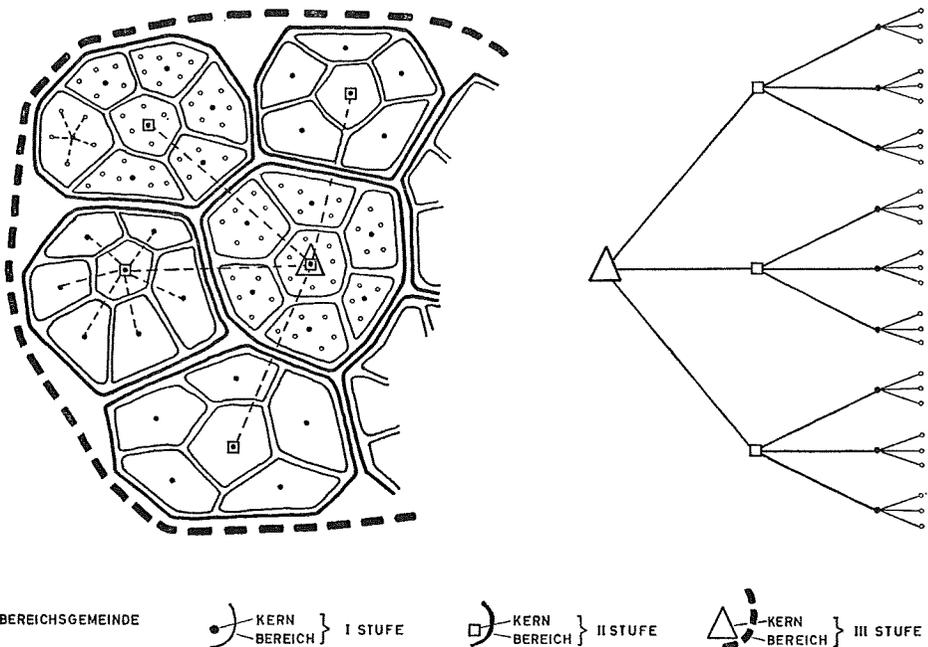


Bild 2 Schema des zentralörtlichen Gliederungsprinzips

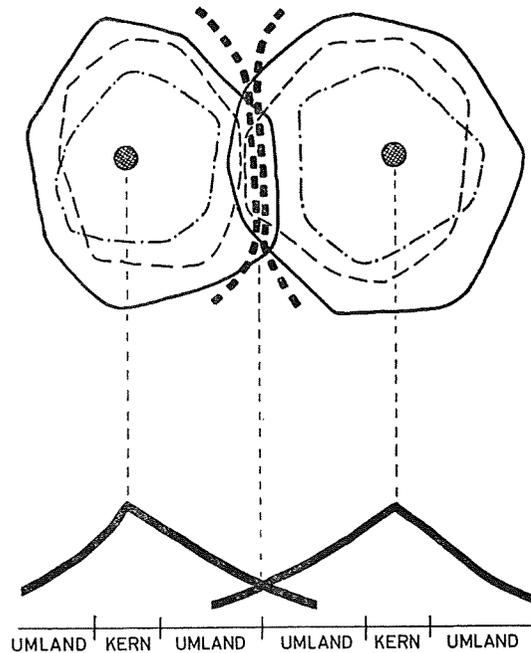
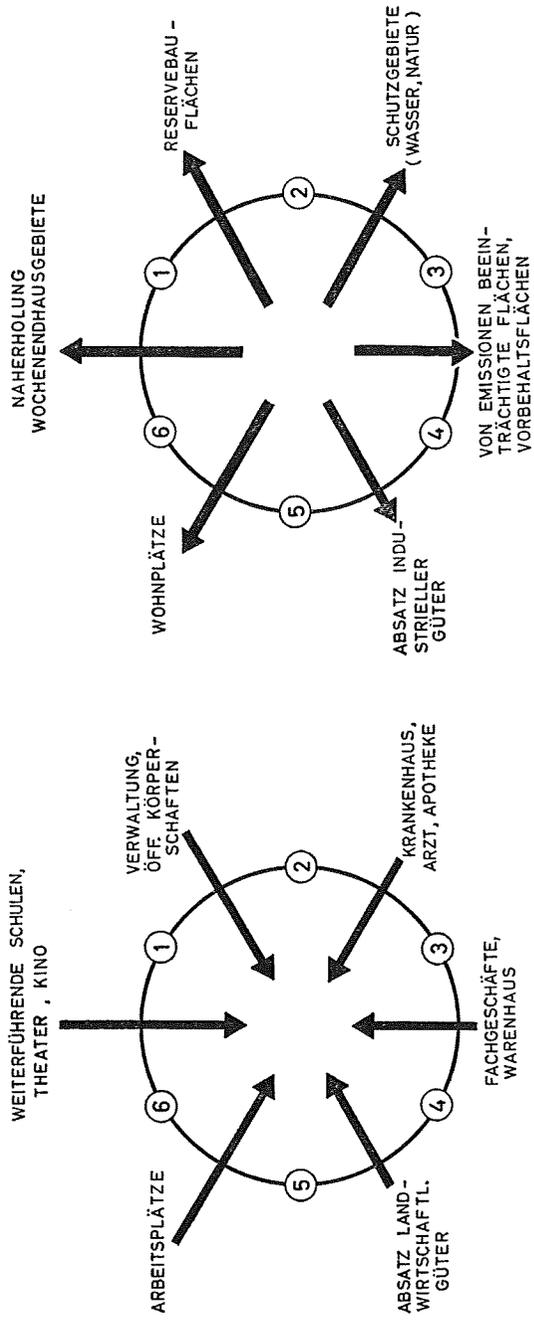


Bild 3 Funktionelle Bereichsabgrenzung

Bevor nun näher auf die planerische Bedeutung des zentralörtlichen Gliederungsprinzips eingegangen wird, ist die Frage zu stellen, ob eigentlich das so klar gegliederte, streng geordnete hierarchische System der zentralen Orte auch unter neuzeitlichen Verhältnissen gelten kann.

Das zentralörtliche Gliederungsprinzip stellt ja weitgehend auf die vorindustrielle Gesellschaftsstruktur ab, es beachtet mehr die räumliche Bevölkerungsverteilung, die sich aus den Produktionsbedingungen der Landwirtschaft als aus denen der Industrie ergibt. Unter dem Einfluß der Industrialisierung hat sich aber manches geändert: die heutigen Verkehrsmittel gestatten es, größere Entfernungen in kürzerer Zeit zurückzulegen — das Netz der qualifizierten zentralen Orte könnte also weitmaschiger werden. Konzentration der Bevölkerung in Verdichtungsgebieten, verbunden mit Funktionsteilung und zunehmender Verflechtung der Gemeinden untereinander, erbrachten weitere Verschiebungen (vgl. dazu auch Bild 4). Nicht wenige Städte gingen in ihrer Bedeutung zurück, manche mußten ihre zentralen Funktionen ganz abgeben. So ist die strenge Zuordnung im System der zentralen Orte, die sich noch zu Beginn der dreißiger Jahre für Süddeutschland so überzeugend darstellen ließ, in der Folgezeit stark modifiziert worden. Ganz allgemein: die ursprüngliche Identität von Raum und Funktion ist weitgehend verlorengegangen; denn mit arbeitsteiliger Wirtschaftsweise haben sich immer deutlicher verschiedene Hierarchien für einzelne Funktionen ausbilden können, so daß der Gesamtkomplex der Zusammenhänge recht unanschaulich geworden ist. In den Agglomerationsräumen bzw. in Räumen mit besonders intensiver Verflechtung, deuten sich schon andere Ordnungsformen an, die das zentralörtliche Modell stark modifizieren, wenn nicht gar vollends in Frage stellen.



ORIENTIERUNG DES UMLANDES AN DER STADT

ORIENTIERUNG DER STADT AM UMLAND

PROBLEMFELD

- ① LASTENVERTEILUNG FÜR MITTELBARE FOLGEEINRICHTUNGEN ( KRANKENHAUS , GYMNASIUM , THEATER )
- ② LASTENVERTEILUNG FÜR UNMITTELBARE FOLGEEINRICHTUNGEN ( SCHULE , KINDERGARTEN , ERSCHLIESSUNGSANLAGEN )
- ③ VERTEILUNG DER INDUSTRIEFOLGELASTEN
- ④ VERTEILUNG DES STEUERAUFKOMMENS
- ⑤ ALLGEMEINE VERKEHRSBELASTUNG
- ⑥ INDIVIDUELLE BELASTUNG DURCH ZEIT- UND GELDAUFWAND

Bild 4 Stadt-Umland-Verflechtung in wirtschaftlicher, sozialer und kultureller Hinsicht

Auch ISBARY (96) denkt an neue Siedlungsformen (band- oder ringförmige Systeme) und KEIL meint sogar, „daß der Charakter des zentralen Ortes als Versorgungsmittelpunkt eines abgrenzbaren Einzugsbereiches in der alten Form immer mehr schwindet und daß die alte Arbeitsteilung als regional bestimmbare horizontale Gliederung der Wirtschaftsfunktionen immer stärker überlagert wird von einer vertikalen Schichtung der Belieferung, Verteilung und Versorgung durch Wirtschaftsgüter, deren Reichweite sich einer regionalen Fixierung im Sinne der Theorie der zentralen Orte entzieht“ (105, S. 272). KEVIN LYNCH (123) hält neben der „Zentralorientierung um übergeordnete Kerne“ auch noch die regellose Mischung (Gemenge) oder die Verkehrsorientierung als Gliederungsformen für möglich.

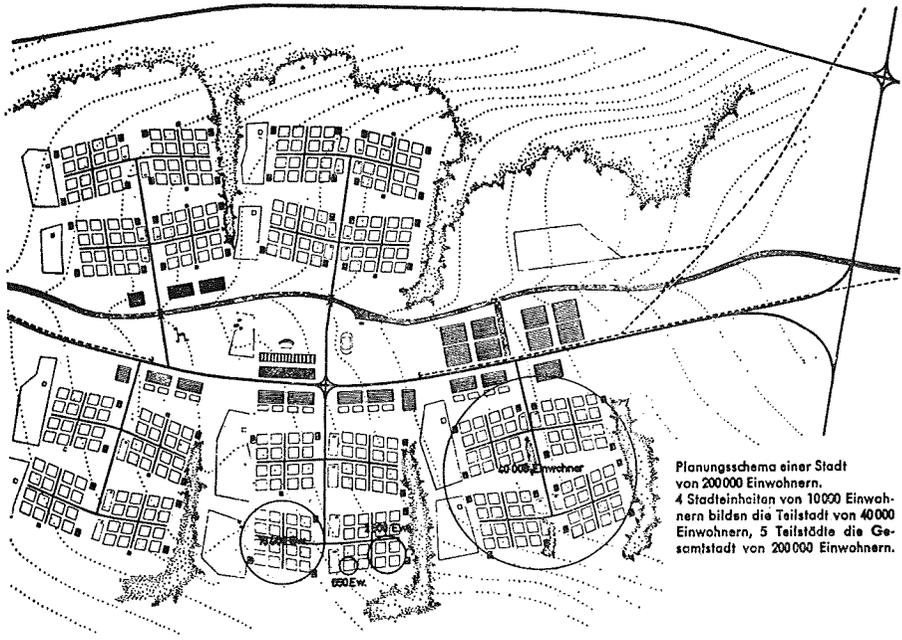
DIETRICH (37) hat zu der Aussage- und Anwendungsmöglichkeit der Christaller'schen Theorie sehr kritisch Stellung genommen. Eine neue, umfassende Theorie der Siedlungsstruktur sollte „zentralörtliche Elemente wegen der historischen Prägung enthalten und mit neuen Strukturelementen einer Industriewirtschaft und eines veränderten agrarischen Sektors zu einem widerspruchsfreien System“ verbunden werden (37, S. 262/263).

So gibt es also neben zahlreichen Verfechtern der Zentralen-Orte-Theorie für die heutige Planungspraxis durchaus bemerkenswerte Einwendungen, die zu beachten sind. Wenn auch in den Modellen zur Siedlungsstruktur und in dem abschließenden Planungsbeispiel neue Wege aufgezeigt werden, so ist damit allein noch keine Klärung dieses Fragenkomplexes erreicht; wohl aber wird die Anwendung des zentralörtlichen Gliederungsprinzips bezüglich des in Frage kommenden Raumes differenziert: höhere gesellschaftliche Organisationsformen (wie die Verdichtungsgebiete) werden sich nicht mehr durch streng hierarchische Zuordnungen umschreiben lassen. Für niedrigere Organisationsstufen allerdings — und damit sind die ländlichen Gebiete gemeint, deren Verflechtungsintensität zur Zeit noch weit hinter der der Agglomerationen zurücksteht — könnte das hierarchische Ordnungsprinzip zunächst und für die nähere Zukunft Geltung behalten. Diese Arbeitshypothese soll auch im folgenden verwendet werden.

Worin besteht nun die praktische Bedeutung des zentralörtlichen Gliederungsprinzips, wo liegt die Nutzenanwendung für Regional- und Ortsplanung und welche Anforderungen erwachsen aus der Planungspraxis?

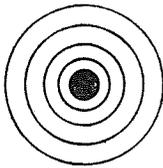
Folgende Punkte sind für Regionalplanungen bedeutsam:

1. Mit der Gliederung in zentrale Orte und ihre Bereiche erhält man eine überfachliche und umfassende Orientierung über das bestehende Beziehungsfeld. Dieser Überblick ist notwendig, um die Stufung zwischen den jeweiligen zentralen Orten sowie die Güter- und Leistungsströme erkennen und ihre Bedeutung abschätzen zu können.
2. Durch die notwendige Bestandsaufnahme und Analyse ist die Bedeutung der zentralen Orte auch in einzelnen Funktionsbereichen (Kultur, Wirtschaft usw.) abschätzbar; hier zeigen sich die objektiven „Fühlungsvorteile“.
3. Die Ausweisung von zentralen Orten und Bereichen läßt strukturschwache Räume erkennen (Fehlen von zentralen Orten überhaupt oder gewissen zentralen Einrichtungen in zumutbarer Entfernung), ebenso wird eine Überversorgung mit Diensten und Einrichtungen deutlich.
4. Die funktionell unzweckmäßige Verteilung von zentralen Einrichtungen ist nachweisbar; eine funktionell zweckmäßige Verteilung kann (auch bei Neuplanungen) angegeben werden.
5. Für Investitionen und sonstige Maßnahmen der öffentlichen Hand (Verkehrspolitik, Wirtschaftspolitik) ist eine Entscheidungserleichterung und Entscheidungsverbesserung möglich; Standortfragen für öffentliche Einrichtungen (Mittelpunktschulen, Krankenhaus) können besser geklärt werden.
6. Standortklärung für privatwirtschaftliche Investitionen.

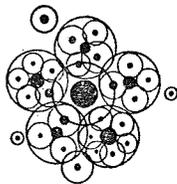


Planungsschema einer Stadt von 200.000 Einwohnern. 4 Städteinheiten von 10.000 Einwohnern bilden die Teilstadt von 40.000 Einwohnern, 5 Teilstädte die Gesamtstadt von 200.000 Einwohnern.

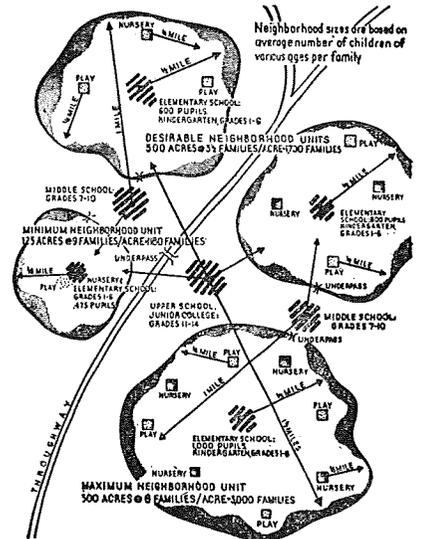
### TRABANT IN DER NÄHE EINER GROSZSTADT (NACH ERICH KÜHN)



— La ville n'est pas une cible...



... mais une grappe de communautés qui s'interpénètrent



### THE NEIGHBORHOOD UNIT (NACH N.L. ENGELHARDT)

### STUFENFÖRMIGER AUFBAU VON GEMEINWESEN

(NACH GASTON BARDET)

Bild 5 Städtebauliche Ordnungsmodelle mit hierarchischem Aufbau

Während diese Punkte die eigentliche Kerngemeinde als Standort betreffen, gilt es daneben auch, die funktionelle Einheit aus Kern und Bereich (Nahbereich) abzugrenzen:

7. Der sozialökonomische Bereich ist als funktionelle Einheit zweckmäßigste Abgrenzung für gemeinsame Flächennutzungspläne oder weitergehende Planungszusammenschlüsse. Bei Verwaltungsorganisationen (Großgemeinde, Samtgemeinde, Verbandsgemeinde, Amt o. ä.) kommt diesen Gliederungseinheiten besondere Bedeutung zu.
8. Auch für überörtliche Versorgungsanlagen, soziale, kulturelle und wirtschaftliche Einrichtungen ist der sozialökonomische Bereich wichtig; Kooperationen vieler Art werden immer dringlicher.
9. Eine zwischengemeindliche Funktionsverteilung läßt sich erst auf dieser Grundlage verwirklichen, da im Nahbereich die Mehrzahl der Lebensfunktionen ihre räumliche Entsprechung findet; erst damit können Hinweise auf die zukünftige Flächennutzung (z. B. Landwirtschaft, Wohnen, Industrie) gegeben werden. Für potentielle Absatzgebiete und Arbeitskraft-Einzugsgebiete sind funktionale Ausgliederungen ebenfalls notwendig.

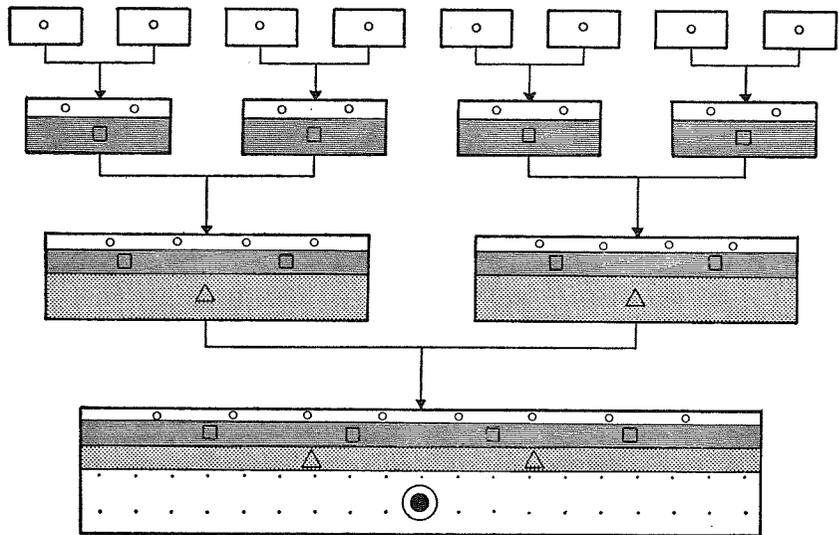
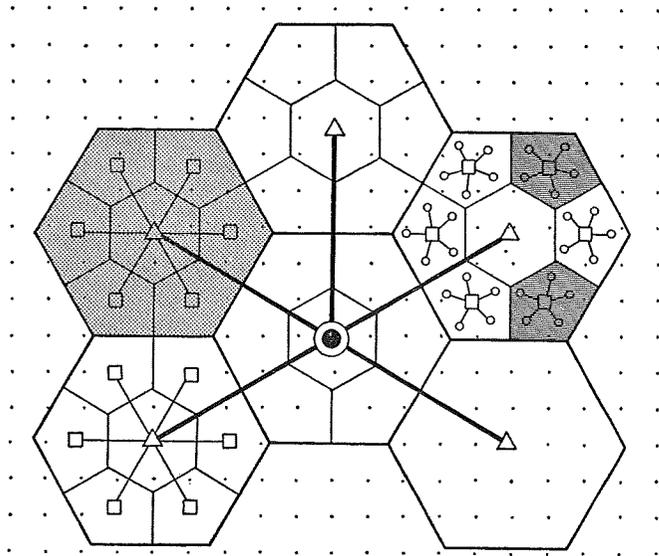
Aber auch die Ortsplanung zieht aus dem hierarchischen Gliederungsprinzip Nutzen. Das Problem der Auslastung oder Tragfähigkeit bestimmter Einrichtungen gibt es auch im örtlichen Bereich. Auch dort wird eine Differenzierung und Stufung der Funktionen entsprechend ihrer Nachfragemenge angestrebt. An die Stelle der zentralen Orte verschiedener Stufen treten hier die Zentren verschiedener Ordnung. Beide Ordnungsmodelle lassen sich sogar auf eine einzige Grundvorstellung zurückführen, nämlich auf die Forderung nach möglicher „Konzentration“ und möglicher „Dispersion“ (97). Auf die Abgrenzungs- und Gliederungsprobleme, die im Bereich der Bauleitplanung liegen, soll nicht näher eingegangen werden; auf die Arbeiten von CLARENCE A. PERRY, CLARENCE STEIN, MARTIN WAGNER, GASTON BARDET, KONSTANTY GUTSCHOW, GÖDERITZ—RAINER—HOFFMANN, CAROL—WERNER, ERICH KUHN u. a. (69), (8), (72), (158), sei verwiesen.

Bild 5 greift einige städtebauliche Ordnungsmodelle heraus: es gibt keine Wesensunterschiede zwischen den französischen, amerikanischen und deutschen Vorstellungen. Betont werden soll an dieser Stelle die Bedeutung des Ordnungsprinzips für ländliche Nahbereiche\*). Insbesondere bei Standortentscheidungen für Folgeeinrichtungen spielt der hierarchische Aufbau eine Rolle — vgl. dazu auch Bild 6 —, da Folgeeinrichtungen gleichsam als konstituierende Wesensmerkmale des zentralörtlichen Gliederungsprinzips bezeichnet werden können. Allerdings muß vor übertriebener „Modellhörigkeit“ gewarnt werden; bei weitem nicht alle Folgeeinrichtungen werden im eigentlichen Kern anzusetzen sein, wie es die Modellvorstellung nahelegt (Bild 7). Auch ist (wie im regionalen, so auch im städtebaulichen Bereich) das Prinzip der stufenförmigen Gliederung nicht unwidersprochen geblieben (138), (101), (55), (148).

Insgesamt bleibt festzuhalten, daß für Regional- und Bauleitplanung im ländlichen Raum das recht verstandene zentralörtliche Gliederungsprinzip auch heute noch von großem Nutzen sein kann. Gelingt es, zentrale Orte (Regionalplan) bzw. Kernstandorte (Bauleitplanung), deren Bereiche und schließlich die gesamten funktionellen (sozialökonomischen) Einheiten zu ermitteln, so wäre eine Reihe von Problemen leichter, besser und auch richtiger lösbar. Dazu freilich bedarf es

\*) vgl. zu dem Fragenbereich „zentralörtliches Gefüge und Folgeeinrichtungen“ auch die mit umfangreichen Literaturnachweisen weiterführenden Beiträge (51), (50);

Fischer, Kl.: Folgeeinrichtungen und zentralörtliches Gefüge. Ein Beitrag zur Praxis der Bauleitplanung. In: Der Landkreis. 38. Jg. (1968) Heft 1, und Folgeeinrichtungen im ländlichen Nahbereich. Bedarf, Bemessung und Flächenansprüche. In: Der Landkreis. 38. Jg. (1968) Heft 5.



	0. STUFE	I. STUFE	II. STUFE	III. STUFE
ZENTRUM	○	□	△	●
ZUGEHÖRIGER BEREICH		■	▨	•••
CHARAKTERISTISCHE EINRICHTUNGEN	LADEN, GASTSTÄTTE	GRUNDSCHULE, ARZT, TÄGL. BEDARF	MITTELP. SCHULE, FACHARZT, WÖCHENTL. BEDARF	GYMNASIUM, KRANKENHAUS, PERIOD. BEDARF

Bild 6 Verteilung der Folgeeinrichtungen im ländlichen Raum.  
Ordnungsmodell mit hierarchischem Aufbau

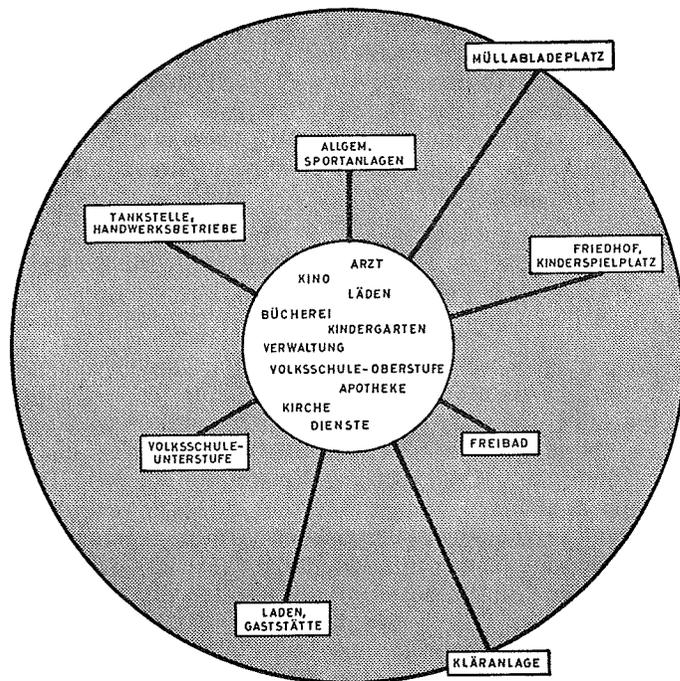


Bild 7 Mögliche Standorte für Folgeeinrichtungen unterer Stufe im ländlichen Nahbereich

einiger planungsmethodischer Voraussetzungen, wobei insbesondere bei Ausgliederungsverfahren das dynamische Element mehr berücksichtigt werden sollte.

Beachtet man diese Zielsetzung, so dürfen zentralörtliche Abgrenzungen nicht aufgrund bereits „vollzogener raumrelevanter Vorgänge“ (170) durchgeführt werden. (Hierbei sei ganz von der Tatsache abgesehen, daß bei allen Großzählungen bis zur Veröffentlichung ohnehin eine gewisse Zeit vergeht.) Es gilt also, außer der Situationsanalyse „auch noch möglichst konkrete Hinweise auf die abschätzbare Entwicklung einer Region“ zu bekommen (WURZER in 170, S. 103). Mit anderen Worten: wenn sich die Zentralitätsstufe einer Gemeinde verändert, ist dieser Vorgang bei räumlichen Planungsmaßnahmen zu beachten. Damit wird sich aber auch die Bereichsabgrenzung verändern; diese (veränderte) Bereichsabgrenzung selbst gilt es möglichst frühzeitig als Planungsdatum zu erkennen und einzusetzen. Betrachten wir unter diesem Aspekt einer notwendigen Dynamisierung die vorhandenen Abgrenzungsmethoden.

Die Verfahren zur Zentralitätsbestimmung von Gemeinden liefern zwar ein genaues Abbild der hierarchischen Stufung, greifen aber immer auf bestehende Einrichtungen oder auf statistische Daten als Indikatoren zurück. Das Ergebnis ist ein Zustandsbild des Raumes. Die Methoden zur Bereichsabgrenzung weisen als Ergebnis die Einflußbereiche oder Gesamteinflußbereiche nach, auch sie zeigen eine reine „Momentaufnahme“ der Situation. Daß es

(außer für die Stadtregionen) keine einheitlichen Abgrenzungsmerkmale für sozialökonomische Einheiten anderer Graduierung gibt, ist bedauerlich. Wie fruchtbar aber derartige Abgrenzungen sind, haben die amerikanischen Erfahrungen und nicht zuletzt BOUSTEDT's Methode für die deutschen Stadtregionen gezeigt. Die Methoden zur Abgrenzung funktionaler Einheiten schließlich sind ebenso zustandsverhaftet. Hier werden meist Überlagerungen verschiedener Einflußbereiche vorgenommen, woraus sich dann — unter Berücksichtigung der Funktionen des Kerns — ein mehr oder weniger „richtig“ abgegrenzter sozialökonomischer Bereich ergibt (117), (153).

Für die Abgrenzung von zentralen Orten, Bereichen und funktionalen Einheiten, das sei festgehalten, gibt es kaum Verfahren, die über rein statische Betrachtungsweisen hinausreichen.

Neben dieser Abgrenzungsproblematik noch einige Hinweise, die sich auf die vielfach geforderten Mindesteinwohnerzahlen beziehen: es erscheint angebracht, zu fragen, ob die Einwohnerzahl überhaupt als Abgrenzungskriterium verwendet werden kann. Dabei spielt der Vertrauensbereich des Faktums „Einwohner“ eine Rolle, aber auch das Kriterium Einwohner an sich. Die eigentliche Aussagekraft einer Zahl kann niemals beurteilt werden, wenn nicht beispielsweise Standardabweichung oder Variationskoeffizient angegeben werden. Dieses, z. B. in der Geodäsie seit langem gültige Prinzip (71), (9), (103), setzt sich nun mehr und mehr auch in den Wirtschaftswissenschaften durch. ALBERT (5, S. 96) fordert, daß auch der „operationale Gesichtspunkt“ berücksichtigt wird, der dazu verpflichtet, bei jeder Größenaussage „die Meßmethoden anzugeben, mit denen diese Aussagen überprüft werden können“. (Wie starken Schwankungen die Einwohnerzahlen der zentralen Orte unterworfen sein können, hat ja schon VAN DEENEN [34] gezeigt.)

Aber auch als allgemeines Abgrenzungskriterium für zentralörtliche Bestimmungen Einwohnerzahlen verwenden, muß als untersuchenswert angesehen werden, da sich Zentralitätsgrad und Einwohnerzahl durchaus nicht immer proportional entsprechen. Mindestwerte hängen auch von den Funktionen ab, die einer Gemeinde im Gesamttraum zukommt. Eine niedrigere Einwohnerzahl einer Gemeinde kann aber durchaus einen höheren Ausstattungsgrad mit Infrastruktureinrichtungen bedingen: von entscheidendem Einfluß ist nämlich die Tatsache, wo gekauft bzw. Versorgung in Anspruch genommen wird. Hier ist also das Kriterium der „am Ort arbeitenden Erwerbspersonen“ beachtenswert, worauf auch LACKINGER (118) hingewiesen hat.

Es mag nämlich durchaus möglich sein, daß der Einwohnermindestwert weit unter beispielsweise 5 000 sinken kann, wenn eine Vielzahl von Konsumenten aus benachbarten Gemeinden in Frage kommt. Andererseits kann der Einwohnermindestwert weit über 5 000 liegen, wenn es sich um eine reine Wohnpendlergemeinde handelt, die viel Kaufkraft im Umland läßt.

Darüber hinaus ist stets zu bedenken, daß Einwohnermindestwerte auch Größen sind, die auf heutige Verhältnisse abstellen. Mit wachsendem Lebensstandard, vor allem aber unter dem Einfluß der Kontraktionsvorgänge ist auch dieser Wert als variabel zu betrachten. Eine Gemeindegruppe, die heute mit 5 000 Einwohnern groß genug ausgelegt erscheint, mag diesen Wert 1980 längst nicht mehr besitzen. Auch diese dynamische Komponente gilt es zu beachten.

Folgende Fragen oder Problemkreise — damit mag hier geschlossen werden — bleiben also offen bzw. wären näher zu untersuchen:

- Wie gelingt es, die Abgrenzungsmethoden für zentrale Orte, für Bereiche und für funktionale Einheiten (Nahbereiche) zu dynamisieren?

- Wie gelingt es, die arbeitsintensiven Abgrenzungsverfahren zu rationalisieren und den Arbeitsaufwand der möglichen und anzustrebenden Genauigkeit anzupassen?
- Nach welchen Kriterien lassen sich Nahbereiche quantitativ abgrenzen? Für „ländliche Nahbereiche“ als unterste sozialökonomische Ausgliederungen ist ähnlich wie für die „Stadtregionen“ ein einheitliches Erfassungssystem zu erarbeiten, um vergleichbare Strukturdaten gewinnen und analysieren zu können.
- Ist die Einwohnerzahl als Abgrenzungskriterium (Mindestwert oder Richtwert) brauchbar? Zu beachten sind Aussagekraft und dynamische Komponenten.
- Wie gelingt es, das strukturelle Basismaterial zentralörtlicher Ausgliederungen zu quantifizieren und hinsichtlich seiner Aussagekraft und planerischen Verwendbarkeit zu verbessern?

#### **4. Die funktionsspezifische Strukturanalyse: Bedeutung, Aufgabe und Ergebnisse**

##### **4.1 Die allgemeine Notwendigkeit zweckentsprechender Strukturanalysen**

Die bestehenden Probleme sind nun deutlich geworden: zur Verdichtung von Leitvorstellungen gilt es, konkrete Arbeitsmodelle zu schaffen, und auch für die Anwendung des zentralörtlichen Gliederungsprinzips, das hier als Modellbeispiel ausgewählt wurde, ist die Entwicklung von praktikablen Verfahrensgrundsätzen und quantitativem Basismaterial angezeigt. Hierbei muß auf zweckentsprechenden, sozialökonomischen Strukturanalysen aufgebaut werden; sie müssen deshalb allen weiteren Überlegungen vorangehen.

Strukturanalysen sind grundsätzlich notwendig, um das komplexe kommunale Bild transparent zu machen. Sie dienen einmal dazu, das Individuelle einer Gemeinde oder Region herauszuarbeiten; zum anderen gilt es aber auch, Aussagen grundsätzlicher Art zu ermöglichen, um so Vergleiche und Beurteilungsgrundlagen für einen konkreten Fall schaffen zu können (46), (47), (48). Nur wenn die Wirkungszusammenhänge in ihrer ganzen Breite erkannt sind, lassen sich planerische Konsequenzen ziehen und Fehleinschätzungen vermeiden (52). Die Interpretationsschwierigkeit kommunaler oder überkommunaler Systeme steigt mit komplizierter werdendem Gefüge: objektive Analysen können hier die notwendige Einsicht verbessern, die vielfältigen Beziehungen klarstellen und vor allem den schnellen und tiefgreifenden Strukturwandel verdeutlichen. Dieser Strukturwandel ist es auch, der eine Analyse so notwendig macht; denn „aus den objektiven Merkmalen, ihren gegenseitigen Bedingtheiten, aus den die Individualität der konkreten Gemeinde prägenden subjektiven und traditionsbedingten Einflüssen können auch die ursächlichen Zusammenhänge der kommunalen Dynamik ermittelt werden“ (122, S. 45).

Die Notwendigkeit, ja Unentbehrlichkeit einer sachgerechten Strukturanalyse ist längst nicht überall erkannt. Vieles wird heute noch dem „Fingerspitzengefühl, dem Tasten und Experimentieren“ überlassen, urteilt LENORT (122, S. 19) und BOESLER stellt über die Rolle der Strukturforchung fest: „Sie ist nach wie vor bedroht von der Ignoranz jener, die glauben, mit einigen ‚Faust-

regeln' auszukommen, oder lediglich aus der künstlerischen Phantasie gestalten zu sollen oder kommunale Bereiche 'rein politisch' — ohne Fachwissen — leiten zu können" (17, S. 230).

Wenn diese Fehleinschätzungen auch ganz allgemein gelten: für den ländlichen Raum werden sie besonders deutlich. Ist der landwirtschaftliche Raum bis heute „immer Stiefkind der städtebaulichen Planung geblieben“ (HERZNER in 81, S. 189), so ist die planerische Grundlagenforschung hier erst recht stiefmütterlich gehandhabt worden. Gerade für diesen Raum, der im Augenblick in eine so entscheidende Entwicklungsphase getreten ist, macht sich das Fehlen objektiver Strukturanalysen besonders bemerkbar.

Die Notwendigkeit einer nüchternen und zweckentsprechenden Strukturanalyse ist nicht zu verkennen. Hier spiegeln sich nämlich die einzelnen Komponenten der Wirtschafts- und Sozialstruktur, die so deutlichen Einfluß auf städtebauliche Maßnahmen haben. Wie dieser Einfluß im einzelnen aussieht, welche sozialökonomischen Daten für die städtebauliche Planung wichtig sind, sei an einigen Beispielen erläutert:

Besonders eindrucksvoll zeigen sich die genannten Abhängigkeiten am Beispiel der Erwerbspersonenquote, also der Anzahl der Erwerbspersonen je 100 Einwohner. Dieser Wert spielt ja bei Ausweisung von gewerblichen Bauflächen, bei der Dimensionierung von Verkehrsanlagen eine bedeutende Rolle. Die Erwerbspersonenquote ist nun nicht konstant, sondern zeit- oder ortsabhängig, sie mag etwa zwischen 40% und 60% schwanken, d. h. der Mantelfaktor liegt zwischen 2,5 und 1,66. Diese Differenz bedeutet sehr viel: im ersten Fall sind 10 000 Arbeitskräften 25 000 Einwohnern zuzurechnen, im zweiten Fall nur 16 600 Einwohner. Die Anforderungen an Wohnbauflächen und Folgeeinrichtungen sind offensichtlich. Bei einem Arbeitskräfteansatz von beispielsweise 10 000 schwankt also die zu berücksichtigende Mantelbevölkerung um gut 8 000 Personen. Oder anders ausgedrückt: um 10 000 Arbeitskräfte zu erhalten, benötigt man im ersten Fall ein Reservoir von 25 000, im zweiten Fall von 16 600 Einwohnern. Wenn auch die genannten Quoten Grenzfälle sind, so erkennt man dennoch die Schwierigkeiten. Dabei wurde hier von der zukünftigen Erwerbsquote, die es ja abzuschätzen gilt, noch gar nicht gesprochen. Auf diese Tatsache, daß sich bei konstanter Zahl der Arbeitsplätze die zugehörige Einwohnerzahl beträchtlich verändern kann, hat HILLEBRECHT mehrfach hingewiesen (84), (83), (82).

Ähnlich wirkt sich die mit steigendem Lebensstandard sinkende Erwerbspersonenquote der weiblichen Arbeitskräfte aus. (Deutschland 34%, USA 26%, Holland 18%) (84, S. 47).

Ein anderes Beispiel ist die ständig steigende Lebenserwartung. Nimmt diese in einem bestimmten Zeitabschnitt um  $\frac{1}{4}$  zu, so steigt z. B. auch der Wohnungsbedarf um  $\frac{1}{4}$ , da ja weniger Haushalte aufgelöst werden. Eine vermehrte Nachfrage nach Wohnfläche ist also ohne Wanderungsbewegungen der Bevölkerung denkbar. Die gleiche Auswirkung hat die herrschende Tendenz zur Kleinfamilie: auch hier werden mit verringerter Haushaltsgröße mehr Wohnungen benötigt.

Einen beachtlichen Einfluß auf städtebauliche Maßnahmen hat auch die Altersstruktur der Bevölkerung. Verändert sich beispielsweise die Zahl der 6- bis 15jährigen, so sind die Konsequenzen im Schulhausbau zu beachten. Ähnliches gilt für die Altersgruppe der 3- bis 6jährigen (Kindergärten) und der über 65jährigen (Altenheime, Altenpflagestätten). Auch die Anzahl der Erwerbspersonen ändert sich durch Verschiebungen im Altersaufbau. (Dazu tritt die Verminderung der Erwerbsfähigen, die Frühinvalidität und Verlängerung der Ausbildungszeiten.)

Vergessen werden darf schließlich nicht der Strukturwandel innerhalb der einzelnen Wirtschaftssektoren, wie ihn CLARK, FOURASTIÉ (54) und in Deutschland HILLEBRECHT immer wieder betont haben. Auch hier sind die Konsequenzen für den Städtebau evident. Die überproportionale Zunahme der „Tertiären“ in den Städten schafft geänderte Standorterfordernisse; die „Sekundären“ — zur Rationalisierung, Mechanisierung und Automation gezwungen — wandern mit ihrem erhöhten Flächenbedarf in die Randgebiete (83); das wiederum vergrößert das Pendlerproblem.

Zu diesen Strukturveränderungen treten eine Reihe grundsätzlicher Probleme, die sich vor allem bei Entwicklungsprognosen stellen und deren Lösung ebenfalls auf Strukturanalysen angewiesen ist. Folgende Probleme seien herausgegriffen:

1. Wie sind die Strukturunterschiede zwischen den einzelnen Gemeinden z a h l e n m ä ß i g begründet? Welche Strukturdaten sind charakteristisch für den jeweiligen Gemeinde- oder Funktionstyp?
2. Wie hat sich die Struktur der einzelnen Gemeinden von 1950 bis 1961 verändert und welche Strukturdaten haben den größten Einfluß auf diese Veränderung?
3. Welche Zusammenhänge bestehen zwischen der Wirtschaftsstruktur und der Entwicklungsdynamik bzw. den Gemeindegrößen?
4. Bestehen Unterschiede in der Größe und Struktur der verschiedenen funktionalen Gemeindegruppen? Wie unterscheiden sich ihre Entwicklungstendenzen?

Die Notwendigkeit einer sinnvollen Strukturanalyse dürfte so deutlich geworden sein. Man muß BOESLER zustimmen, wenn er sagt:

„Solange die Strukturforschung noch nicht a n e r k a n n t e r i m m a n e n t e r Bestandteil der Stadtplanung ist und von Kommunalpolitikern nur als eine möglichst billig zu beschaffende ‚Zutat‘ angesehen wird, solange nicht eine echte Synthese der den Städtebau p r a k t i s c h bestimmenden ‚Interessen‘ — die ja in einer Marktwirtschaft die eigentlichen Partner sind — auf der Grundlage einer nüchternen Strukturanalyse gefunden werden kann, bleibt die Disharmonie bestehen, die den Städtebau heute noch weitgehend lähmt“ (17, S. 230).

#### 4.2 Aufgaben und Ziele der vorliegenden Strukturanalyse

Ist so die allgemeine Notwendigkeit der Strukturanalyse begründet, seien nun ihre Aufgaben und Ziele umrissen. Zunächst einmal hat jede Analyse ein aufbereitetes, möglichst o b j e k t i v e s A b b i l d der Wirklichkeit zu vermitteln, so daß ein Erkennen der Einzeldaten, aber auch der Beziehungsfelder möglich wird (52). Darüber hinaus sind für den vorliegenden konkreten Fall quantifizierte, allgemeingültige A u s s a g e n erwünscht; dazu wird eine umfassende Materialsammlung notwendig, um sowohl Einzelfall als auch Mittelwert begründen zu können.

Die Kenntnis der gemeindlichen und regionalen Struktur ist nämlich Grundlage und Voraussetzung aller Planungen. Hierbei muß der Begriff S t r u k t u r weit gefaßt werden: soziale, ökonomische, kulturelle und technische Gesichtspunkte gehören hierher. Die folgende Untersuchung stellt allerdings vornehmlich auf sozialökonomische Daten ab. Nur aufgrund einer hinreichend genauen und objektiven Analyse lassen sich planerische Entscheidungen richtig treffen, lassen sich regional- und kommunalpolitische Entschlüsse sachlich begründen. Dabei hat neben die qualitative Erforschung der Sachzusammenhänge die q u a n t i t a t i v e A n a l y s e zu treten (133). Viele Daten und Gestaltungskräfte sind in ihren funktionalen Beziehungen qualitativ durchaus bekannt, hier auch die quantitativen Entsprechungen zu finden, ist die schwierige, aber notwendige Aufgabe. „Wir müssen auch sehr viel mehr Messungen vornehmen und sehr viel mehr wohlausgesuchtes statistisches Material ermitteln“, stellt v. BOVENTER fest; „wir dürfen aber bei der Sammlung und Verwendung von statistischem Material nicht vergessen, wo die Grenzen der Interpretation und der Anwendung liegen“ (18, S. 39).

Bei der Auswahl, Zusammenstellung und Aufbereitung der Grundwerte sind nämlich gewisse E r f o r d e r n i s s e zu beachten, um mit Hilfe der ermittelten Da-

ten auch begründete Aussagen machen zu können. Die hier durchgeführte Analyse ist keine reine Zustandsschilderung — obwohl auch diese Erkenntnismöglichkeiten nicht unterschätzt werden sollen —, die Ergebnisse sind zuallererst Planungshilfsmittel zur Beurteilung und Bewertung der vorhandenen Struktur und zur Abschätzung der zukünftigen Entwicklung, oder konkreter: Planungshilfsmittel zur Erarbeitung von Leitmodellen und Kompositionsregeln.

Heutzutage werden in der Planungspraxis vielfach Bundes-, Landes- oder Gemeindemittel als Vergleichswerte herangezogen, um so einen Beurteilungsmaßstab für regionale oder kommunale Verhältnisse zu gewinnen. Dies kommt dann vor, wenn beispielsweise „unterentwickelte Gebiete“ abgegrenzt oder die Begriffe „ausgewogene wirtschaftliche, soziale und kulturelle Verhältnisse“ mit Leben erfüllt werden sollen. Dieses Vorgehen mag zwar hier und da begründet sein, wird aber im allgemeinen zu fragwürdigen Ergebnissen führen, wenn es um die Strukturplanung eines Kleinbereiches oder einer Gemeinde geht. Denn „allgemeine Mittelwerte“ sind zwangsläufig so ausgeglichen, daß sich für einen konkreten Raum mit bestimmten Funktionen daraus keine Erkenntnisse ziehen lassen. Derartige globale Durchschnitte nivellieren die beachtlichen Unterschiede zwischen Gemeinden verschiedener Größenordnung und Funktion, so daß auf Gemeindetyp oder -größenklasse bezogene Aussagen — die ja eigentlich erforderlich sind — nicht gefunden werden. Auch ISENBERG (99) weist in anderem Zusammenhang auf die Notwendigkeit spezifischer Durchschnitte hin.

Im folgenden wird ein anderer Weg beschrieben, um zu aussagekräftigeren Mittelwerten zu gelangen. Hierbei werden nur die Gemeinden miteinander verglichen bzw. als Einzelwerte miteinander vermischt, die gleiche Funktionen haben. So werden beispielsweise alle zentralen Orte unterer Stufe in einer Gruppe aufbereitet, so daß als Ergebnis ein Mittelwert nur für die zentralen Orte unterer Stufe erscheint. Die so erhaltenen Mittelwerte wollen wir als „funktionsspezifische Mittelwerte“ bezeichnen. Nur diese funktionsspezifischen Durchschnitte sind in der Lage, die Besonderheiten der Einzelfälle durch Mittelbildung zu eliminieren, aber gleichzeitig die typischen Funktionsmerkmale der Gemeindegruppe zu erhalten. Solche Mittel können als Bezugswerte für den einzelnen Fall einer derartigen Gruppe gelten: sie seien daher auch als „Referenzmittel“ bezeichnet. Ihrer planerischen Bedeutung nach könnte man sie auch „status quo-Werte“ nennen, die es zunächst einmal als brauchbare Durchschnittswerte anzuzielen gilt. Während also der Begriff „funktionsspezifische Mittelwerte“ auf die Entstehung der Werte hindeutet, stellt die Bezeichnung „Referenzmittel“ auf den Anwendungsbereich ab.

Und ein weiterer Gesichtspunkt: quantitative Planungswerte (z. B. Einwohner- oder Beschäftigtenzahl einer Gemeinde bestimmter Funktion) lassen sich nur sehr schwer über Auslastungsrechnungen ermitteln, da sich einerseits zu viele Komponenten überlagern, andererseits vor allem das zukünftige Moment fehlt; deshalb scheint nur ein empirisches Vorgehen über spezielle Analysemethoden möglich. Die funktionsspezifischen Referenzmittel aber bieten, sobald man sie dynamisch interpretiert, auch hier gute Anhaltspunkte.

Sollen die Ergebnisse der Strukturanalyse die in sie gesetzten hohen Erwartungen erfüllen, haben sie insbesondere folgenden Bedingungen zu genügen:

Die Daten der Analysen müssen überprüfbar sein (schon aus ökonomischen Gründen empfiehlt sich die amtliche Statistik als Ausgangsmaterial). Sie müssen

aussagekräftig sein (der Vertrauensbereich der Daten sollte genannt werden; mindestens Höchst- und Kleinstwerte, besser die Variationskoeffizienten). Außerdem sollten die Daten übertragbar sein auf andere Planungsfälle (Charakter des Allgemeingültigen) und schließlich auch verwendbar, d. h. sie sollten auf ihre Möglichkeiten und Grenzen geprüft sein. Diese Qualifikationen gilt es, durch entsprechende Auswahl und Bearbeitung des Basismaterials, zu erreichen.

### 4.3 Untersuchungsgrundlagen und Begriffe

Um die gestellte Aufgabe lösen zu können, ist eine bestimmte Grundgesamtheit an Daten notwendig. Im vorliegenden Fall wurden alle zentralen Orte des Landes Rheinland-Pfalz untersucht, dazu die Gemeinden im Bereich der zentralen Orte unterer Stufe, insgesamt mehr als 800 Orte.

Die Abgrenzung der zentralen Orte und ihrer Bereiche wurde dem Forschungsbericht des Zentralausschusses für Deutsche Landeskunde (in Gemeinschaft mit der Bundesanstalt für Landeskunde) „Rheinland-Pfalz in seiner Gliederung nach zentralörtlichen Bereichen“ entnommen (147). In dieser Untersuchung werden 75 zentrale Orte unterer Stufe einschließlich ihrer Bereiche (mit 691 Bereichsgemeinden) abgegrenzt, dazu 51 Orte mittlerer Stufe und 7 Orte höherer Stufe. Zentrale Orte mit Ausstattung mittlerer Stufe, die für entferntere Umlandteile die Bedeutung höherer Stufe haben, werden hier zu den zentralen Orten höherer Stufe gerechnet. Die Untersuchung wurde im Jahre 1957 durchgeführt. Um gleiche Bezugswerte für die Veränderungsanalysen zu erhalten, wird für 1950 und 1961 das gleiche Abgrenzungsschema verwendet. Innerhalb dieses Zeitraumes mögliche Veränderungen in der zentralörtlichen Bedeutung der Gemeinden werden in Kauf genommen.

Das in der Analyse verwendete Ausgangsmaterial entstammt der amtlichen Gemeindestatistik Rheinland-Pfalz von 1950 und 1961 (67); die für diese Analyse notwendigen Daten wurden dann mit Hilfe dieser amtlichen Grundwerte errechnet. Bezugsgröße ist für alle Strukturdaten die Gemeinde. Diese gemeindlichen Einzelwerte, die auch in den graphischen Darstellungen aufgetragen sind, werden hier nicht im einzelnen nachgewiesen; sie sind im Institut für Städtebau, Siedlungswesen und Kulturtechnik der Universität Bonn einzusehen. Eine Zusammenstellung der Mittelwerte und anderer ausgezeichnete Werte für die einzelnen Gemeindetypen enthält Zahlentafel 1 A, B. Da alle gemeindlichen Einzelwerte auf amtliche statistische Unterlagen zurückgehen, sind die Werte jederzeit überprüfbar, sie bieten zusätzlich den Vorteil relativ großer Sicherheit und sind nicht durch Erhebungsarbeiten belastet.

Von den möglichen Strukturdaten, die für die Regional- und Ortsplanung von Bedeutung sind, konnte hier nur ein vergleichsweise geringer Teil ermittelt und analysiert werden. Zweifellos werden manche zusätzliche Informationen notwendig sein, um das Gefüge von Gemeinde und Region besser beurteilen zu können. Aber auch aus dem vorgelegten Material ergeben sich bereits wertvolle Hinweise und Erkenntnisse. Auch ist das zur Verfügung stehende Zahlenmaterial (bis auf die zentralen Orte höherer Stufe) so groß, daß allgemeine Schlußfolgerungen möglich sind.

Wie schon angedeutet, spielen bei der Entwicklungsplanung die unterschiedlichen Funktionen der Gemeinden eine bedeutende Rolle. Im folgenden werden daher die einzelnen Gemeinden in Gruppen entsprechend ihrer zentralörtlichen Bedeutung zusammengefaßt. Hierbei wurden (nach dem genannten Forschungsbericht) unterschieden:

- Bereiche der zentralen Orte unterer Stufe,
- zentrale Orte unterer Stufe,
- zentrale Orte mittlerer Stufe,
- zentrale Orte höherer Stufe.

Zahlentafel 1 A, B Ausgewählte funktionspezifische Daten zentraler Orte und ihre Bereiche

		Zahlentafel 1 A																				
		Einwohner				Bevölkerungsdichte		Erwerbspersonen														
		1950		Veränderung 1950 - 1961		Einw./km <sup>2</sup>		Insgesamt			Land- und Forstwirtschaft			produzierendes Gewerbe			Service					
		abs.	%	abs.	%	1950	1961	1950	1961	1950 - 1961	abs.	%	1950	1961	1950 - 1961	abs.	%	1950	1961	1950 - 1961	abs.	%
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1. ZENTRALE ORTE UNTERER STUFE																						
1.1 Summe (Zentrale Orte)	172358	193597	21239	12,3	16178	17077	80933	87651	6718	8,3	21872	13461	-8411	-38,4	31621	38920	7999	23,1	27440	35270	7830	28,5
1.2 Relativwerte (Mittel)	-	-	-	-	-	-	100%	100%	-	-	27%	16%	-11	-39%	44%	44%	5	-	34%	40%	6	-
1.3 arithm. Mittel von 1.-1	2298	2581	283	12,3	216	238	1079	1169	90	8,3	292	180	-112	-38,4	422	519	97	23,1	365	470	105	28,5
1.4 größter Wert	12291	15350	-	-	824	966	5584	6997	-	-	1167	805	-	-	2937	4532	-	-	-	-	-	-
1.5 kleinster Wert	269	263	-	-	39	43	141	110	-	-	33	22	-	-	27	44	-	-	-	-	-	-
1.6 gewog. Mittel/100 Einw.	-	-	-	-	-	-	46,9	45,3	-1,6	-3,4	12,7	7,0	-5,7	-44,9	18,3	20,1	1,8	9,0	15,9	18,2	2,3	14,5
1.7 größter Wert/100 Einw.	-	-	-	-	-	-	61	56	-	-	40	26	-	-	35	36	-	-	-	-	-	-
1.8 kleinster Wert/100 Einw.	-	-	-	-	-	-	39	38	-	-	1	1	-	-	9	8	-	-	-	-	-	-
2. BEREICHE DER ZENTRALEN ORTE UNTERER STUFE																						
2.1 Summe (Bereiche)	328801	336197	7396	2,2	7350	7225	183471	171797	-11574	-6,4	112450	72619	-39831	-35,4	146032	61860	15828	34,4	24989	37318	12329	49,3
2.2 Relativwerte (Mittel)	-	-	-	-	-	-	100%	100%	-	-	61%	42%	-19	-25%	36%	36%	11	-	14%	22%	8	-
2.3 arithm. Mittel von 2.-1	4384	4483	99	2,2	98	97	2446	2290	-156	-6,4	1499	968	-531	-35,4	614	825	211	34,4	333	497	164	49,3
2.4 größter Wert	13150	13585	-	-	225	270	7656	7267	-	-	5938	3951	-	-	2722	3573	-	-	-	-	-	-
2.5 kleinster Wert	1233	978	-	-	32	29	597	544	-	-	372	242	-	-	80	95	-	-	-	-	-	-
2.6 gewog. Mittel/100 Einw.	-	-	-	-	-	-	55,9	51,1	-4,8	-8,6	34,2	21,6	-12,6	-36,8	14,0	18,4	4,4	31,4	7,7	11,1	3,4	44,1
2.7 größter Wert/100 Einw.	-	-	-	-	-	-	68	63	-	-	61	49	-	-	31	37	-	-	-	-	-	-
2.8 kleinster Wert/100 Einw.	-	-	-	-	-	-	42	43	-	-	8	4	-	-	4	7	-	-	-	-	-	-
3. ZENTRALE ORTE UNTERER STUFE EINSCHLIESSLICH IHRER BEREICHE																						
3.1 Summe (1.1 + 2.1)	501159	529794	28635	5,7	-	-	264404	259448	-4956	-1,9	134322	86080	-48242	-35,9	177653	100780	23127	29,8	52429	72588	20159	38,5
3.2 Relativwerte (Mittel)	-	-	-	-	-	-	100%	100%	-	-	51%	33%	-18	-29%	39%	39%	10	-	20%	28%	8	-
3.3 arithm. Mittel von 3.-1	6682	7064	382	5,7	-	-	3525	3459	-66	-1,9	1791	1148	-643	-35,9	1036	1344	308	29,8	698	967	269	38,5
3.6 gewog. Mittel/100 Einw.	-	-	-	-	-	-	52,8	48,9	-3,9	-7,2	26,8	16,2	-10,6	-39,6	15,5	19,0	3,5	22,6	10,5	13,7	3,2	30,5

## noch Zahlentafel I A

	Einpendler				Auspendler				Pendlerbilanz				am Ort arbeitende Erw.Pers.				nichtlandwirtschaftl. Beschäftigte							
	1950		1961		1950		1961		1950		1961		1950		1961		1950		1961					
	Veränderung 1950 - 1961		abs.		%		Veränderung 1950 - 1961		abs.		%		Veränderung 1950 - 1961		abs.		%		Veränderung 1950 - 1961		abs.		%	
	1950	1961	abs.	%	1950	1961	abs.	%	1950	1961	abs.	%	1950	1961	abs.	%	1950	1961	abs.	%	1950	1961	abs.	%
<b>1. ZENTRALE ORTE UNTERER STUFE</b>																								
1.1 Summe (zentrale Orte)	17783	29650	11867	66,7	14616	27459	12843	87,9	3167	2191	- 976	84100	89842	5742	6,8	52582	75205	22703	43,2	12291	16,3%			
1.2 Relativwerte (Mittel)	21 %	33 %	12									100 %	100 %								16,3%			
1.3 arithm. Mittel von 1.1	237	395	158	66,7	195	366	171	87,7	42	29	- 13	1121	1198	77	6,8	700	1003	303	43,2	164				
1.4 größter Wert	1086	2012	-	-	1860	3020	843	948	-	948	-	3982	5372	-	-	3409	4773	-	-	702				
1.5 kleinster Wert	6	15	-	-	9	24	-	-	-	-	-	129	82	-	-	48	55	-	-	9				
1.6 gewog. Mittel/100 Einw.	10,3	15,3	5,0	48,5	8,5	14,2	5,7	67,0	1,8	1,1	- 0,7	48,8	46,4	- 2,4	- 4,9	30,5	36,8	8,3	27,2	6,3				
1.7 größter Wert/100 Einw.	42	54	-	-	20	51	-	-	35	49	-	85	90	-	-	74	87	-	-	18				
1.8 kleinster Wert/100 Einw.	1	1	-	-	1	3	-	-	-15	-20	-	25	16	-	-	10	10	-	-	2				
<b>2. BEREICHE DER ZENTRALEN ORTE UNTERER STUFE</b>																								
2.1 Summe (Bereiche)	9535	17918	8283	86,9	36036	65875	29839	82,8	-26501	-48057	-21556	156970	123740	-33230	-21,2	40771	52783	12012	29,5	8405	15,9%			
2.2 Relativwerte (Mittel)	6 %	14 %	8									100 %	100 %								15,9%			
2.3 arithm. Mittel von 2.1	127	237	110	86,6	480	878	398	82,8	-333	- 641	- 288	2093	1650	- 443	-21,2	544	704	160	29,5	112				
2.4 größter Wert	803	1444	-	-	1601	2188	-	-	120	490	-	6624	5551	-	-	2103	3329	-	-	267				
2.5 kleinster Wert	8	6	-	-	49	137	-	-	-1287	-1828	-	471	288	-	-	52	52	-	-	12				
2.6 gewog. Mittel/100 Einw.	2,9	5,3	2,4	82,8	11,0	19,6	8,6	78,2	- 8,1	-14,3	- 6,2	47,7	36,8	- 10,9	-22,8	12,4	15,7	3,3	26,6	2,5				
2.7 größter Wert/100 Einw.	14	24	-	-	19	29	-	-	18	18	-	64	62	-	-	26	34	-	-	8				
2.8 kleinster Wert/100 Einw.	0	0	-	-	2	10	-	-	-17	-28	-	29	21	-	-	5	5	-	-	1				
<b>3. ZENTRALE ORTE UNTERER STUFE EINSCHLIESSLICH IHRER BEREICHE</b>																								
3.1 Summe (1.1 + 2.1)	27318	47468	20150	73,8	50652	93334	42682	84,3	-23334	-45866	-22532	241070	213582	-27488	-11,4	93273	112788	34715	37,2	20696	16,2%			
3.2 Relativwerte (Mittel)	11 %	22 %	11									100 %	100 %								16,2%			
3.3 arithm. Mittel von 3.1	364	633	269	73,8	675	1244	569	84,3	-311	- 611	- 300	3214	2848	- 366	-11,4	1244	1707	463	37,2	276				
3.6 gewog. Mittel/100 Einw.	5,5	9,0	3,5	63,6	10,1	17,6	7,5	74,2	- 4,7	- 8,7	- 4,0	48,1	40,3	- 7,8	-16,2	18,6	25,5	6,9	37,1	4,1				

Zahlentafel 1 B

	Einwohner		Bevölkerungsdichte				Inspranzt				Land- und Forstwirtschaft				Erwerbspersonen				Service			
	Veränderung		Einw./km <sup>2</sup>		Veränderung		Veränderung		Veränderung		Veränderung		Veränderung		Veränderung		Veränderung		Veränderung		Veränderung	
	1950	1961	abs.	%	1950	1961	1950	1961	abs.	%	1950	1961	abs.	%	1950	1961	abs.	%	1950	1961	abs.	%
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
4. ZENTRALE ORTE MITTLERER STUFE																						
4.1 Summe (Zentrale Orte)	469229	566279	97050	20,7	25480	28364	207263	252041	44778	21,6	20253	13557	-6696	-33,1	94035	115709	21674	23,0	92975	122775	29800	33,0
4.2 Relativwerte (Mittel)	-	-	-	-	100 %	100 %	-	-	-	-	10 %	5 %	-5	-5	45 %	46 %	1	4	45 %	49 %	4	-
4.3 arithm. Mittel von 4.1	9200	11103	1903	20,7	500	556	4064	4942	878	21,6	397	266	-131	-33,1	1843	2269	426	23,0	1824	2407	583	32,0
4.4 größter Wert	41972	53164	-	-	2060	2236	20862	26745	-	-	1116	822	-	-	14453	15343	-	-	-	-	-	-
4.5 kleinster Wert	1590	1548	-	-	70	100	733	686	-	-	64	51	-	-	299	219	-	-	-	-	-	-
4.6 gewog. Mittel/100 Einw.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44,2	44,5	-	-	1,9	-44,2	20,0	20,4	0,4	2,0	19,9	21,7
4.7 größter Wert/100 Einw.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28	20	-	-	34	31	-	-	-	-	-	-
4.8 kleinster Wert/100 Einw.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0	-	-	10	8	-	-	-	-	-	-
5. BEZIRKE DER ZENTRALEN ORTE MITTLERER STUFE																						
5.1 Summe (7.1-(6.1+4.1))	2036284	12180568	1144284	7,1	-	-	105907	1059042	-35	0	1507055	132820	-174235	-34,4	4541338	436047	94709	27,7	210684	290175	79491	37,7
5.2 Relativwerte (Mittel)	-	-	-	-	100 %	100 %	-	-	-	-	48 %	31 %	-17	-17	32 %	41 %	9	9	20 %	28 %	8	-
5.3 arithm. Mittel von 5.1	39938	36343	2405	7,1	-	-	17651	17651	0	0	8451	5547	-2904	-34,4	5689	7267	1578	27,7	3511	4837	1326	37,7
5.6 gewog. Mittel/100 Einw.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24,9	15,3	-9,6	-38,5	16,8	20,0	3,2	19,0	10,3	13,3	3,0	29,1
6. ZENTRALE ORTE HÖHERER STUFE																						
6.1 Summe (Zentrale Orte)	499271	670269	170998	34,2	8806	11710	219289	292575	80286	36,6	8778	5983	-3195	-56,4	102249	130564	28315	27,7	108262	163428	55166	59,9
6.2 Relativwerte (Mittel)	-	-	-	-	100 %	100 %	-	-	-	-	4 %	2 %	-2	-2	47 %	44 %	-3	-3	49 %	54 %	5	-
6.3 arithm. Mittel von 6.1	71324	95753	24429	34,2	1258	1673	31327	42796	11469	36,6	1254	798	-456	-36,4	14607	18652	4045	27,7	15466	23346	7880	50,9
6.4 größter Wert	125669	165761	-	-	1920	2871	54145	78365	-	-	1933	1995	-	-	33616	49332	-	-	-	-	-	-
6.5 kleinster Wert	30063	35101	-	-	654	899	13278	15312	-	-	518	292	-	-	5429	5727	-	-	-	-	-	-
6.6 gewog. Mittel/100 Einw.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,8	0,8	-1,0	-55,6	20,5	19,5	-1,0	-4,9	21,6	24,4	2,8	13,0
6.7 größter Wert/100 Einw.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	-	-	27	29	-	-	-	-	-	-
6.8 kleinster Wert/100 Einw.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	14	12	-	-	-	-	-	-
7. LAND RHEINLAND-PFALZ																						
7.1 Summe	3004784	3471116	412322	13,7	151	172148	291606	125029	844	536086	151960	-184126	-34,4	-3537622	682320	144698	26,9	411921	576786	64457	39,9	-
7.2 Relativwerte (Mittel)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36 %	22 %	-14	-14	36 %	42 %	6	6	28 %	36 %	8	-
7.6 gewog. Mittel/100 Einw.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17,8	10,3	-7,5	-42,1	17,9	20,0	-2,1	11,7	13,7	16,9	3,2	23,4

noch Zahlentafel 1 B

	Einpendler				Auspendler				Fendlerbilanz				an Ort arbeitende Erw.Pers.				nichtlandwirtschaftl. Beschäftigte				
	1950		Veränderung 1950 - 1961		1950		Veränderung 1950 - 1961		1950		Veränderung 1950 - 1961		1950		Veränderung 1950 - 1961		1950		Veränderung 1950 - 1961		
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	
23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	
<b>4. ZENTRALE ORTE MITTLERER STUFE</b>																					
4.1 Summe (Zentrale Orte)	74364	122789	48425	65,1	14818	30379	23531	159,8	59546	84410	24864	266809	336451	69642	26,1	204965	307692	102727	50,1	54771	17,06
4.2 Relativwerte (Mittel)	28 %	36 %	8	-	-	290	751	461	159,8	1168	1655	487	5231	1366	26,1	4019	6033	2014	50,1	1074	3824
4.3 arithm. Mittel von 4.1	1459	2408	950	65,1	1822	3538	-	6474	9549	-	27002	32759	-	540	691	22603	29483	-	230	3824	
4.4 größter Wert	65	374	-	-	19	65	-	31	34	-	764	720	-	540	691	22603	29483	-	230	3824	
4.5 kleinster Wert	15,8	21,7	5,9	37,3	3,2	6,8	-	12,7	14,9	-	2,2	56,9	59,4	2,5	4,4	43,7	54,3	10,6	24,2	9,7	
4.6 gewog. Mittel/100 Einw.	32	46	-	-	8	14	-	30	43	-	71	87	-	62	78	62	78	-	20	5	
4.7 größter Wert je 100 Einw.	4	9	-	-	1	2	-	1	2	-	47	46	-	24	36	24	36	-	5	5	
4.8 kleinster Wert je 100 Einw.	4	9	-	-	1	2	-	1	2	-	47	46	-	24	36	24	36	-	5	5	
<b>5. BEREICH DER ZENTRALEN ORTE MITTLERER STUFE</b>																					
5.1 Summe (7.1-(6.1+4.1))	96105	169265	73160	76,1	242084	428966	106884	77,2	-145981	-259705	-113724	913096	799337	-117359	-12,5	355876	477139	121283	34,1	75729	16 %
5.2 Relativwerte (Mittel)	10 %	21 %	11	-	-	-	-	-	-	-	-	100 %	100 %	-	-	-	100 %	-	-	16 %	16 %
5.3 arithm. Mittel von 5.1	1602	2821	1219	76,1	4035	7149	3114	77,2	-2433	-4328	-1895	15218	13322	-1896	-12,5	5931	7952	2021	34,1	1262	1262
5.6 gewog. Mittel/100 Einw.	4,7	7,8	3,1	65,9	11,9	19,7	7,8	65,5	-7,2	-11,9	-4,7	44,8	36,7	-8,1	-18,1	17,5	21,9	4,4	25,1	3,5	3,5
<b>6. ZENTRALE ORTE HÖHERER STUFE</b>																					
6.1 Summe (Zentrale Orte)	77490	140729	63239	81,6	9064	29124	20060	221,3	68426	111605	43179	287715	411180	123465	42,9	235889	384401	148512	63,0	64608	17 %
6.2 Relativwerte (Mittel)	27 %	34 %	7	-	-	-	-	-	-	-	-	100 %	100 %	-	-	-	100 %	-	-	17 %	17 %
6.3 arithm. Mittel von 6.1	11070	20104	9034	81,6	1295	4160	2865	221,3	9775	15944	6169	41102	58740	17638	42,9	33698	54914	21216	63,0	9530	9530
6.4 größter Wert	29533	45032	-	-	3421	9491	-	19888	35541	-	74031	113806	-	65714	11313	65714	11313	-	-	13142	13142
6.5 kleinster Wert	4671	6999	-	-	247	998	-	3702	3552	-	18320	24003	-	14146	21934	14146	21934	-	-	4395	4395
6.6 gewog. Mittel/100 Einw.	15,5	21,0	5,5	35,5	1,8	4,2	2,4	133,3	13,7	16,6	2,9	57,6	61,3	3,7	6,4	47,3	57,3	10,0	21,1	9,6	9,6
6.7 größter Wert je 100 Einw.	19	27	-	-	4	6	-	18	25	-	62	69	-	53	67	53	67	-	-	21	21
6.8 kleinster Wert/100 Einw.	9	11	-	-	0	2	-	7	6	-	49	49	-	37	46	37	46	-	-	6	6
<b>7. LAND REINLAND-SPALZ</b>																					
7.1 Summe	247957	432781	184824	74,5	265966	496471	230505	86,7	-18009	-63690	-45681	1467620	1546969	793481	5,4	796730	1169322	372502	46,8	195108	17 %
7.2 Relativwerte (Mittel)	17 %	28 %	9	-	-	-	-	-	-	-	-	100 %	100 %	-	-	-	100 %	-	-	17 %	17 %
7.6 gewog. Mittel/100 Einw.	8,3	12,7	4,4	53,0	8,9	14,5	5,6	62,9	-0,6	-1,9	-1,3	48,8	45,3	-3,5	-7,2	26,5	34,2	7,7	29,0	5,7	5,7

Um Vergleiche zu ermöglichen und um die sich langsam vereinheitlichende Terminologie (136), (26) zu stützen, kann davon ausgegangen werden, daß zentrale Orte höherer Stufe den „Oberzentren“, zentrale Orte mittlerer Stufe den „Mittelzentren“ und zentrale Orte unterer Stufe den „Unterzentren“ (u. U. „Kleinzentren“) entsprechen.

Zur besseren Lesbarkeit des Textes seien einige Kurzbegriffe eingeführt, die zunächst erläutert werden sollen: unter „Gemeindegruppen“ seien hier die jeweiligen „funktionellen Einheiten“ verstanden, wie z. B. die Bereiche, die zentralen Orte unterer Stufe, die zentralen Orte mittlerer Stufe. Wird im folgenden von „unterer Stufe“, „mittlerer Stufe“ oder „höherer Stufe“ gesprochen, so sind damit immer die entsprechenden zentralen Orte gemeint. Die Bereiche der zentralen Orte unterer Stufe werden hier abgekürzt mit „Bereiche“ bezeichnet; diese Bereiche einschließlich zentraler Orte (unterer Stufe) sind „Kleinbereiche“. Für die Referenzmittel der zentralen Orte unterer Stufe beispielsweise mag hier die Abkürzung „Referenzmittel unterer Stufe“ stehen; gleiches gilt für die übrigen Stufen. Der Anteil der Erwerbspersonen im Service in % aller Erwerbspersonen — ein Begriff, der sinngemäß auch für die Land- und Forstwirtschaft bzw. für das Produzierende Gewerbe auftritt —, soll hier abgekürzt als „Erwerbspersonenanteil Service“ bezeichnet werden. Unter dem Begriff „Quote“ wird im folgenden immer der Wert pro 100 Einwohner verstanden: die Einpendlerquote ist also beispielsweise die Anzahl der Einpendler bezogen auf 100 Einwohner.

In dem folgenden Analysenteil sollen zunächst charakteristische Daten und Strukturen in Form von Mittelwerten oder sonstigen ausgezeichneten Werten betrachtet werden. Die dann folgende Korrelationsanalyse mag die Beziehungsfelder und Wirkungszusammenhänge verdeutlichen.

#### **4.4 Charakteristische mittlere Strukturdaten der Analyse (Zentrale Orte und ihre Bereiche)**

Aus der Aufbereitung des Basismaterials ergeben sich unter den hier interessierenden Gesichtspunkten eine Reihe von signifikanten Strukturdaten: den numerischen Nachweis enthält Zahlentafel 1, zur Verdeutlichung mögen die einzelnen Darstellungen beitragen. Für einige Grunddaten seien zunächst die Bereiche der zentralen Orte unterer Stufe behandelt, die als kleinste räumliche Gliederungseinheiten von besonderer Bedeutung sind. Danach sollen ausgewählte Werte — und zwar arithmetisches Mittel, gewogenes Mittel und prozentische Veränderungen 1950/1960 — für die zentralen Orte unterschiedlicher Stufe einschließlich ihrer Bereiche betrachtet werden. Eine Zusammenfassung zeigt schließlich die besonderen Unterschiede der jeweiligen Strukturmerkmale zwischen den einzelnen zentralörtlichen Gliederungseinheiten. Diese Unterschiede sind zum überwiegenden Teil recht erheblich.

Bei dieser Zusammenstellung steht also die Frage im Hintergrund, ob und inwieweit es möglich ist, gewisse Strukturmerkmale für bestimmte Funktionsgruppen zu quantifizieren und als repräsentativ anzusehen. Damit ist gleichzeitig das Problem des Vertrauensbereiches eines Wertes angeschnitten: ist ein Mittelwert überhaupt „typisch“ für eine bestimmte Zahlenreihe, sind die Streuungen nicht größer als die errechneten Werte beispielsweise und damit gar nicht aussagekräftig?

##### **4.4.1 Mathematisch-statistische Grundlagen**

Bevor die Strukturdaten im einzelnen diskutiert werden, seien vorab einige mathematisch-statistische Begriffe und Verfahren vorangestellt, auf die mehrfach zurückgegriffen wird; diese Grundlagen sind kurz gefaßt (9), (106), (124). Will man eine Vielzahl von beobachteten oder sonstwie ermittelten Werten näher charakterisieren, so ist eine Häufigkeitsverteilung oder ein Häufigkeitsdiagramm (Histogramm) be-

sonders aufschlußreich. Damit läßt sich nämlich erkennen, ob es für diese Zahlenreihe einen typischen Wert gibt und wenn ja, wie groß er ist. Auch ist zu sehen, ob und in welchem Ausmaß die Einzelwerte um diesen typischen Wert streuen; wie schließlich die Werte streuen (symmetrisch oder nicht), ist ebenfalls ersichtlich. Eine Häufigkeitsverteilung erhält man dadurch, daß man das Urmaterial nach den gewünschten Merkmalen ordnet (Klassenbildung) und anschließend auszählt, wie häufig jedes der beobachteten Merkmale auftritt. Leicht überschaubar und einprägsam lassen sich Häufigkeitsverteilungen anhand eines Histogramms darstellen. Dabei bilden die Häufigkeiten stets die Ordinate (Hochwerte), und die Merkmalswerte, die gruppierten Daten also, die Abszissen (Rechtswerte). Das Histogramm hat die Eigenart, „daß die Fläche (und nicht die Höhe) der einzelnen Säule Ausdruck für die in der einzelnen Gruppe beobachtete Häufigkeit des Auftretens des Merkmalswertes ist“ (163, S. 68).

Diese Aufgliederung nach Häufigkeiten reicht aber allein nicht aus, um die statistische Gesamtheit hinsichtlich ihrer innewohnenden Merkmale zu erfassen. Erst durch die Berechnung zusätzlicher statistischer Meßzahlen lassen sich weitere Erkenntnisse gewinnen; vor allem aber wird es erst so möglich, die statistische Gesamtheit durch einige wenige Ausdrücke zu charakterisieren. Hierfür kommen dann Mittelwerte und Streuungsmaß in Frage. Beide Werte gehören notwendigerweise zu der Häufigkeitsverteilung.

Als Mittelwert im weiteren Sinne kann jede Zahl zwischen den Grenzwerten einer Reihe betrachtet werden. Diese zu allgemeine Definition wird so eingeschränkt, „daß als Mittelwerte nur solche Kennzahlen gelten sollen, die die zentrale Tendenz der Häufigkeitsverteilung irgendwie wiedergegeben“ (106, S. 61), die ganze Reihe soll also durch einen einzigen Größenausdruck repräsentiert werden. Aus der Vielzahl der möglichen Mittelwerte, soll hier nur der „Arithmetische Mittelwert“) herausgegriffen und verwendet werden, da er sich durch besondere Eigenschaften gegenüber den anderen Mittelwerten auszeichnet. (Summe der Quadrate der Abweichungen = Minimum; die Summe der positiven Abweichungen vom arithmetischen Mittel ist gleich der Summe der negativen Abweichungen.)

Für den arithmetischen Mittelwert gilt folgende Definition (73):

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \quad (\text{arithmetischer Mittelwert})$$

Muß in Sonderfällen berücksichtigt werden, daß zur Berechnung des Mittels einige Werte der statistischen Gesamtheit ein unterschiedliches Gewicht haben, so sind gewogene Durchschnitte zu bilden. Für den gewichteten arithmetischen Mittelwert gilt dann:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n w_i x_i}{\sum_{i=1}^n w_i} \quad (\text{gewichteter arithmetischer Mittelwert})$$

wobei  $x_i$  die  $n$  Einzelwerte und  $w_i$  die ihnen zugeordneten Gewichte ( $i = 1, 2, \dots, n$ ) sind. Um wieviel nun die Einzelwerte der untersuchten Reihe voneinander oder von dem errechneten Mittelwert abweichen, kann durch Streuungsmaße angegeben werden. Die Streuung kennzeichnet die erreichte Genauigkeit des Mittelwertes, sie gibt den Vertrauensbereich dieses Wertes an. (Ist die Streuung größer als der Mittelwert, so ist dieser für weitere Aussagen kaum geeignet.) Mit Hilfe eines geeigneten Streuungsmaßes läßt sich also erkennen, ob das Ausgangsmaterial homogen (geringe Streuung) oder sehr heterogen (starke Streuung) war. Noch eine weitere wichtige Aussage erlauben die Streuungsmaßnahme: man weiß nämlich (70), (124) — nimmt man die Gauß'sche Fehlerverteilung als zutreffend an —, daß ein bestimmter Prozentsatz aller Fälle innerhalb des Streuungsmaßes „mittlerer Fehler oder Standardabweichung“ ( $s$ ) liegt. So sind beispielsweise zwei Drittel aller Werte im Intervall  $\bar{x} \pm s$ , also innerhalb des durch den mittleren Fehler bestimmten Bereiches zu finden. Im einzelnen kann man den wirklichen Wert mit folgenden Wahrscheinlichkeiten in den jeweiligen Intervallen vermuten:

innerhalb  $\bar{x} \pm 1s$  liegen 68,3 % aller Werte  
 innerhalb  $\bar{x} \pm 2s$  liegen 95,5 % aller Werte  
 innerhalb  $\bar{x} \pm 3s$  liegen 99,7 % aller Werte

\*) Es wäre in diesem Zusammenhang auch zu erwägen, den „häufigsten Wert“ als Mittelwert herauszustellen, um so darlegen zu können, welche Größenbereiche in der Wirklichkeit am stärksten bevorzugt werden.

Die Standardabweichung, die hier als Streuungsmaß gelten soll, ist folgendermaßen definiert (73):

$$s = + \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \quad (\text{Standardabweichung})$$

Zu dieser Standardabweichung hat man schließlich noch die relative Standardabweichung oder den Variationskoeffizienten zu ermitteln, wenn mehrere statistische Reihen verschiedener Dimensionen bezüglich der vorhandenen Streuungen miteinander verglichen werden sollen. Außerdem ist der Variationskoeffizient ein sehr anschaulicher Wert, da er die Streuung in Prozent angibt: liegt der Koeffizient etwa bei 10%, so kann man von einer relativ geringen Streuung sprechen; ein Wert von 80% dagegen deutet auf eine starke Streuung und damit auf eine erhebliche Inhomogenität der statistischen Masse hin (106). Der Variationskoeffizient (v) errechnet sich aus der Standardabweichung (s) und dem arithmetischen Mittel ( $\bar{x}$ ) mit (73):

$$v = \frac{s}{\bar{x}} = \frac{100 \cdot s}{\bar{x}} \% \quad (\text{Variationskoeffizient})$$

Der Variationskoeffizient ist damit von der Maßeinheit der beobachteten Größe unabhängig, während die Standardabweichung die gleiche Dimension wie die beobachtete Größe hat.

#### 4.4.2 Kleinbereiche nach Fläche und Anzahl ihrer Gemeinden

Zwei besondere Merkmale sollen als erste herausgegriffen werden: die Flächengröße und die Anzahl der Gemeinden eines Kleinbereiches. Beides ist schon früher von CHRISTALLER (30) untersucht worden. Hier mag sich die Zusammenstellung auf die niedrigste zentralörtliche Gliederungsstufe beschränken, da diese Abgrenzungen relativ eindeutig zu erkennen sind und dieser sozialökonomischen Einheit auch in planerischer Hinsicht besondere Bedeutung zukommt. Dazu werden allerdings auch die Streuungsmaße genannt, um die Aussagekraft des Mittelwertes überhaupt erkennen zu können. (Auch über die Anzahl der Gemeinden je Kleinbereich ist schon berichtet worden [29], [35]; Angaben über den Vertrauensbereich der Einzelwerte werden nicht genannt.)

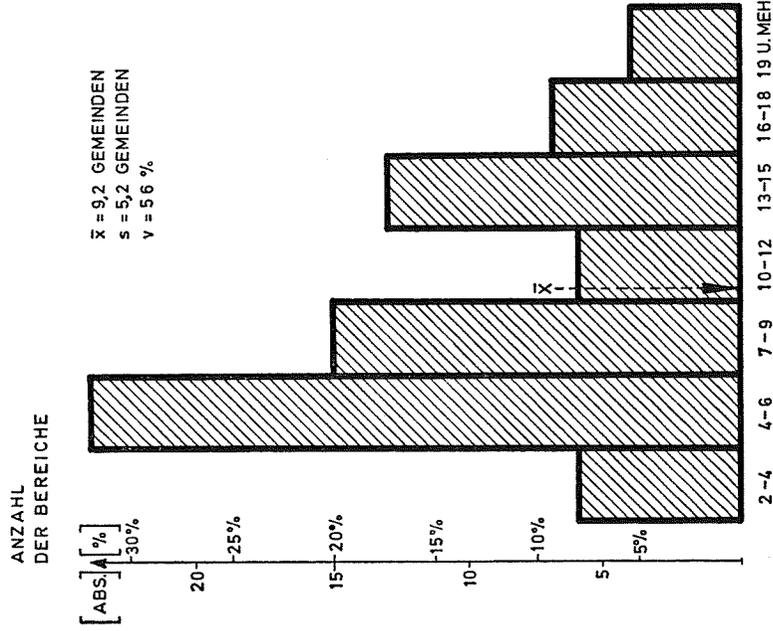
Zunächst die Kleinbereiche nach der Anzahl ihrer Gemeinden. Bei insgesamt 75 zentralen Orten unterer Stufe mit 691 Bereichsgemeinden entfallen rechnerisch auf jeden zentralen Ort etwa 9 Gemeinden. Wie verteilt sich nun die Anzahl der Gemeinden je Bereich auf die Zahl der Bereiche insgesamt, wie ist also die Häufigkeit des Merkmals in den einzelnen Größenklassen? Und in welchen Größenordnungen liegen überhaupt die Werte?

Eine Auskunft darüber gibt das Histogramm des Bildes 8. Die Spannweite des Merkmalswertes reicht von 2 bis 22, d. h., es gibt zentrale Orte mit nur 2, aber auch zentrale Orte mit 22 Bereichsgemeinden. Bild 8 zeigt auch, daß diese größten und kleinsten Werte nicht häufig vorkommen: die entsprechenden Größenklassen sind nur schwach besetzt. Es läßt sich vielmehr eine gewisse Konzentration auf einen bestimmten Bereich feststellen, wobei der häufigste Wert mit gut 30% aller Fälle in der Größenklasse 4—6 liegt. Das bedeutet, daß die Mehrzahl aller Bereiche aus 5 Bereichsgemeinden und dem zentralen Ort besteht.

Dieser häufigste Wert ist aber nicht zugleich der „beste“ Wert. Die wahrscheinlichste Anzahl der Gemeinden je Bereich gibt der arithmetische Mittelwert an. Dieses Mittel ( $\bar{x}$ ) liegt hier bei 9,2: jedem zentralen Ort sind also im Mittel 9 Bereichsgemeinden zugeordnet. Wie nun dieser Mittelwert zu betrachten ist, welche Aussagekraft ihm beigemessen werden kann, zeigt die Standardabweichung (s)

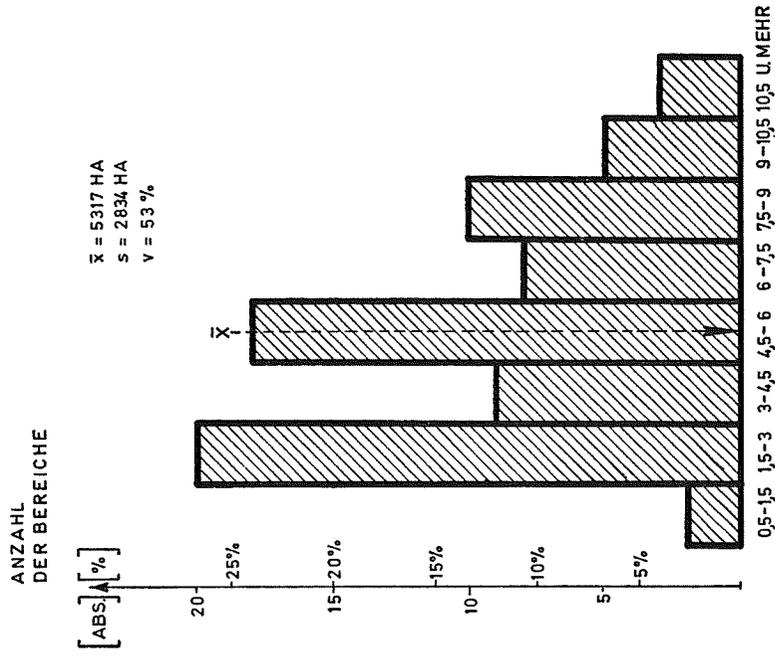
$$s = + \sqrt{\frac{1982}{75-1}} = + 5,2$$

BEREICHE NACH DER ZAHL IHRER GEMEINDEN



ANZAHL DER GEMEINDEN JE BEREICH

BEREICHE NACH DER GRÖSSE IHRER FLÄCHE



FLÄCHE DES BEREICHES IN 1000HA

Bild 8 Größe der Bereiche zentraler Orte unterer Stufe

Die Anzahl der Gemeinden liegt also je Bereich bei  $9 \pm 5$ , also zwischen 4 und 14. Der Variationskoeffizient ( $v$ ) schließlich ergibt sich mit

$$v = \frac{s}{\bar{x}} \cdot 100 = \frac{5,2}{9,2} = 56 \%$$

Damit ist offenkundig, daß die Anzahl der Gemeinden je Kleinbereich nur relativ unsicher angegeben werden kann. (An dieser Stelle sei auf ein grundsätzliches Problem hingewiesen: es wäre zweifellos lohnenswert zu untersuchen, ob die hier ermittelten quantitativen Durchschnittswerte auch im qualitativen Bereich ihre Entsprechung finden; erst dann wäre nämlich ihre allgemeine und grundsätzliche Bedeutung sichergestellt.)

Wie sieht es nun mit der Flächengröße der Kleinbereiche aus? Man könnte vermuten, daß hier generelle Aussagen möglich sind, da ja die Bereichsgröße gleichzeitig den Einflußbereich eines zentralen Ortes darstellt, und sich hier auch die Pendlerentfernungen niederschlagen. Auf der anderen Seite sei natürlich nicht verkannt, daß die Gemarkungsfläche einer Gemeinde nach eigenen Kriterien abgegrenzt ist.

Bild 8 zeigt auch hier die Häufigkeitsverteilung, wobei wiederum die recht große Spannweite der Merkmale von 500 bis 15 000 ha auffällt. Der häufigste Wert, rd. 27 % aller Merkmale, liegt zwischen 1 500 und 3 000 ha, der arithmetische Mittelwert ( $\bar{x}$ ) bei 5 317 ha. Im großen Mittel ist also zu erwarten, daß die Fläche eines Bereiches (zentraler Ort unterer Stufe) bei rd. 5 300 ha liegt. Hierzu hätte man allerdings noch die Fläche des zentralen Ortes selbst zu rechnen (arithmetischer Mittelwert = 1 220 ha), so daß die Gesamtläche eines Kleinbereiches sich auf rd. 6 500 ha belaufen würde. Die Standardabweichung ( $s$ ), die hier  $\pm 2 834$  ha beträgt, und der zugehörige Variationskoeffizient mit 53 % lassen die Aussagekraft auch dieser Maßzahlen erkennen.

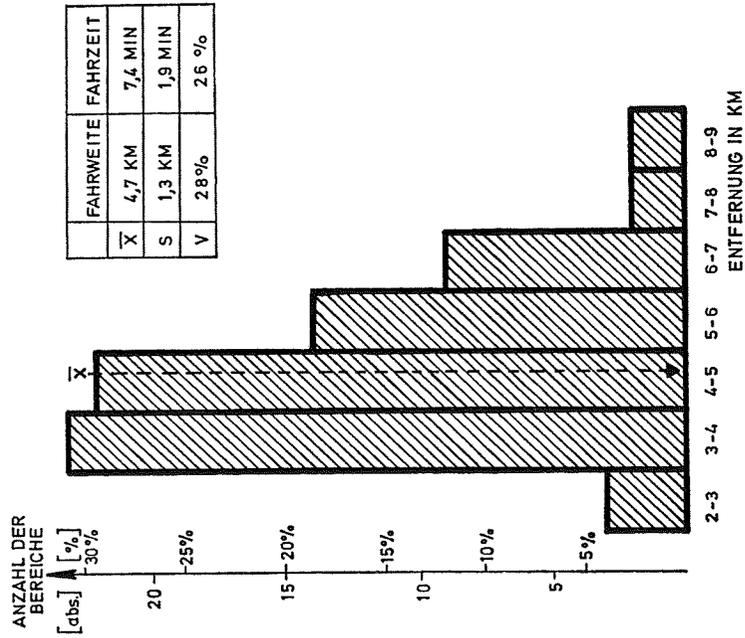
#### 4.4.3 Entfernungslage der Bereichsgemeinden

Wiederum soll nur die unterste zentralörtliche Gliederungsstufe, also der Kleinbereich betrachtet werden. Auch hier steht die Frage im Vordergrund, ob sich eine gewisse Bereichsgröße als typisch heraushebt, oder — mit anderen Worten — wie weit die einzelnen Bereichsgemeinden von ihrem zentralen Ort entfernt liegen (Entfernungslage). Diese Frage nach der Entfernung in km oder Minuten ist eng verknüpft mit dem Problem der für Pendler überhaupt zumutbaren Distanz. Die „zumutbare Entfernung“, die ja als qualitativer Wert vielfach verwendet wird (z. B. Bundesraumordnungsgesetz, Landesplanungsgesetze), könnte so vielleicht quantifiziert werden. Die Einzelwerte, auf denen dieser Untersuchungsteil aufbaut, werden empirisch ermittelt: für alle Kleinbereiche wurde zunächst die Entfernung der einzelnen Bereichsgemeinden von dem zentralen Ort unterer Stufe festgestellt; hierbei wurden die Entfernungen in km mit der erforderlichen Genauigkeit aus amtlichen Kartenunterlagen abgegriffen und die Entfernung in Minuten aus der km-Entfernung errechnet, wobei entsprechend der gegebenen Straßenverhältnisse unterschiedliche mittlere Fahrgeschwindigkeiten für Kraftfahrzeuge angenommen wurden. Die km-Entfernungen sind also Straßenkilometer (keine Luftlinie!), die Minuten-Entfernungen Kraftfahrzeug-Minuten.

Die Entfernungen der einzelnen Gemeinden von ihrem zentralen Ort wurden dann für den jeweiligen Bereich gemittelt, so daß die hier vorliegenden und verwendeten 75 Einzelwerte bereits Mittelwerte aus beinahe 700 Werten sind und somit die mittlere Entfernungslage je Bereich charakterisieren. Diese mittleren Entfernungslagen bilden auch die Grundlage für das Häufigkeitsdiagramm, das arithmetische Mittel, die Streuungsmaße und schließlich auch für die Summenlinien.

Für die Entfernung in km (Bereichsgemeinde/zentraler Ort) zeigt Bild 9 das Häufigkeitsdiagramm. Auffällig ist die recht starke Konzentration der Merkmale in dem Bereich von 2,2—8,5 km: zwischen diesen beiden Extremwerten ist

### BEREICHE NACH MITTLERER ENTFERNUNG



### VERTEILUNG NACH FAHRZEITEN UND FAHRWEITEN

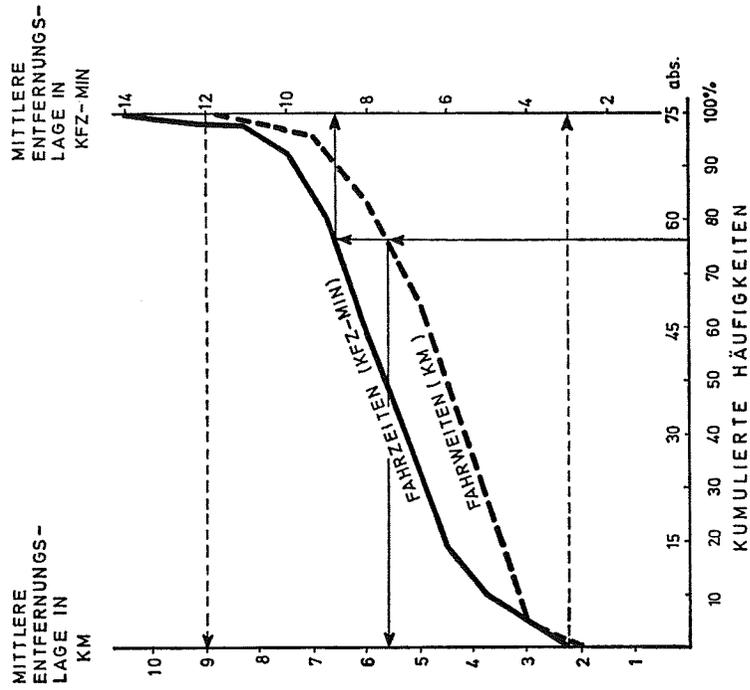


Bild 9 Mittlere Entfernungslage der Bereichsgemeinden zu ihrem zentralen Ort unterer Stufe

also die mittlere Entfernungslage aller Bereiche zu suchen. Der häufigste Wert, auf den über 30 % aller Daten entfallen, liegt bei 3—4 km, der arithmetische Mittelwert ( $\bar{x}$ ) bei  $\frac{355,60}{75} = 4,74$  km.

Es ist also wahrscheinlich, daß die Mehrzahl der Bereichsgemeinden knapp 5 Straßenkilometer von ihrem zentralen Ort unterer Stufe entfernt liegt. Betrachtet man nun noch die Standardabweichung,

$$\text{die } s = + \sqrt{\frac{128,18}{75-1}} = + 1,32 \text{ km beträgt,}$$

so läßt sich leicht erkennen, daß die Unterschiede zwischen den einzelnen Entfernungslagen gar nicht so groß sind. Dies wird durch den Variationskoeffizienten ( $v = 28$  %) bekräftigt.

Die entsprechenden Daten für die Entfernung in Minuten liegen natürlich in den gleichen Größenordnungen; sie sind ebenfalls in Bild 9 nachgewiesen. Hier sei nur hervorgehoben, daß die mittlere Entfernung aller Bereichsgemeinden von dem zugehörigen zentralen Ort unterer Stufe etwas mehr als 7 Kfz-Minuten beträgt.

Läßt sich nun aus diesen Werten eine „zumutbare Entfernung“ ablesen? Um diese Frage beantworten zu können, empfiehlt es sich, die genannten Einzelwerte zu kumulieren und als Summenlinie aufzutragen. (Bei dieser Aufbereitungsmethode wird statt der Einzelhäufigkeit eines Merkmals der jeweilige Gesamtwert des Merkmals dargestellt. Der Unterschied zum Histogramm liegt also darin, daß bei der Kumulation der obere Wert der vorhergehenden Klasse die Basis für den nachfolgenden Wert bildet.) In Bild 9 sind sowohl die absoluten als auch die relativen Häufigkeiten kumuliert. Aus der Darstellung läßt sich leicht ablesen, welche Anzahl oder welcher Prozentsatz der Bereiche eine mittlere Entfernungslage von beispielsweise 7 km und weniger hat. Oder: wieviel Prozent der Bereiche müssen i. M. mehr als 8 km zurücklegen? Auch läßt sich die Frage beantworten, wieviel Prozent der Bereiche z. B. zwischen 3 und 6 km von ihrem zentralen Ort entfernt liegen. Da man nun weiß, wieviel Prozent eine bestimmte Merkmalgruppierung aufweisen, dürfte es leichter möglich sein, einen „zumutbaren“ Wert für die Entfernungslage anzugeben: Was für eine größere Anzahl gültig ist, sollte das nicht einer kleineren Gruppe möglich sein?

Im vorliegenden Fall könnte man beispielsweise (Ablesewert) daran denken, daß 75 % aller Bereiche weniger als 5,6 km von ihrem zentralen Ort entfernt liegen und daß dieser Wert damit eine durchaus „zumutbare Entfernung“ abgrenzen könnte.

#### 4.4.4 Einwohner, Arbeitskräfte und Arbeitsplätze

Während die zuvor genannten Mittelwerte ausschließlich für die Bereiche der zentralen Orte unterer Stufe galten, sollen sich die folgenden funktionspezifischen Strukturdaten auch auf die zentralen Orte unterer Stufe, die Bereiche der zentralen Orte unterer Stufe, die zentralen Orte unterer Stufe einschließlich ihrer Bereiche (Kleinbereiche) und die zentralen Orte mittlerer Stufe beziehen. In der genannten Reihenfolge sind auch die beigelegten Bilder aufbereitet. Die Grundwerte sind in den Zahlentafeln 1 A und B nachgewiesen, wobei in den graphischen Darstellungen allerdings nur die hier wesentlichsten Zahlenangaben

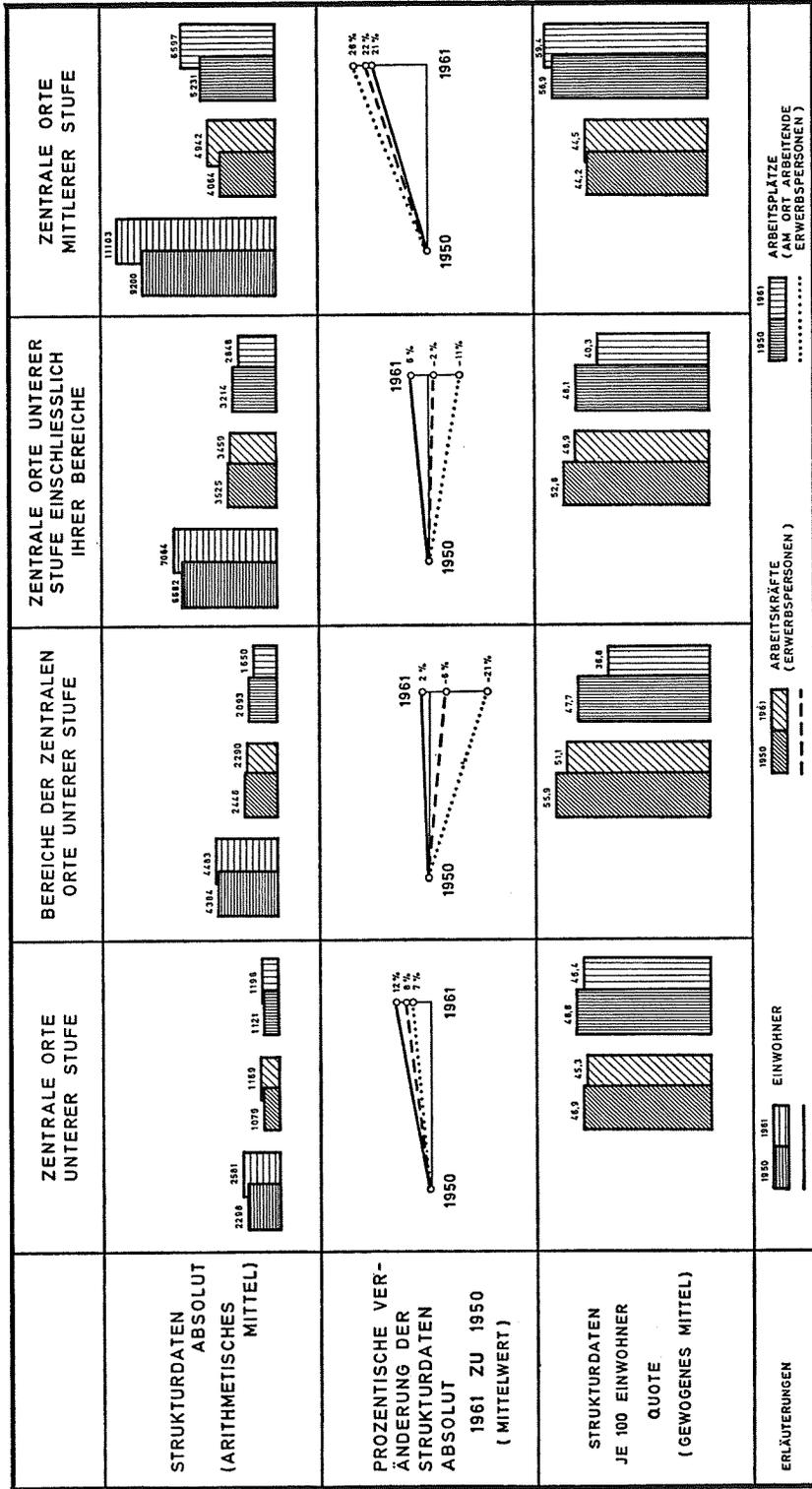


Bild 10 Zusammenstellung charakteristischer funktionspezifischer Strukturdaten – Einwohner, Arbeitskräfte und Arbeitsplätze

verdeutlicht sind; auch werden für die einzelnen Strukturdaten nur drei Merkmale angeführt:

- das arithmetische Mittel,
- die prozentische Veränderung der Absolutwerte 1961 zu 1950 und
- das gewogene Mittel je 100 Einwohner, also die Quote.

In diesem Abschnitt seien als bedeutsame funktionsspezifische Daten für die einzelnen zentralörtlich abgegrenzten Gemeinden die Einwohnerzahl, die Zahl der Arbeitskräfte und die Zahl der Arbeitsplätze behandelt. Unter Arbeitskräften werden hier die (am Ort wohnenden) Erwerbspersonen und unter Arbeitsplätzen die am Ort arbeitenden Erwerbspersonen (errechnet aus der Pendlerstatistik) verstanden. Neben den Daten für die Jahre 1950 und 1961 sind jeweils auch die prozentischen Veränderungen in diesem Zeitraum nachgewiesen; die Darstellungen sind natürlich für alle Werte in einheitlichem Maßstab ausgeführt.

Welche konkreten Einzelwerte ergeben sich nun für die verschiedenen Strukturdaten?

Zunächst die Einwohnerzahlen: Bild 10 läßt in der ersten Zeile arithmetische Mittelwerte für die verschiedenen Stufen der zentralörtlichen Einheiten erkennen: so liegt beispielsweise 1961 die mittlere Größe eines zentralen Ortes unterer Stufe bei rd. 2 600 Einwohnern, die Zunahme gegenüber 1950 mit 283 Einwohnern = 12,3% ist recht beachtlich. Die zweite Spalte des Bildes zeigt die mittlere Größe des zugehörigen Bereiches (rd. 4 500 Einwohner, Zunahme 1950—1961 nur 2,2%) und die dritte Spalte die Größe des Kleinbereiches (Bereich plus zentraler Ort), mit rd. 7 100 Einwohnern und einer Steigerungsrate von 5,7%. Die letzte Spalte schließlich enthält die mittlere Einwohnerzahl eines zentralen Ortes mittlerer Stufe: rd. 11 100 Einwohner im Jahr 1961 bei einer Zunahme 1950 bis 1961 von 20,7%. Die Veränderungen 1961 zu 1950 lassen sich in ihrer Absolutgröße ebenfalls aus der ersten Reihe der Abbildung erkennen: der zweite, stets zurückliegende Block gibt die Zahlenwerte für 1961 an, der erste Block diejenigen für 1950. Die prozentischen Veränderungen der Einzelwerte sind in der zweiten Reihe der Abbildung angegeben.

Wie die Häufigkeitsverteilungen dieser Werte aussehen und mit welchen Vertrauensbereichen zu rechnen ist, erläutert Bild 11. Im oberen Teil dieser Darstellung sind die Häufigkeitsverteilungen für zwei Einheiten ausgewählt: man erkennt die beachtlichen Streuungen bei den zentralen Orten unterer Stufe und auch bei ihren Bereichen. So liegen beispielsweise die Extremwerte für die Einwohnerzahlen der Orte (1961) (Zahlentafel 1) bei 263 bzw. 15 350. Diese beachtlichen Unterschiede zeigen sich natürlich auch in der Standardabweichung ( $s = 2 385$  Einwohner) und in dem Variationskoeffizienten ( $v = 93\%$ ). Man erkennt bei diesen Streuungsmaßnahmen leicht die Fragwürdigkeit des Charakteristikums Einwohner zur Abgrenzung von bestimmten Einheiten. Führt doch das schon erwähnte Wahrscheinlichkeitsmaß von 68% ( $\bar{x} \pm s$ ) hier zu einem Intervall von 200 bis 5 000 Einwohnern — eine wahrhaft weite Spanne für zentrale Orte unterer Stufe (vgl. dazu auch Zahlentafel 2).

Wie Bild 11 ebenfalls zeigt, liegen die Vertrauensbereiche der Mittelwerte für die übrigen Gemeindegruppen in den gleichen Größenordnungen, der Variationskoeffizient für die mittlere Einwohnerzahl der zentralen Orte mittlerer Stufe liegt sogar über 100%. Bemerkenswert auch die Tatsache, daß alle Streuungsmaße, die sich auf Werte des Jahres 1950 beziehen, kleiner sind als die Analogwerte für das Jahr 1961!

Zahlentafel 2 Zur Aussagekraft ausgewählter Strukturdaten zentralörtlicher Einheiten unterschiedlicher Stufe

	Einwohner			Arbeitsplätze (am Ort arbeitende Erwerbspersonen)			nichtlandwirtschaftliche Beschäftigte							
	1950	1961	1950 1961	s	v	x̄	s	v	absolut			auf 100 Einwohner		
									x̄	s	v	x̄	s	v
Zentrale Orte unterer Stufe	1950	2298	2036	89 %	89 %	1121	877	78 %	700	732	105 %	30,5	14,1	46 %
	1961	2581	2385	93 %	93 %	1198	1076	90 %	1003	1054	105 %	38,8	17,9	46 %
Bereiche der zentralen Orte unterer Stufe	1950	4384	2373	54 %	54 %	2093	1111	53 %	544	427	79 %	12,4	5,1	41 %
	1961	4483	2573	57 %	57 %	1650	969	59 %	704	625	89 %	15,7	6,8	44 %
zentrale Orte mittlerer Stufe	1950	9200	9185	100 %	100 %	5231	5456	104 %	4019	4529	113 %	43,7	9,0	21 %
	1961	11103	11438	103 %	103 %	6597	6892	104 %	6033	6494	108 %	54,3	9,5	18 %
zentrale Orte höherer Stufe	1950	71324	29533	41 %	41 %	41102	18037	44 %	33698	16698	50 %	47,3	5,9	13 %
	1961	95753	43514	46 %	46 %	58740	30655	52 %	54914	30826	56 %	57,3	7,2	13 %

x̄ = Arithmetischer Mittelwert; s = Standardabweichung, v = Variationskoeffizient.

**HÄUFIGKEITSVERTEILUNG**  
**ZENTRALE ORTE UNTERER STUFE**      **BEREICHE DER ZENTRALEN ORTE UNTERER STUFE**

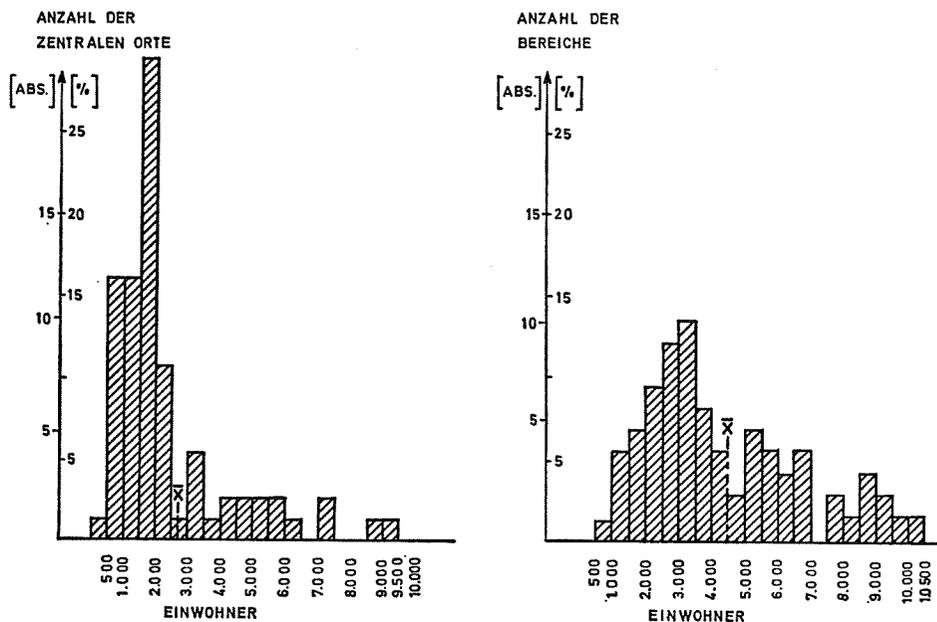


Bild 11 Aussagekraft der Einwohnerzahlen in zentralörtlichen Einheiten

**Vertrauensbereiche der Einwohnerzahlen**

	Zentrale Orte unterer Stufe		Bereiche der zentralen Orte unterer Stufe		Zentrale Orte mittlerer Stufe		Zentrale Orte höherer Stufe	
	1950	1961	1950	1961	1950	1961	1950	1961
Arithmetischer Mittelwert ( $\bar{x}$ )	2 298	2 581	4 384	4 483	9 200	11 103	71 324	95 753
Standard-Abweichung (s)	2 036	2 385	2 373	2 573	9 185	11 438	29 533	43 514
Variations-Koeffizient (v)	89 %	93 %	54 %	57 %	100 %	103 %	41 %	46 %

Neben den Einwohnerzahlen sind in Bild 10 auch die Arbeitskräfte (am Ort wohnende Erwerbspersonen) aufgeführt. Die mittlere Anzahl der Arbeitskräfte beträgt beispielsweise in der unteren Stufe (1961) rd. 1 200, im Bereich 2 300 und in der mittleren Stufe rd. 4 900 Personen. Interessant sind hier weniger die Absolutwerte, als die Quoten, also die jeweils auf 100 Einwohner bezogenen Absolutdaten. In diesen Werten zeigt sich nämlich deutlich die Funktion der jeweiligen Gemeinde. So sind die Unterschiede zwischen den einzelnen Gruppen z. T. recht beachtlich; Bild 10 läßt erkennen, daß die Erwerbspersonenquote zwischen 51,1 (Bereiche der zentralen Orte unterer Stufe) und 44,5 (zentrale Orte mittlerer Stufe) streut. Das Landesmittel von

Rheinland-Pfalz (Zahlentafel 1 B) liegt bei 47,2. Auch die Veränderung dieser Quoten von 1950 bis 1961 ist nachgewiesen und läßt bemerkenswerte Schlußfolgerungen zu; Zahlentafel 1 A zeigt z. B. Änderungen von 55,9 (1950) auf 52,1 (1961) in den Bereichen.

Auch die mittlere Zahl der Arbeitsplätze (am Ort arbeitende Erwerbspersonen) in einem bestimmten zentralen Ort oder Bereich ist aus Bild 10 in Verbindung mit Tafel 1 A und B ersichtlich. Hier liegen die Besatzzahlen (1961) zwischen 1 200 (zentr. Ort unterer Stufe), 1 650 (Bereich) und 6 600 (zentr. Ort mittlerer Stufe). Der Unterschied zwischen der Funktion der verschiedenen Gemeindegruppen wird hier schon sehr deutlich:

Während im Bereich unterer Stufe noch die Arbeitskräfte die Arbeitsplätze übersteigen und im zentralen Ort unterer Stufe beide Strukturen fast gleich groß sind (1 200), überwiegt in dem zentralen Ort mittlerer Stufe die mittlere Zahl der Arbeitsplätze bereits die mittlere Zahl der Arbeitskräfte bedeutend. Die Arbeitsplatzquoten bestätigen diese Situation noch einmal: die Quote steigt nämlich (1961) von 36,8 (Bereich unterer Stufe), über 46,4 (unterer zentraler Ort) auf 59,4 (mittlerer zentraler Ort). Diese Werte bedeuten doch, daß — bezogen auf 100 Einwohner — im Mittel in den zentralen Orten mittlerer Stufe beinahe doppelt so viele Arbeitsplätze vorhanden sind, wie in den Bereichsgemeinden der zentralen Orte unterer Stufe. Hierbei ist auch noch zu berücksichtigen, daß sich die Quoten von 1950 bis 1961 z. Z. sehr stark verändert haben: die Verminderung um 10,9 Punkte (von 47,7 auf 36,8) in den Bereichen der zentralen Orte unterer Stufe ist nur ein Beispiel.

Auch für das Strukturdatum „Arbeitsplatz“ soll die Frage nach der Aussagekraft dieser Meßzahl noch einmal angeschnitten werden. Als Standardabweichung errechnet sich für den zentralen Ort unterer Stufe und das Jahr 1961 ein Wert von  $s = 1 076$ , dem entspricht bei einem Mittelwert von 1 198 ein Variationskoeffizient von  $v = 90 \%$ . Die Streuungsmaße für die übrigen zentralörtlichen Stufen liegen in den gleichen Größenordnungen (vgl. dazu noch einmal Tafel 2).

Als ausgezeichnete Werte für Arbeitskräfte und Arbeitsplätze seien schließlich noch die prozentischen Veränderungen der Absolutwerte 1950 bis 1961 genannt. Diese dynamische Komponente läßt erste Rückschlüsse auf die Tendenz zu und sollte neben der rein statischen Betrachtungsweise stets beachtet werden: in den zentralen Orten unterer Stufe nehmen sowohl Arbeitskräfte als auch Arbeitsplätze (+ 8,3 % bzw. + 6,8 %) zu, in den zugehörigen Bereichsgemeinden nehmen die Arbeitsplätze mit —21,2 % weitaus stärker ab als die Arbeitskräfte (—6,4 %), in den zentralen Orten mittlerer Stufe schließlich nehmen beide mittleren Daten wieder deutlich zu (+ 21,6 % bzw. 26,1 %). Die Tendenzen der Zu- oder Abnahmen sind für Arbeitsplätze und Arbeitskräfte gleich, die Größe der Veränderung ist jedoch unterschiedlich.

#### 4.4.5 Wirtschaftsstruktur

Ähnlich dem vorhergehenden Abschnitt sind die Strukturmerkmale hier für die gleichen zentralörtlichen Einheiten angegeben. Als Strukturdaten werden die Erwerbspersonen in den Hauptwirtschaftsbereichen genannt. Ausgewiesen sind in Bild 12 und Zahlentafel 1 A und B die Anzahl der Erwerbspersonen in der Land- und Forstwirtschaft (Wirtschaftsabteilung 0), die Erwerbspersonen im produzierenden Gewerbe (Wirtschaftsabteilungen 1, 2, 3) und die Erwerbspersonen im Service (Wirtschaftsabteilungen 4, 5, 6, 7, 8, 9). Außerdem sollen hier die Beschäftigten und die Beschäftigten je 100 Einwohner

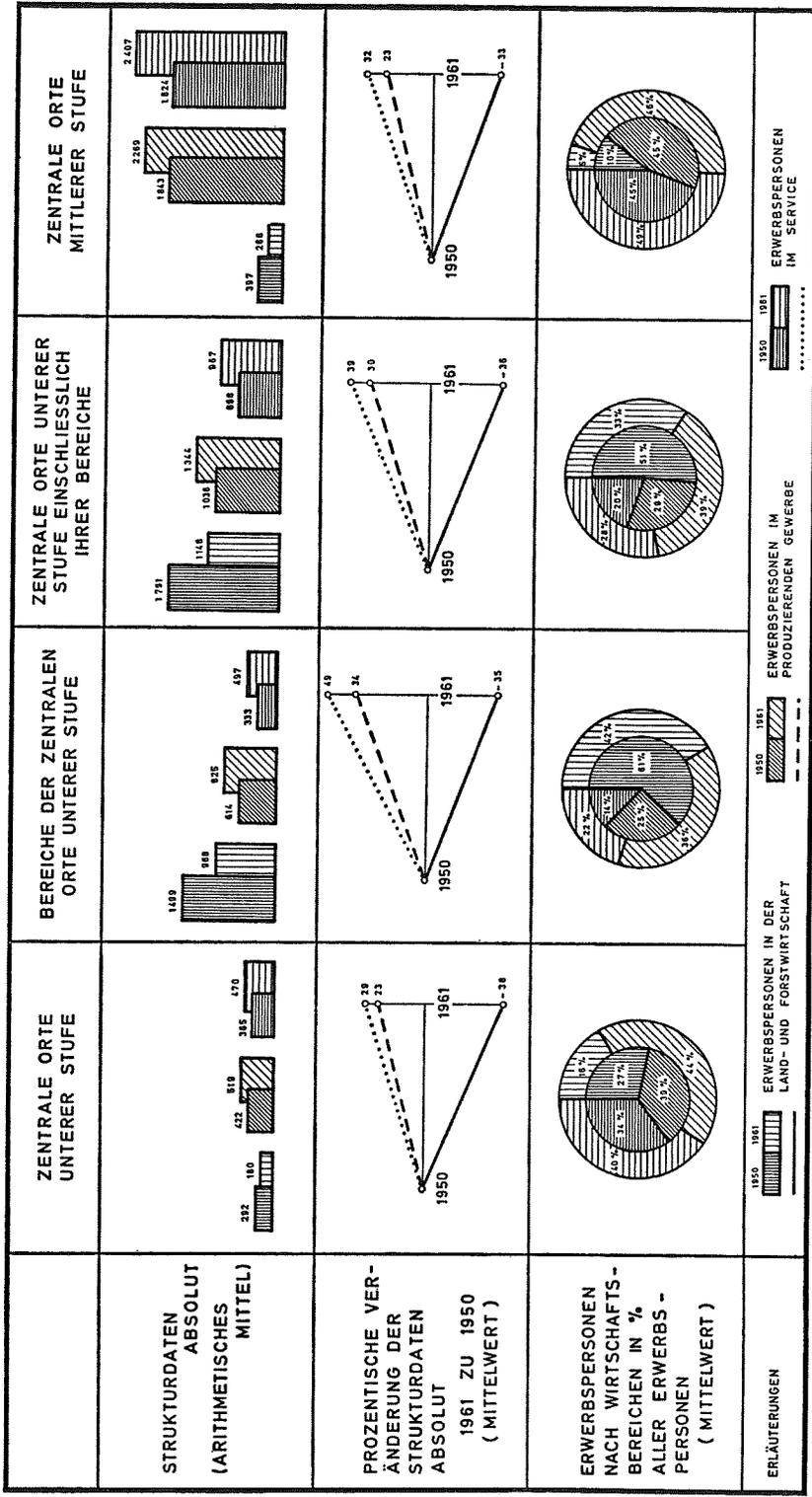


Bild 12 Zusammenstellung charakteristischer funktionspezifischer Strukturdaten — Wirtschaftsstruktur

betrachtet werden. Die genannten Wirtschaftsbereiche sind als Charakteristika für die Wirtschaftsstruktur einer Gemeinde recht gut geeignet, da hierfür einmal vergleichbare statistische Unterlagen der Jahre 1950 und 1961 vorliegen, zum anderen die Abgrenzung der Wirtschaftsbereiche den planerischen Notwendigkeiten recht gut entspricht.

Die Mittelwerte der nichtlandwirtschaftlichen Beschäftigten — hier nicht dargestellt — liegen in den zentralen Orten unterer Stufe und ihren Bereichen mit 1 000 bzw. 700 (im Jahre 1961) nicht weit auseinander; der entsprechende Wert für die zentralen Orte mittlerer Stufe liegt mit 6 000 schon bedeutend höher. Die Anzahl der Beschäftigten außerhalb der Land- und Forstwirtschaft steigt also mit höherer Entwicklungsstufe sehr schnell an. Die Veränderungsraten 1950 bis 1961 sind in den genannten drei Gemeindegruppen stets positiv; am höchsten ist die Zunahme mit gut 50 % in den zentralen Orten mittlerer Stufe: die höchste Beschäftigtenzahl hat auch die höchste Zuwachsrate (Konzentrationstendenz). In den Quoten der nichtlandwirtschaftlichen Beschäftigten zeigen sich wiederum beachtliche Unterschiede: so liegt die Zahl der Beschäftigten in den zentralen Orten unterer Stufe bei 38,8 je 100 Einwohner (1961), in den zugehörigen Bereichen bei 15,7 und in den zentralen Orten mittlerer Stufe bei 54,3; die Veränderungen dieser Quoten von 1950 bis 1961 sind z. T. ausgesprochen hoch. Bemerkenswert ist vor allem das Verhältnis der Quoten in den jeweiligen Gemeindegruppen. Bezogen auf 100 Einwohner liegt 1961 die Beschäftigtenzahl in den zentralen Orten unterer Stufe gut zweimal, in den zentralen Orten mittlerer Stufe gut dreimal höher als in den Bereichen der zentralen Orte unterer Stufe.

Neben diesen Absolutzahlen seien auch hier beispielhaft die Streuungsmaße der Mittelwerte genannt (Zahlentafel 2). Der Variationskoeffizient für die mittlere nichtlandwirtschaftliche Beschäftigtenzahl (zentrale Orte unterer Stufe) liegt bei 105 %; die Koeffizienten für die übrigen zentralörtlichen Einheiten sind nahezu ebenso groß. Interessant ist nun, daß die Streuungsmaße für die Quote der nichtlandwirtschaftlichen Beschäftigten in allen hier betrachteten Einheiten deutlich niedriger liegen. So beträgt der Variationskoeffizient der nichtlandwirtschaftlichen Beschäftigten auf 100 Einwohner in zentralen Orten unterer Stufe 46 %, in den zugehörigen Bereichen 41 % und in den zentralen Orten mittlerer Stufe sogar nur 21 %. Dieses bedeutend geringere Streuungsmaß ist darauf zurückzuführen, daß in diesem Strukturdatum die Einwohner, die ja einen erheblichen Unsicherheitsfaktor darstellen, eliminiert sind. Die Quote der nichtlandwirtschaftlichen Beschäftigten ist also ein recht zuverlässiger Wert.

Die arithmetischen Mittelwerte der Erwerbspersonen, die über die absolute Größe in den einzelnen zentralörtlichen Stufen informieren, sollen in diesem Zusammenhang nicht näher erläutert werden; hier sei auf das Bild verwiesen. Bemerkenswert sind aber die Veränderungen 1950/1961, die in den Wirtschaftsbereichen doch zu deutlichen Verschiebungen geführt haben. Daß die Erwerbspersonen in der Landwirtschaft in allen Gemeindegruppen abnehmen, war zu erwarten; daß die mittleren Zunahmen im Produzierenden Gewerbe in den Bereichen größer sind als in den zentralen Orten selbst, ist leicht zu erklären (Nachholbedarf); daß aber die Zunahme im Service mit 49,3 % in den Bereichen der unteren Stufe am höchsten ist, ist doch recht beachtlich. Die zentralen Orte folgen erst mit beträchtlichem Abstand.

Aussagekräftiger als die Absolutwerte sind die Relativwerte (Erwerbspersonen in den einzelnen Wirtschaftsbereichen in % der Gesamtzahl der Erwerbspersonen): beträgt der Erwerbspersonenanteil Landwirtschaft in den Be-

reichen im Jahre 1961 noch 42 %, so fällt dieser Wert bei den zentralen Orten unterer Stufe selbst auf 16 % und bei den zentralen Orten mittlerer Stufe weiter auf 5 %. Die prozentische Verteilung der Erwerbspersonen im Produzierenden Gewerbe (etwa 40 %) ist in allen zentralörtlichen Einheiten nahezu gleich. Der prozentische Anteil der Erwerbspersonen im Service ist dagegen in den Bereichsgemeinden (22 %) nur etwa halb so groß wie in den zentralen Orten unterer Stufe (40 %) bzw. in den zentralen Orten mittlerer Stufe (49 %). Die Kreissectorendarstellung mag dies verdeutlichen (Bild 12, letzte Zeile).

Betrachtet man neben den oben genannten Steigerungssätzen, die sich ja auf die Absolutzahl der Erwerbspersonen in den jeweiligen Bereichen beziehen, auch die Veränderung der prozentischen Anteile, so läßt sich folgendes Ergebnis herauskristallisieren: in den zentralen Orten unterer Stufe ist der prozentische Anteil der Erwerbspersonen im Produzierenden Gewerbe und im Service in der gleichen Größenordnung gewachsen (+ 5 bzw. + 6 Punkte); in den Bereichen ist der Anteil der Erwerbspersonen im Produzierenden Gewerbe (+ 11 Punkte) stärker gewachsen als der Anteil der Erwerbspersonen im Service (+ 8 Punkte). In den zentralen Orten mittlerer Stufe dagegen hat sich das Verhältnis zugunsten des Erwerbspersonenanteils im Service verschoben, hier war die Anteilsrate der Dienstleistungen bedeutend höher (+ 4 Punkte) als die des Produzierenden Gewerbes (+ 1 Punkt). Die Differenzen zwischen den Prozentanteilen im Jahr 1950 und 1961 sind so wichtig, daß sie hier der Übersicht halber noch einmal zusammengestellt seien:

	Abweichungen der jeweiligen Anteile (Erwerbspersonen in % aller Erwerbspersonen) 1961 von 1950 in Punkten		
	Land- und Forstwirtschaft	Produzierendes Gewerbe	Service
zentrale Orte unterer Stufe	— 11	+ 5	+ 6
Bereiche der zentralen Orte unterer Stufe	— 19	+ 11	+ 8
zentrale Orte unterer Stufe einschließlich ihrer Bereiche	— 18	+ 10	+ 8
zentrale Orte mittlerer Stufe	— 5	+ 1	+ 4

Die Unterschiede zwischen diesen prozentischen Anteilswerten 1950 und 1961 werden auch in Bild 12 sinnfällig (Innenkreis: 1950; Außenkreis: 1961).

#### 4.4.6 Einpendler, Auspendler

Für die Einpendler und Auspendler seien ebenfalls die wesentlichsten mittleren Strukturmerkmale zusammengestellt und optisch verdeutlicht. Bild 13 läßt beachtliche Unterschiede zwischen den arithmetischen Mitteln in den verschiedenen zentralörtlichen Stufen erkennen. Neben den Größenordnungen sei vor allem auf die Tatsache hingewiesen, daß in den Bereichen noch eindeutig die Auspendler überwiegen, daß in den zentralen Orten unterer Stufe selbst bereits Ein- und Auspendler gleich groß sind, daß aber in den zentralen Orten mittlerer Stufe die Einpendlerzahl die Auspendlerzahl um mehr als das Dreifache übersteigt. Die Unterschiede zwischen den Absolutgrößen der Jahre 1950 und 1961 werden ebenfalls sinnfällig; die allgemein höheren Pendlerzahlen 1961 sind doch beachtlich. Zu den prozentischen Veränderungen 1950/1961 sei hier nur so viel vermerkt, daß die Zunahme der Einpendlerzahl in den Bereichen und die Zuwachsrate der Auspendler in den zentralen Orten mittlerer Stufe am

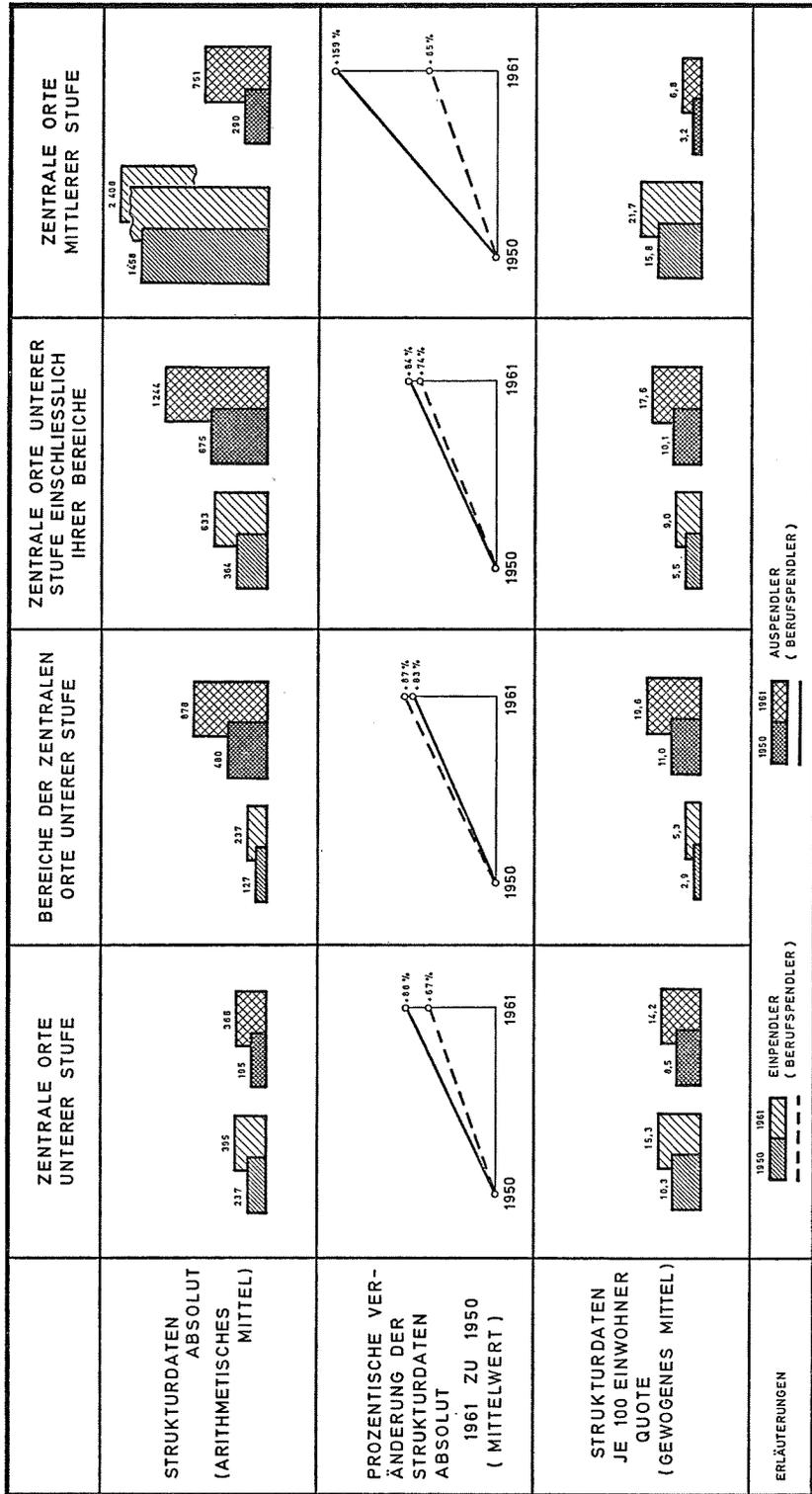


Bild 13 Zusammenstellung charakteristischer funktionspezifischer Strukturdaten – Einpendler und Auspendler

höchsten ist. Ganz allgemein jedenfalls gilt, daß sowohl Einpendler als auch Auspendler im Durchschnitt beachtlich zugenommen haben: die Berufspendler tendenz ist nur größer geworden und keineswegs zurückgegangen, wie man vielleicht annehmen könnte.

Recht anschaulich zeigt diese Tatsache auch die Pendlerbilanz in den Gemeindegruppen. Während die Bilanz in den Bereichen mit — 641 stark negativ war, in den zentralen Orten unterer Stufe selbst mit + 29 nahezu ausgeglichen, haben die zentralen Orte mittlerer Stufe eine beachtlich hohe positive Pendlerbilanz nachzuweisen (Werte jeweils 1961).

Neben diesen Mittelwerten aus Absolutzahlen seien auch hier die Ein- bzw. Auspendler auf 100 Einwohner bezogen. Bild 13 zeigt die Unterschiede zwischen den verschiedenen zentralörtlichen Einheiten: während in den Bereichen auf 100 Einwohner nur 5,3 Einpendler entfallen, steigt diese Quote über 15,3 (zentr. Orte unt. Stufe) auf 21,7 in den zentralen Orten mittlerer Stufe an. Die Verhältnisse der Auspendlerquoten sind nahezu umgekehrt; in den Bereichen liegt die Quote (auch hier für das Jahr 1961) bei 19,6, in den zentralen Orten unterer Stufe bei 14,2 und in der mittleren Stufe bei 6,8. Es ist nicht überraschend, daß in den Bereichen unterer Stufe die Einpendlerquote am niedrigsten, die Auspendlerquote am höchsten ist und daß in den zentralen Orten mittlerer Stufe genau die umgekehrten Verhältnisse vorliegen. Wichtig ist vielmehr — wie auch in den übrigen Zusammenstellungen —, daß die einzelnen Daten quantifiziert sind und damit bei Analysen und Prognosen verwertbares Basismaterial liefern.

#### 4.4.7 Zusammenstellung ausgewählter funktionspezifischer Daten

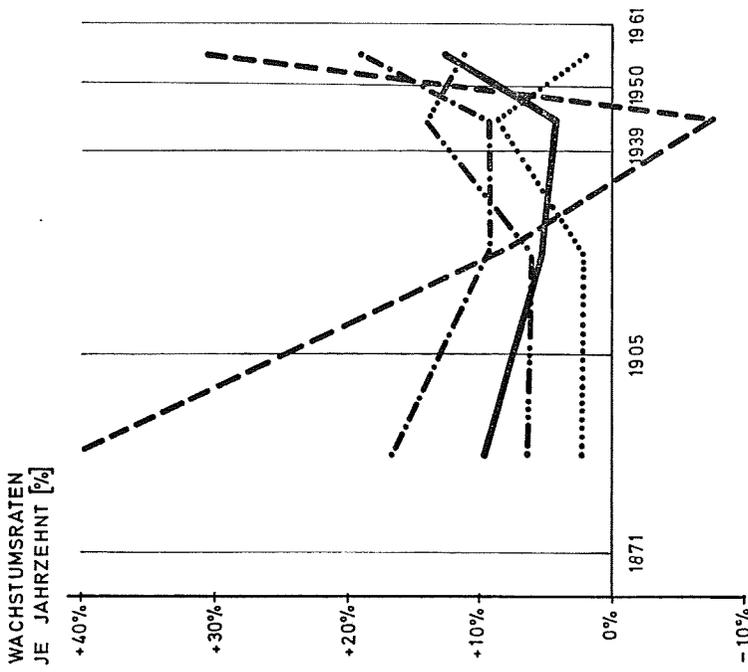
In den vorhergehenden Abschnitten wurden einzelne charakteristische Strukturdaten dargestellt; im folgenden seien davon einige Daten ausgewählt und im Zusammenhang mit den übrigen Werten betrachtet, so daß die Beziehungen offenbar werden und ein zusammenfassender Überblick möglich wird.

Für die Einwohnerzahlen wurden nur Mittelwerte für 1950 und 1961 angegeben. Wichtig zu wissen wäre aber auch, wie sich die Einwohner in den unterschiedlichen zentralörtlichen Einheiten über einen längeren Zeitraum entwickelt haben. Hier seien die Wachstumsraten für die Zeitabschnitte 1871/1905, 1905/1939, 1939/1950, 1950/1961 genannt, auch diesmal für Bereiche und die zentralen Orte verschiedener Stufe. Zur Vergleichbarkeit wurden die einzelnen Raten auf gleiche Zeitabschnitte, hier Jahrzehnte, umgerechnet; ein einheitlicher Maßstab ist damit gegeben.

Bild 14, auf Zahlentafel 3 aufbauend, zeigt die überaus unterschiedliche Entwicklung: die Wachstumsrate der Bevölkerung je Jahrzehnt ist in den Bereichen zunächst gering (1871/1939), steigt dann (1939/1950) an, um schließlich (1950/1961) wieder sehr stark zurückzugehen. Auch die Veränderungsraten in den zentralen Orten sind sehr unterschiedlich; auffällig ist der starke Anstieg in den zentralen Orten höherer Stufe. Um darzulegen, welche Unterschiede zwischen der Wachstumsrate des Landesdurchschnitts und den funktionspezifischen Wachstumsraten bestehen, wurden deren mittlere Entwicklungen in Bild 14, linke Hälfte, aufgetragen. Nur die zentralen Orte mittlerer Stufe haben ständig größere Wachstumsraten als das Landesmittel; die Bereiche liegen darunter, die übrigen Daten mehr oder weniger ausgeprägt darüber. Einmal mehr zeigt sich die Problematik von Landesmitteln als Vergleichswerte, auch wird deutlich, daß bei funktioneller Aufschlüsselung mit völlig anderen Bezugsgrößen zu rechnen ist.

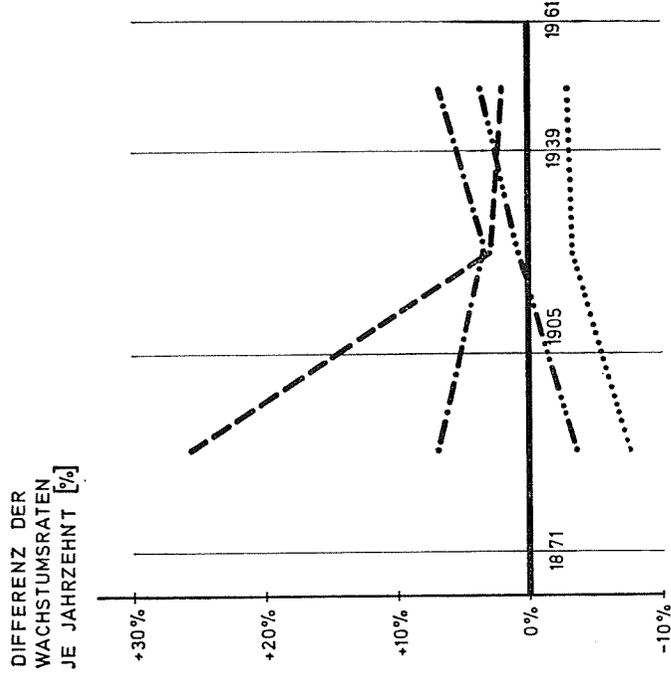
Um diese Abweichungen zwischen Landesdurchschnitt und mittleren Einzeldaten noch deutlicher hervortreten zu lassen, wurden alle Werte rechnerisch auf das Landesmittel reduziert. Diese Abweichungsraten sind ebenfalls kartiert

### WACHSTUMSRATEN JE JAHRZEHT



### DIFFERENZ DER WACHSTUMSRATEN JE JAHRZEHT ZUM LANDESDURCHSCHNITT

KORREKTION DES 1950er WERTES,  
ZEITINTERVALL: 1939/1961



— LAND RHEINLANDPFALZ ; — ZENTRALE ORTE HÖHERER STUFE ; — ZENTRALE ORTE MITTLERER STUFE ;  
 — ZENTRALE ORTE UNTERER STUFE ; ..... BEREICHE DER ZENTRALE ORTE UNTERER STUFE.

Bild 14 Mittlere Wachstumsraten der Wohnbevölkerung in zentralörtlichen Einheiten unterschiedlicher Stufe

Zahlentafel 3

Mittlere Bevölkerungsveränderung in ausgewählten Zeitabschnitten  
für verschiedene zentralörtliche Einheiten

	Bevölkerungsveränderung in % (arithmetisches Mittel)				Bevölkerungsveränderung in % und Jahrzehnt (arithmetisches Mittel je Jahrzehnt)						Abweichungen gegen das Landesmittel je Jahr- zehnt		
	1871 - 1905	1905 - 1939	1939 - 1950	1950 - 1961	1871 - 1905	1905 - 1939	1939 - 1950	1950 - 1961	1939 - 1961	1871 - 1905	1905 - 1939	1939 - 1961	
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	
Zentrale Orte unterer Stufe	+ 21,5	+ 20,8	+ 15,4	+ 12,3	+ 6,3	+ 6,1	+ 14,0	+ 11,2	+ 13,0	- 3,4	+ 0,8	+ 4,5	
Bereiche der zentralen Orte unterer Stufe	+ 7,9	+ 7,1	+ 9,5	+ 2,2	+ 2,3	+ 2,1	+ 8,6	+ 2,0	+ 5,5	- 7,4	- 3,2	- 3,0	
Zentrale Orte mittlerer Stufe	+ 56,3	+ 31,4	+ 10,2	+ 20,7	+ 16,7	+ 9,2	+ 9,3	+ 18,8	+ 15,0	+ 7,0	+ 3,9	+ 6,5	
Zentrale Orte höherer Stufe	+ 138,1	+ 29,0	- 8,4	+ 34,2	+ 40,6	+ 8,5	- 7,6	+ 31,0	+ 10,5	+ 30,9	+ 3,2	+ 2,0	
Land Rheinland-Pfalz	+ 32,9	+ 18,1	+ 4,5	+ 13,7	+ 9,7	+ 5,3	+ 4,1	+ 12,5	+ 8,5	-	-	-	

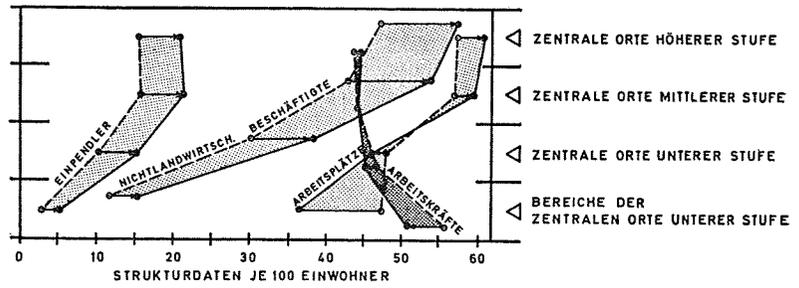
worden. Außerdem wurde in dem Bild noch eine zusätzliche Korrektur angebracht: die durch Kriegs- und Nachkriegseinflüsse etwas unsichere und in ihrer Aussagekraft beschränkte Einwohnerzahl für das Jahr 1950 wurde rechnerisch eliminiert; aufgetragen ist also in Bild 14, rechte Hälfte, das Zeitintervall 1939/1961. Man erkennt das nunmehr „störungsfreie“ Bild, wobei hier nur ein Ergebnis herausgehoben sei: die mittlere Wachstumsrate der zentralen Orte unterer Stufe hat sich seit dem Zeitraum 1871/1905 beträchtlich steigern können und liegt jetzt sogar über jener der zentralen Orte höherer Stufe. Dies gilt natürlich nur, wenn die 50er Werte herausgerechnet sind: ein gutes Beispiel dafür übrigens, welchen unter Umständen täuschenden Einfluß ein nicht ganz sicherer Wert ausüben kann. Das ist auch anderwärts zu beachten.

Will man die Strukturdaten einzelner Gemeinden nicht isoliert sehen, sondern die Beziehungen zwischen den einzelnen zentralörtlichen Einheiten verdeutlichen, so ordnet man zweckmäßigerweise diese Einheiten nach ihrem Entwicklungsgrad. Dadurch wird es nämlich möglich, die verschiedenen Entwicklungsphasen und die Bedeutung der einzelnen Strukturdaten innerhalb der jeweiligen Phase zu erkennen. Die Strukturprofile des Bildes 15 mögen dies darlegen: hier sind für ausgewählte Strukturdaten (Arbeitskräfte, Arbeitsplätze, nichtlandwirtschaftliche Beschäftigte, Einpendler) die jeweiligen mittleren Quoten gebildet und nach zentralörtlichen Einheiten geordnet aufgetragen. (Strukturdaten je 100 Einwohner empfehlen sich deshalb, weil Absolutwerte den eigentlichen Unterschied zwischen den Gemeindegruppen nicht kenntlich machen können.) Um nicht nur ein rein statistisches Bild zu zeichnen, wurden neben den Werten für 1961 auch die Daten des Jahres 1950 verwendet; mit der Zuordnung dieser beiden Profillinien, wird der dynamische Charakter herausgestellt. (Oberer Teil in Bild 15.)

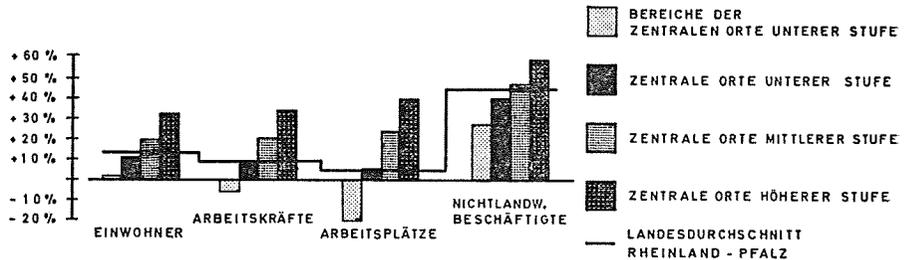
Daß die Quoten der einzelnen Strukturen in den Gemeindegruppen sehr unterschiedlich sind, sei nicht besonders hervorgehoben; von Bedeutung ist vielmehr der „Quotenverlauf“ von den Bereichen bis hin zu den zentralen Orten höherer Stufe. Damit wird offenkundig, in welcher Entwicklungsphase die einzelnen zentralen Orte stehen, mit welcher Änderungstendenz sie zu rechnen haben und worauf dieser Trend abzielt. Zu interpretieren ist bei diesen Strukturprofilen also die Richtung (steigend oder fallend), das wechselnde Anstiegsmaß und die Horizontalverschiebung. Die Richtung zeigt an, ob und in welcher Größe die Struktur zu- oder abnimmt, das Anstiegsmaß — also die Steilheit des Linienzuges in den verschiedenen Abschnitten — gibt die Veränderungsgeschwindigkeit zwischen den einzelnen Entwicklungsstufen wieder, und die Horizontalverschiebung bezeichnet die Veränderung innerhalb der Gemeindegruppe. Beachtenswert ist stets, ob die Profillinien für 1950 und 1961 gleichgerichtet sind oder sich schneiden. Zur Erläuterung der einzelnen Strukturen mögen die folgenden kurzen Hinweise, die nur auf das Wesentliche abheben, genügen:

Die Quote der Arbeitskräfte vermindert sich in den unteren Stufen, erhöht sich aber in den beiden oberen; der „Sättigungspunkt“ liegt etwa bei den zentralen Orten mittlerer Stufe. Die Arbeitsplatzquote nimmt ebenfalls in den niederen Entwicklungsstufen ab und in den höheren zu, der Umkehrpunkt liegt zwischen zentralen Orten unterer Stufe und mittlerer Stufe. Einpendler- und nichtlandwirtschaftliche Beschäftigungsquote nehmen beide im Entwicklungsverlauf zu. Die unterschiedlichen An-

GEWOGENE MITTELWERTE JE 100 EINWOHNER 1950 UND 1961



STRUKTURVERÄNDERUNGEN IN % 1961 ZU 1950



WIRTSCHAFTSSTRUKTUR UND DEREN VERÄNDERUNGEN 1961 ZU 1950 IN %

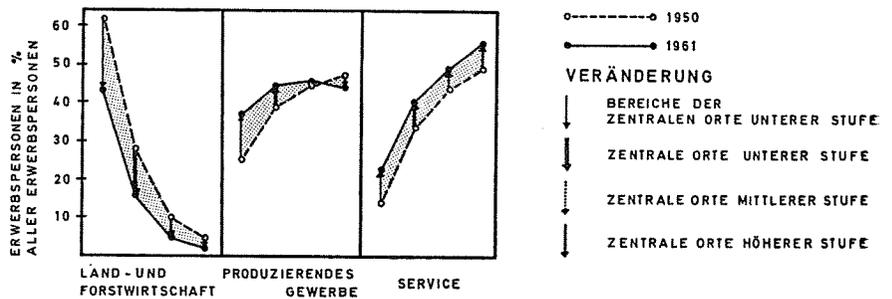


Bild 15 Strukturprofile ausgewählter funktionspezifischer Daten

derungsgeschwindigkeiten, sowohl von Stufe zu Stufe als auch innerhalb der jeweiligen Stufe, verdeutlicht Bild 15.

Um in zusammenhängender Form die wiederum unterschiedlichen mittleren Wachstumsraten 1950/1961 in den Gemeindegruppen und deren Abweichungen vom Landesdurchschnitt Rheinland-Pfalz zu zeigen, wurde Bild 15, mittlerer Teil, entwickelt. Die prozentischen Veränderungen sind nur für einige ausgewählte funktionspezifische Daten (Einwohner, Arbeitsplätze, Arbeitskräfte, nichtlandwirtschaftliche Beschäftigte) nachgewiesen.

Die Grundtendenz ist stets die gleiche: mit steigender Entwicklungsstufe (Bereiche bis zentrale Orte höherer Stufe) steigen auch die Wachstumsraten: auf Einzelergebnisse soll an dieser Stelle nicht weiter eingegangen werden. Angesprochen sei allerdings noch die „Veränderungslinie“ des Landesdurchschnittes. Die überaus großen Abweichungen vom Landesmittel in den einzelnen Stufen — die ja auch Mittelwerte darstellen — zeigen auch hier wieder, welche Nivellierungstendenzen großräumigen Durchschnittswerten eigen sind und in wie wenig ausreichendem Maße sie spezifische Besonderheiten im Raumgefüge erfassen können. Bei allen Planungsmaßnahmen ist hierauf besondere Rücksicht zu nehmen.

In dieser Zusammenstellung sei schließlich noch auf die Wirtschaftsstruktur eingegangen, die wiederum durch den prozentischen Anteil der Erwerbspersonen in den Hauptwirtschaftsbereichen charakterisiert wird. Bedeutsam die „äußere Veränderung“, die sich in der Verschiebung der Prozentanteile der einzelnen Entwicklungsstufen widerspiegelt und die „innere Veränderung“, die die Verschiebung von 1950 bis 1961 kennzeichnet (Bild 15, unterer Teil).

Für den Sektor Landwirtschaft zeigt die Profillinie eine stark rückläufige Tendenz, wobei die „inneren Veränderungen“ mit zunehmendem Entwicklungsgrad zurückgehen, allerdings mit unterschiedlicher Größe. Die mittleren Anteile im Produzierenden Gewerbe steigen zunächst an, retardieren aber dann ebenfalls; der Wendepunkt liegt bei den zentralen Orten mittlerer Stufe. Der Prozentanteil der Erwerbspersonen im Produzierenden Gewerbe geht keinesfalls gleichmäßig zurück, wie vielfach behauptet wird: er nimmt in den Bereichen und zentralen Orten unterer Stufe zu und erst in den zentralen Orten höherer Stufe ab\*). Gerade in diesem Sektor wird die Abhängigkeit des Wirtschaftsstrukturwandels von der jeweiligen Entwicklungsstufe der zu betrachtenden Einheit besonders deutlich. Der Wirtschaftsbereich Service hat in seinen Anteilen an der Gesamtstruktur stark aufwärtsstrebende Tendenz; dies gilt für die einzelnen Entwicklungsstufen, aber auch für die Verschiebung 1950/1961. (Einzeldaten sind in Tafel 1 A und B nachgewiesen.)

#### **4.5 Korrelationsanalyse der sozialökonomischen Daten (zentrale Orte und ihre Bereiche)**

##### **4.5.1 Vorbemerkungen**

Wie dargestellt, ist eine sinnvolle Regional- oder Gemeindeplanung ohne Strukturforschung nicht denkbar. Gemeindestrukturen sind aber eine komplexe Materie — es gibt eine Vielzahl von Wirkungszusammenhängen, nahezu jede Größe ist mit einer anderen irgendwie verknüpft (52). Diese Abhängigkeiten gilt es zu erkennen und nach Möglichkeit zu quantifizieren.

\*) vgl. dazu auch die prognostischen Aussagen von Fourastié und Hillebrecht.

Soll die Abhängigkeit zwischen zwei oder mehreren zahlenmäßigen Merkmalen untersucht werden, so bietet sich die Korrelationsrechnung als brauchbares Hilfsmittel an. Bei dieser Untersuchung, die i. d. R. stochastische und nicht funktionale Zusammenhänge darlegt, erscheint eine rechnerische Korrelationsanalyse wenig angebracht, wengleich auch Korrelationskoeffizienten beispielhaft mit herangezogen werden. Die Korrelationsbilder, die hier nur zweidimensionale Zusammenhänge verdeutlichen, sind nicht mehr als Hilfsmittel zur Lösung einer praktischen Planungsaufgabe. Nähere mathematische Behandlungen (Regressionsrechnungen), die auch multiple Abhängigkeiten sichtbar machen könnten, mögen im Spezialfall erforderlich werden; vorderhand genügen graphische Interpolationen. Denn: alle Daten, um die es hier geht, sind als sozialökonomische Größen ohnehin nicht immer numerisch eindeutig; es gibt beträchtliche Unsicherheiten in den Ausgangswerten. Eine zu weit getriebene Genauigkeit verbietet sich in den folgenden Beispielen schon aus Gründen der Verfahrensökonomie. So wurden auch alle Geraden bzw. Kurven nur graphisch interpoliert; dies erscheint im Hinblick auf die innewohnende Aussagekraft und die erstrebte Zielsetzung dieser Arbeit ausreichend.

Die in den Darstellungen verwendeten Zeichensymbole sind für alle Bilder gleich. Im einzelnen werden folgende Sinnzeichen benutzt, wobei die Unterschiede der Werte für die Jahre 1950 und 1961 durch offene bzw. volle Symbole gekennzeichnet sind.

(1) **Kreissymbol:**

Hiermit sind in der Regel die Bereiche der zentralen Orte unterer Stufe (Bereiche) als Summe der zugehörigen Gemeinden gekennzeichnet. In einigen wenigen Ausnahmefällen sind die Bereiche auf mittlere Einzelgemeinden zurückgerechnet, um die Zusammenhänge innerhalb des Einzelbildes besser zu verdeutlichen.

(2) **Vierecksymbol:**

Einzelgemeinden der zentralen Orte unterer Stufe.

(3) **Dreiecksymbol**

Einzelgemeinden der zentralen Orte mittlerer Stufe.

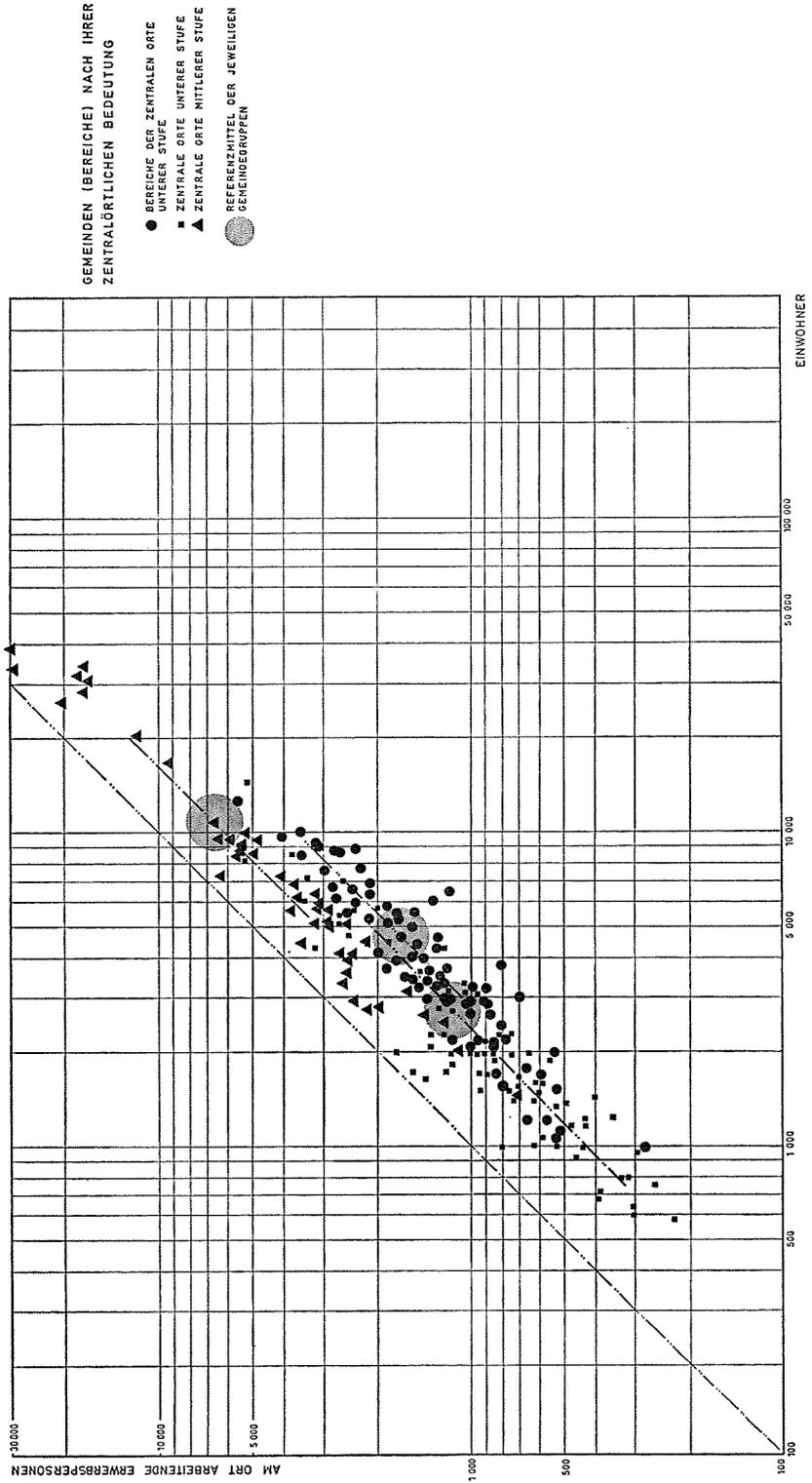
(4) **Ellipsensymbol:**

Einzelgemeinden der zentralen Orte höherer Stufe. Die Anzahl der zentralen Orte höherer Stufe ist relativ gering, auch sind sie in Größe und Funktion nicht immer vergleichbar (teilweise Doppelfunktion mit unterschiedlicher Abgrenzung). Statistisch gesicherte Aussagen bezüglich der Mittelwerte sind nicht möglich, die Werte werden daher nur zur Konstruktion der Trendlinien mitbenutzt.

Alle Aussagen werden mit Hilfe von etwa 200 Einzelwerten gewonnen; relativ selten auftretende Extremwerte sind in den Abbildungen nicht angegeben, wenn sie außerhalb der Zeichenfläche liegen. Für die Referenzmittel werden die zugehörigen Symbole der Gemeindegruppen verwendet, sie sind durch gerasterten Hintergrund hervorgehoben.

Eine stark strichpunktierte Linie bezeichnet eine Trendlinie, schwach strichpunktierte Linien sind Hilfslinien. Die Kreise geben Streubreiten von Einzelwerten an, wobei innerhalb der Kreisfläche ca. 75 % aller zugehörigen Punkte liegen. Balken sind ebenfalls Streubreiten, hier erfaßt die Balkenlänge 75 % der Einzelwerte. Bei der gesamten Strukturanalyse wird mit Absolutwerten, Relativwerten und Werten/100 Einw. (Quoten) gearbeitet.

Mit den Absolutwerten werden die tatsächlichen Größenverhältnisse der Strukturdaten nachgewiesen. Relativwerte und Quoten geben Ein-



**Bild 16** Am Ort arbeitende Erwerbspersonen und Einwohner 1961

blick in die „innere Struktur“ der Gemeinden, spiegeln also den Einfluß der gemeindlichen Funktion auf die Strukturdaten; diese Werte sind auch direkt vergleichbar, da sie unabhängig von der Einwohnerzahl sind.

#### 4.5.2 Einwohner und Arbeitsmarkt

Schon bei der Strukturforchung, erst recht aber bei der Planung, ist der unterschiedlichen Aussagekraft von Arbeitskräften und Arbeitsplätzen größte Beachtung zu schenken. Es sei daran erinnert, daß die Erwerbspersonen am Wohnort gezählt werden, während die am Ort arbeitenden Erwerbspersonen über die Pendlerbilanz gerechnet sind. Aussagen über die Erwerbspersonen sind immer gleichzeitig auch Aussagen über die Wohnbevölkerung einer Gemeinde, da sich diese aus den Erwerbspersonen zuzüglich ihrer Angehörigen zusammensetzen. Betrachtungen über die am Ort arbeitenden Erwerbspersonen beziehen sich hinsichtlich ihrer qualitativen Aussage immer auch auf die Arbeitsbevölkerung einer Gemeinde, die sich ebenfalls aus dem Verhältnis der Familienangehörigen zu den am Ort arbeitenden Erwerbspersonen errechnen.

Wie sehen aber die unterschiedlichen Zusammenhänge zwischen Arbeitskräften und den Einwohnern einerseits, den Arbeitsplätzen und den Einwohnern andererseits aus?

Erste Aussagen vermitteln die Bilder 18, 16 und 17. Man erkennt in allen Abbildungen deutlich die Abhängigkeit der drei genannten Daten von den Einwohnern. Diese Abhängigkeiten sind allerdings sehr unterschiedlich geartet und auch unterschiedlich straff. So zeigt z. B. Bild 18 die sehr starke Korrelation zwischen Erwerbspersonen im Jahr 1961. Diese enge Beziehung ist leicht erklärlich, da sich die Erwerbspersonen von den Einwohnern nur durch die Familienangehörigen unterscheiden. Bemerkenswert ist, daß keine wesentlichen Unterschiede zwischen den Referenzmitteln der verschiedenen Gemeindegruppen bestehen, soweit sie sich auf die Erwerbsquote beziehen. Abweichungen von der eingetragenen 45°-Linie in Bild 18 zeigen die wenig voneinander differierenden Erwerbsquoten, die im übrigen auch in Zahlentafel 1 A, B angegeben sind. Die Erwerbsquote, gewogenes Mittel pro 100 Einwohner, beträgt im Bereich 51, in der unteren Stufe 45 und in der mittleren Stufe ebenfalls rund 45.

Bild 16, das den Zusammenhang zwischen den Einwohnern und den am Ort arbeitenden Erwerbspersonen zeigt, läßt nun schon deutliche Unterschiede zwischen den Quoten der Bereiche und der zentralen Orte erkennen (Einfluß der Pendler). Im Jahre 1961 (Zahlentafel 1) liegt das gewogene Mittel/100 Einwohner der Kleinbereiche bei 37, der zentralen Orte unterer Stufe bei 46 und der mittleren Stufe bei 59. Das sind doch schon sehr beachtliche Unterschiede.

Eine noch größere Streuung zwischen den Gemeindegruppen läßt Bild 17 erkennen, das Einwohner und nichtlandwirtschaftliche Beschäftigte korreliert. Seine Aussagen verdeutlichen die Trendlinien, die mit der 45°-Linie einen bestimmten Winkel einschließen, der ein Maßstab für die stärkere oder schwächere Abhängigkeit ist. Die Abweichungen der einzelnen Quoten untereinander sind hier noch stärker als in den beiden vorher genannten Abbildungen, sie reichen von 16 (Bereiche) bis zu 54 (mittlere Stufe).

Insgesamt läßt sich aus diesen ersten drei Darstellungen herleiten, daß von Einwohnern weitaus einfacher und sicherer auf die jeweils zugehörigen Erwerbspersonen als auf die am Ort arbeitenden Erwerbspersonen oder gar auf die nichtlandwirtschaftlichen Beschäftigten geschlossen werden kann. Auch aus den Streuungen der Einzelwerte um die jeweiligen Referenzmittel lassen sich gewisse Aussagen ableiten. Diese Streuungen, getrennt betrachtet in Rechts- und Hochrichtung, aller hier angetragenen Daten sind relativ hoch, jedoch nur schwer quantifizierbar. Die Streuungsbreite der einzelnen Referenzmittel ist einfacher anzugeben, wenn man auf die Mittelwerte pro 100 Einwohner, also auf die Quoten übergeht. Festgehalten sei aber, daß mit den unterschiedlichen Streubereichen der einzelnen Daten folgende wichtige Aussage begründet werden kann: bei Gemeindetypisierungen oder sonstigen Gliederungen haben auf 100 Einwohner bezogene Daten weit- aus größere Aussagekraft als die zugehörigen Absolutwerte.

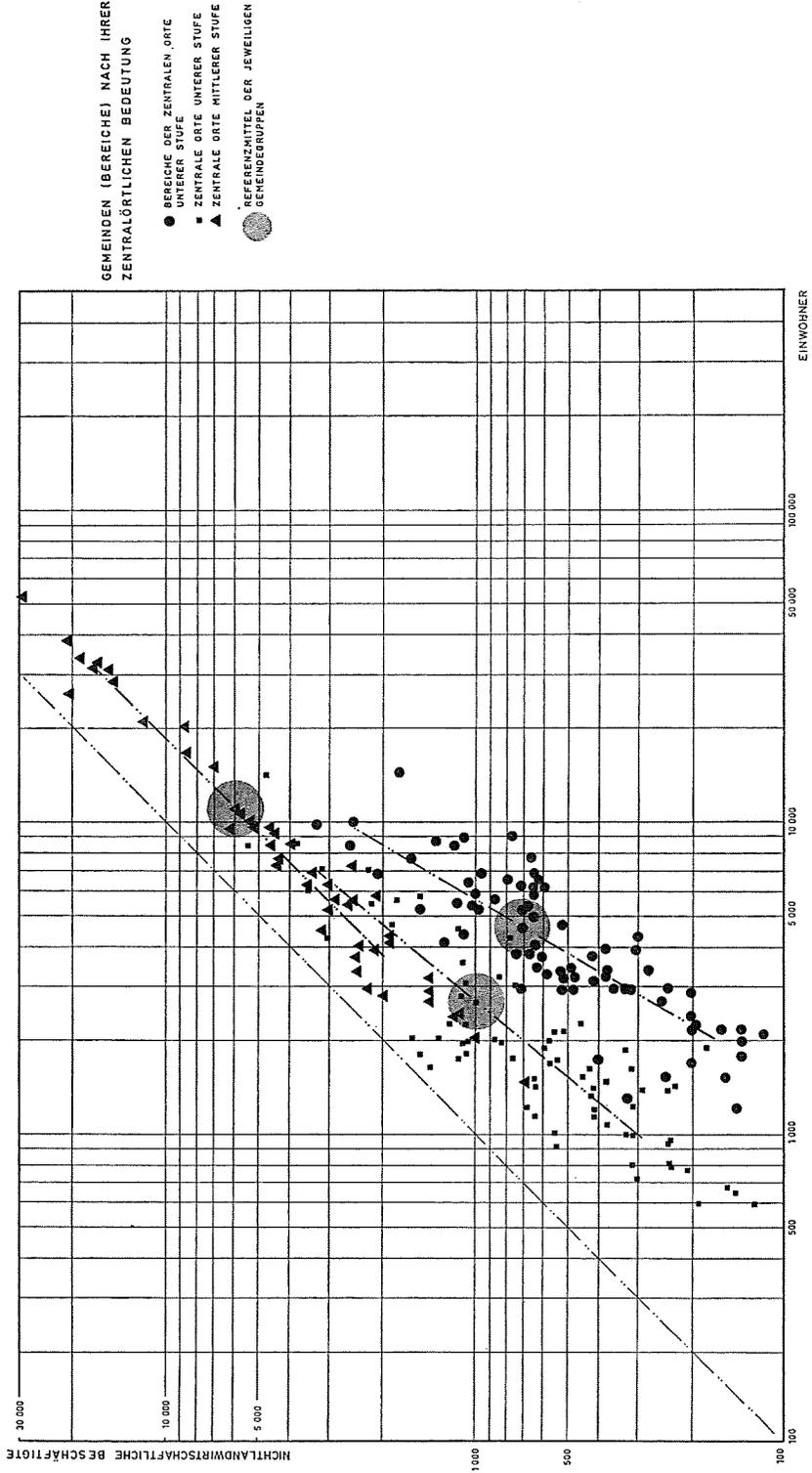


Bild 17 Nichtlandwirtschaftliche Beschäftigte und Einwohner 1961

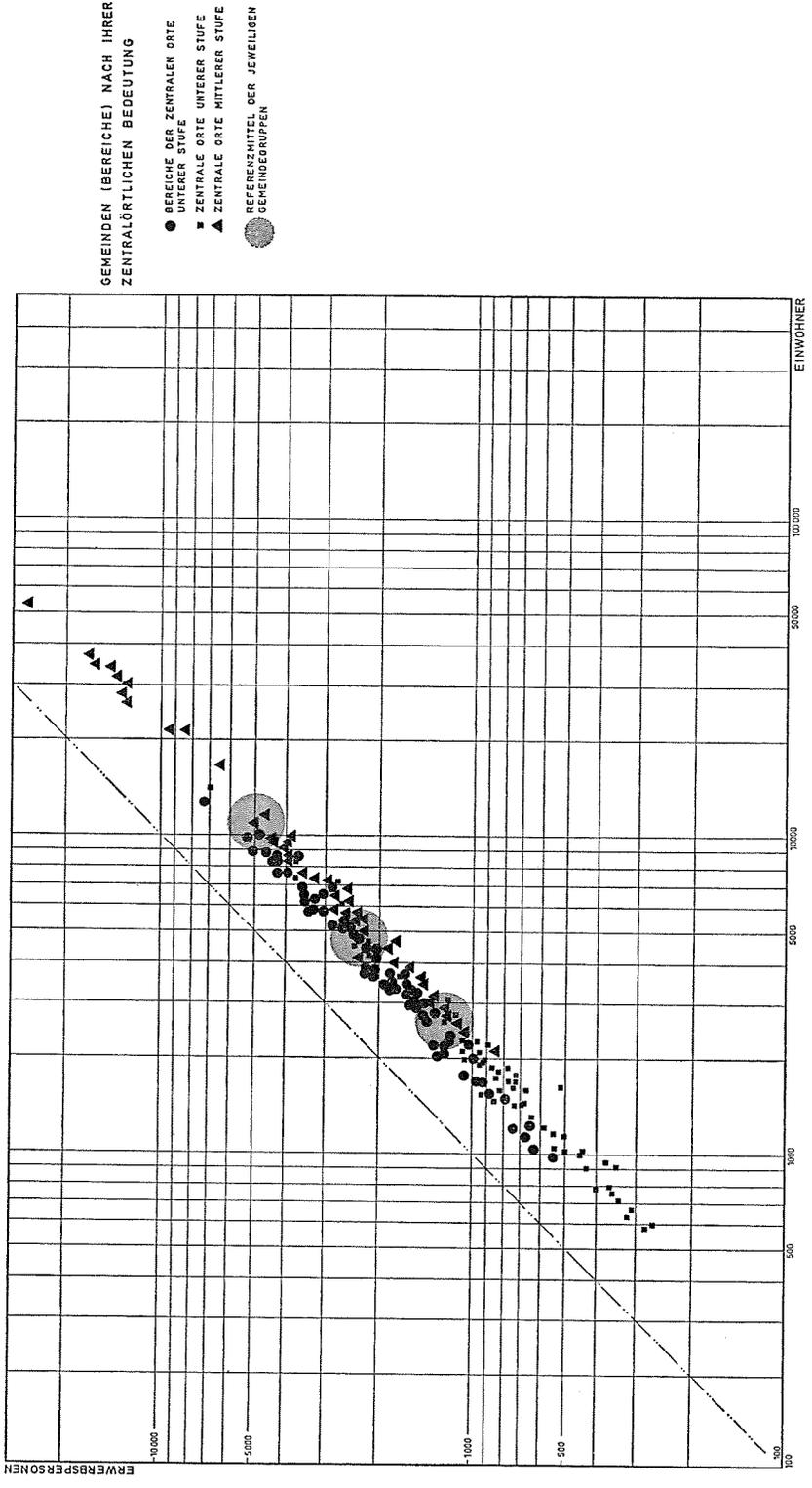


Bild 18 Erwerbspersonen und Einwohner 1961

### 4.5.3 Arbeitskräfte und Arbeitsplätze 1950 und 1961

Wie sieht nun der Zusammenhang zwischen Erwerbspersonen und am Ort arbeitenden Erwerbspersonen aus?

Die gewünschten Beziehungen sind in den Bildern 19, 20, 21 und 22 dargestellt; hierbei sind in den Bildern 19 und 20 — im logarithmischen Maßstab — Absolutwerte für 1950 und 1961 aufgetragen, in den Bildern 21 und 22 dagegen die entsprechenden Relativwerte (Daten pro 100 Einwohner) für 1950 und 1961.

Es soll im folgenden untersucht werden, ob eine Korrelation zwischen Arbeitskräften und Arbeitsplätzen vorhanden ist und ob diese Beziehungen von den Funktionen der einzelnen Gemeindegruppen beeinflusst werden. Hierbei sind folgende Einzelfragen zu behandeln:

1. Wie ist die Korrelation zwischen den Erwerbspersonen und den am Ort arbeitenden Erwerbspersonen geartet und welche Unterschiede bestehen zwischen den einzelnen Gemeindegruppen?
2. Wie ist das zahlenmäßige Verhältnis zwischen Erwerbspersonen und am Ort arbeitenden Erwerbspersonen in den einzelnen Gemeindegruppen? Wie hat sich dieses Verhältnis von 1950 bis 1961 geändert?
3. Wie ist die Streuung der Einzelwerte um die Referenzmittel innerhalb der Gemeindegruppen und wie hat sich dieses Streuungsmaß 1950 bis 1961 gewandelt?
4. Welches Ergebnis würden die genannten Fragen, die sich zunächst auf die Absolutwerte beziehen, für die Quoten haben?
5. Welche Unterschiede zeigen die Erwerbspersonenquoten in den einzelnen Gemeindegruppen und welche die am Ort arbeitenden Erwerbspersonenquoten?
6. Wie sieht die Abhängigkeit zwischen den Erwerbspersonenquoten und den am Ort arbeitenden Erwerbspersonenquoten in den einzelnen Gemeindegruppen aus und welche Änderungen haben sie von 1950 bis 1961 erfahren?

Zunächst seien die Absolutwerte behandelt und hier Bild 19, in dem die Daten für das Jahr 1961 vermerkt sind. Die Rechtswerte geben die Arbeitskräfte, also die Erwerbspersonen, und die Hochwerte die Arbeitsplätze, also die am Ort arbeitenden Erwerbspersonen an.

Ist in einer Gemeinde, das mag hier vorausgeschickt werden, die Anzahl der Arbeitskräfte und der Arbeitsplätze gleich, so würde diese Gemeinde im Koordinatensystem auf einem bestimmten Punkt der 45°-Linie, also auf der Gleichverteilungsgeraden liegen. Abweichungen von dieser 45°-Linie erklären sich durch die Pendlerbilanz. Und zwar: liegt eine Gemeinde oberhalb der Gleichverteilungsgeraden, so überwiegt die Anzahl der Arbeitsplätze, liegt sie unterhalb der Gleichverteilungsgeraden, so überwiegt die Zahl der Arbeitskräfte. Dies wird auch durch das Indexbild der Graphik 19 erläutert.

In dem Bild zeigen sich deutliche Unterschiede zwischen den einzelnen Gemeindegruppen, die sich in dem Abstand von der 45°-Linie widerspiegeln. Dieser Abstand, und das ist nun wichtig, ist ein Maß für das Verhältnis von Arbeitskräften : Arbeitsplätzen in der Gemeinde. Im einzelnen lassen sich folgende Werte ablesen: das Referenzmittel unterer Stufe liegt genau auf der 45°-Linie, d. h. die Pendlerbilanz ist ausgeglichen; das Verhältnis von Arbeitskräften : Arbeitsplätzen ist 1 : 1. Das Referenzmittel Bereich liegt unter dieser Linie; das Verhältnis beträgt hier (ebenfalls für 1961) 1 : 0,7, d. h. 30 % der Erwerbspersonen haben keinen Arbeitsplatz am Wohnort. Das Referenzmittel mittlerer Stufe schließlich liegt oberhalb der 45°-Linie. Das Verhältnis von Arbeitskräften : Arbeitsplätzen ist 1 : 1,3 (1961), d. h. in dieser betrachteten Gemeindegruppe sind 30 % mehr Arbeitsplätze als Arbeitskräfte vorhanden.

Wie sehen nun die entsprechenden Daten für das Jahr 1950 aus?

Als erstes fällt die bedeutend straffere Korrelation auf. Zahlenmäßig läßt sich dieser Unterschied recht gut durch den BRAVAIS-PEARSON'schen Korrelationskoeffizienten (r) nachweisen. Dieser Korrelationskoeffizient ist eine Kennzahl für die Stärke und Richtung des Zusammenhangs der aufgetragenen Daten. Formelmäßig läßt sich r folgendermaßen darstellen (106):

$$r = \frac{\sum (x_i - \bar{x}) (y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2 \sum (y_i - \bar{y})^2}} \quad (\text{Korrelationskoeffizient})$$

Es läßt sich auch zeigen, daß r nur zwischen -1 und +1 liegen kann. Ist r nahe bei 0, so ist fast keine Korrelation vorhanden; je mehr sich dagegen r den Werten +1 oder -1 nähert, um so stärker ist der Zusammenhang. Um beispielhaft nachzuweisen, wie sich die

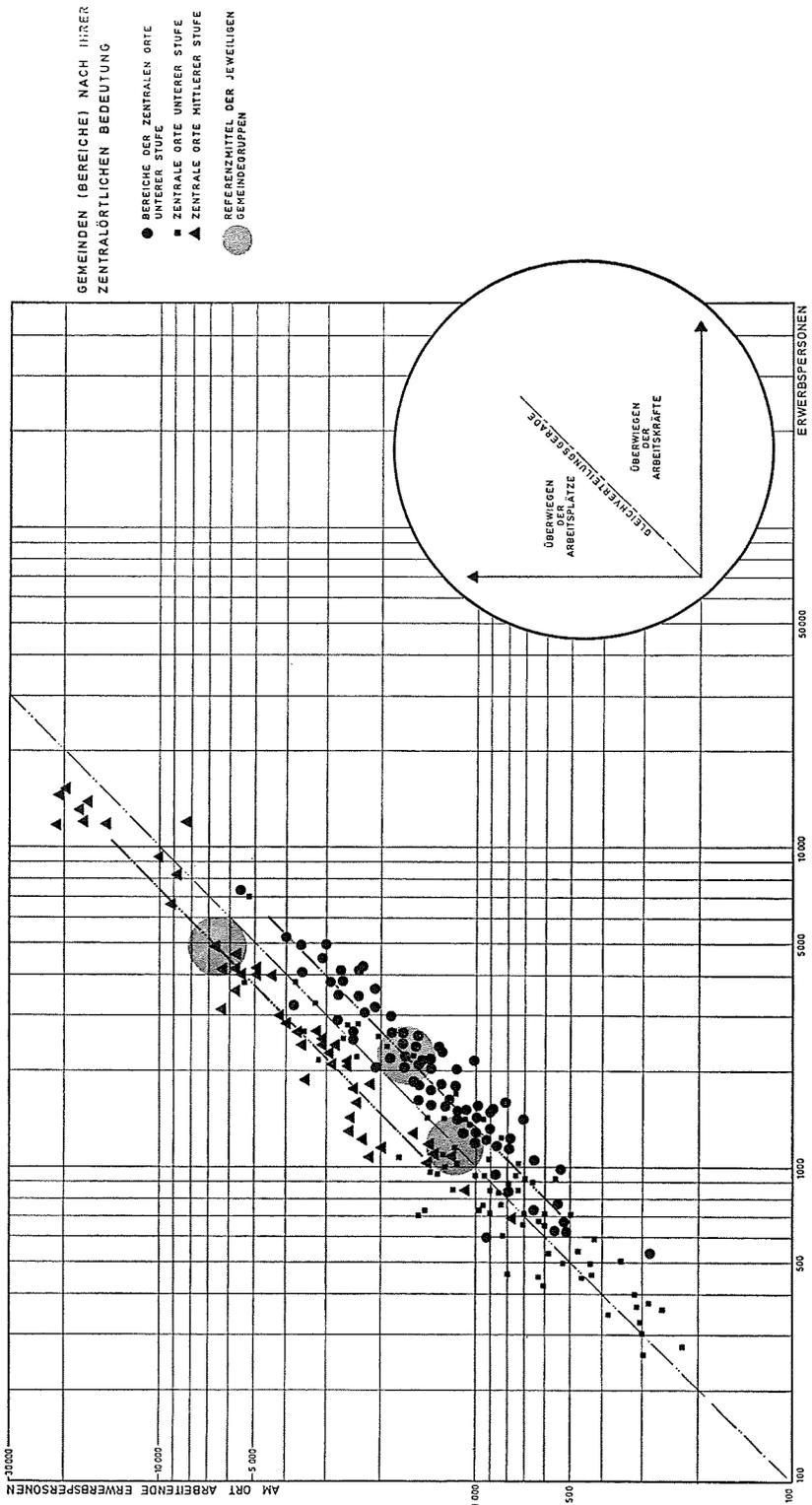


Bild 19 Am Ort arbeitende Erwerbspersonen und Erwerbspersonen 1961

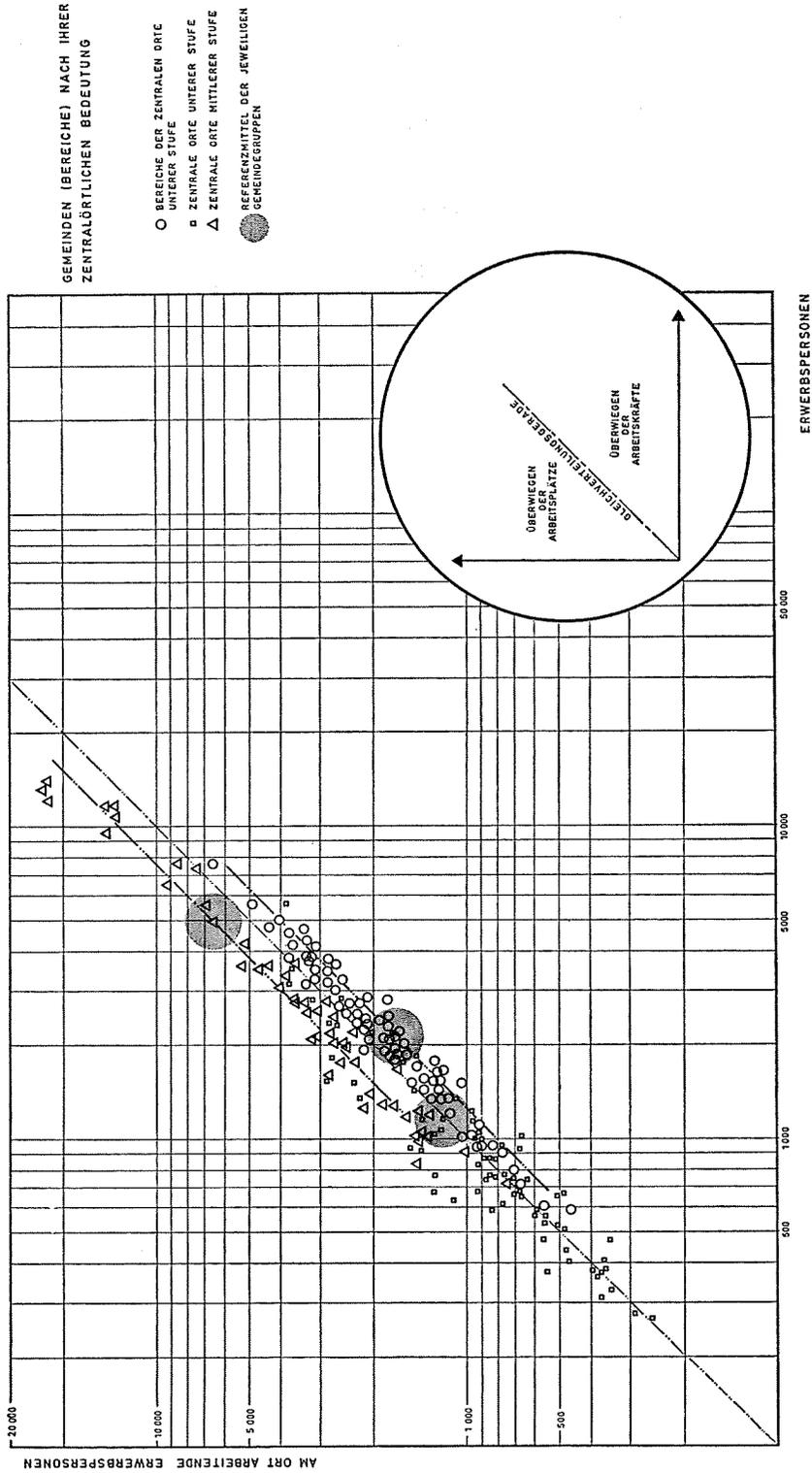


Bild 20 Am Ort arbeitende Erwerbspersonen und Erwerbspersonen 1950

Unterschiede zwischen den verschiedenen Reihen numerisch ausdrücken, werden hier die einzelnen Korrelationskoeffizienten errechnet, und zwar einmal für die unterschiedlichen zentralörtlichen Einheiten, dann auch für die Jahre 1950 und 1961. Für die Bereiche der zentralen Orte unterer Stufe ergibt sich für 1950 und 1961:

$$r_{1950}^B = \frac{105824}{\sqrt{91333 \cdot 127234}} = 0,982$$

$$r_{1961}^B = \frac{86282}{\sqrt{75914 \cdot 116740}} = 0,917$$

Die Abweichungen von der Regressionsgeraden, hier zahlenmäßig durch einen Koeffizienten belegt, zeigten sich schon in den Bildern 19 und 20. Um rechnerisch nachzuprüfen, wie groß die Abweichungsunterschiede zwischen den verschiedenen Gemeindegruppen sind, werden die Korrelationskoeffizienten auch für die zentralen Orte unterer und mittlerer Stufe errechnet:

$$\text{zentraler Orte unterer Stufe: } r_{1950}^u = 0,935$$

$$r_{1961}^u = 0,928$$

$$\text{zentraler Orte mittlerer Stufe: } r_{1950}^m = 0,988$$

$$r_{1961}^m = 0,985.$$

Man ersieht, daß in den zentralen Orten mittlerer Stufe die Abhängigkeit von Arbeitsplätzen und Arbeitskräften am straffsten ist. Bildet man die zusammengefaßten Korrelationskoeffizienten für alle Gemeindegruppen, so wird die stärkere Abweichung (Streuung) der Werte im Jahre 1961 noch einmal deutlich:

$$r_{1950}^{\text{insg.}} = 0,986$$

$$r_{1961}^{\text{insg.}} = 0,978$$

Interpretieren läßt sich diese straffere Korrelation damit, daß 1950 doch recht ausgeglichene Pendlerbilanzen vorlagen und innerhalb der Gemeindegruppen nur geringe Unterschiede bestanden. Auch war die Absolutzahl der Pendler seinerzeit bedeutend niedriger.

Diese Rechenwerte mögen hier als Anwendungsbeispiele genügen; bei allen übrigen Bildern sei stets die graphische Auswertung vorgezogen.

Neben diesen Korrelationskoeffizienten gilt es aber auch, die Veränderung (1950/1961) der einzelnen Referenzmittel zu betrachten. Während sich die Lage des Mittels unterer Stufe beinahe gar nicht geändert hat, ist der Abstand des Bereichsmittels von der Gleichverteilungsgeraden bedeutend geringer. Da das Verhältnis von Arbeitskräften : Arbeitsplätzen 1950 1 : 0,85 betrug, läßt sich also eine Verdoppelung der negativen Pendlerbilanz von 1950 zu 1961 feststellen (von 15 auf 30 ‰). Das Referenzmittel mittlerer Stufe hat nur eine geringe Veränderung erfahren; es verschob sich von 1 : 1,28 (1950) auf 1 : 1,33 (1961).

Nach der Untersuchung der Absolutwerte, seien nun die Quoten betrachtet. Diese Quoten sind mit den gleichen Rechts- und Hochwerten wie in den vorhergehenden Bildern für 1961 in Bild 21, für 1950 in Bild 22 dargestellt. Diese Quoten, also Relativwerte, ermöglichen andere Aussagen als die Absolutwerte. Hier ist nämlich ein direkter Vergleich der verschiedenen Gemeinden bzw. Gemeindegruppen möglich, da die absolute Größe eliminiert ist. Mit dieser Darstellung wird also die „innere Struktur“ der Untersuchungseinheit bloßgelegt.

Zunächst die Rechtswerte der Darstellungen: hier ist der erwerbstätige Teil der Bevölkerung im Verhältnis zur Gesamtbevölkerung aufgetragen (Erwerbspersonen/100 Einwohner). Das Verhältnis sei als Erwerbspersonenquote (vielfach auch Erwerbstätigkeitsgrad) bezeichnet. Die Unterschiede in den Quoten zwischen den einzelnen Gemeindegruppen sind wichtig. Ist die Quote z. B. 45, so heißt das: bei 10 000 Einwohnern

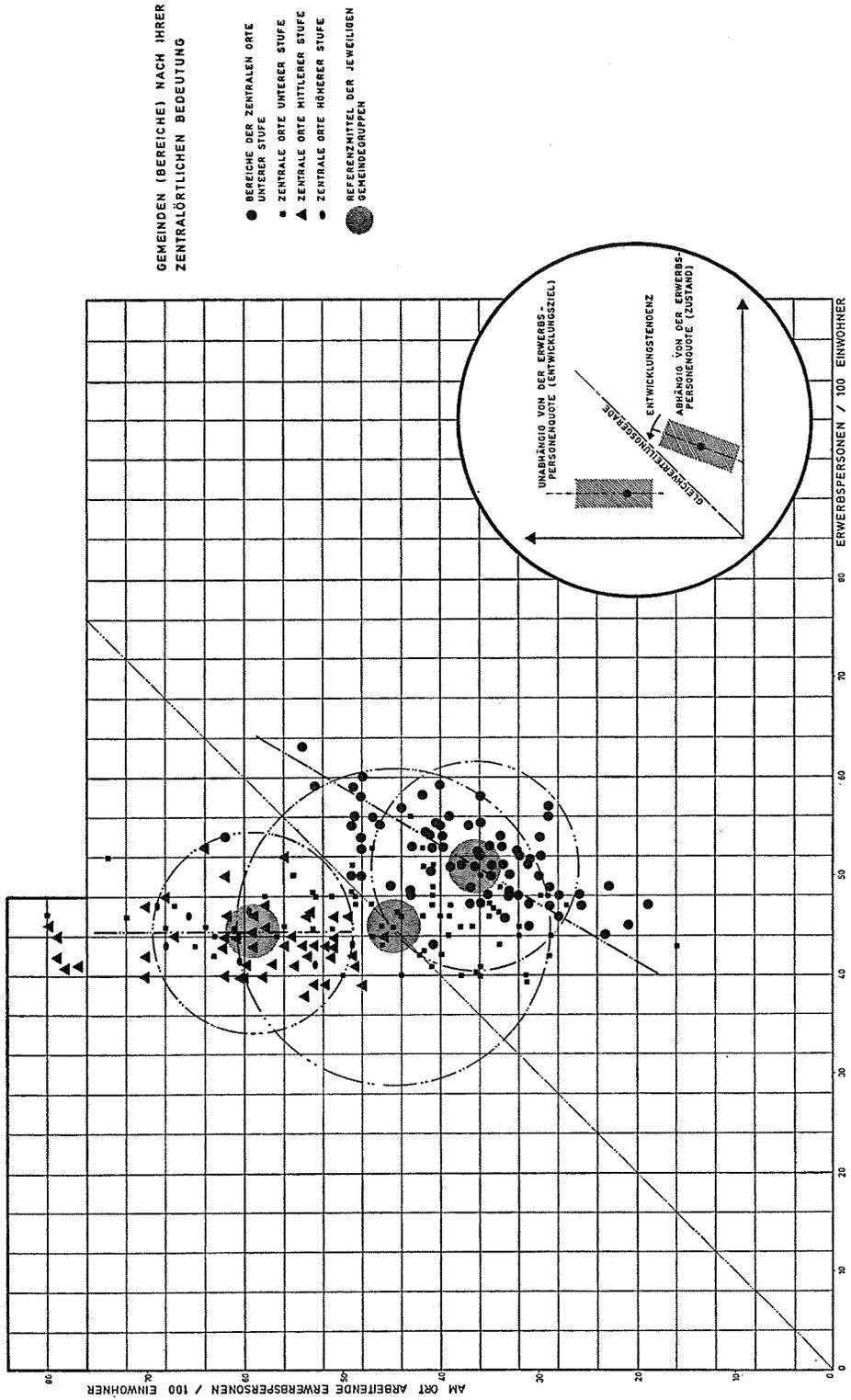


Bild 21 Am Ort arbeitende Erwerbspersonen und Erwerbspersonen 1961. Relative Darstellung

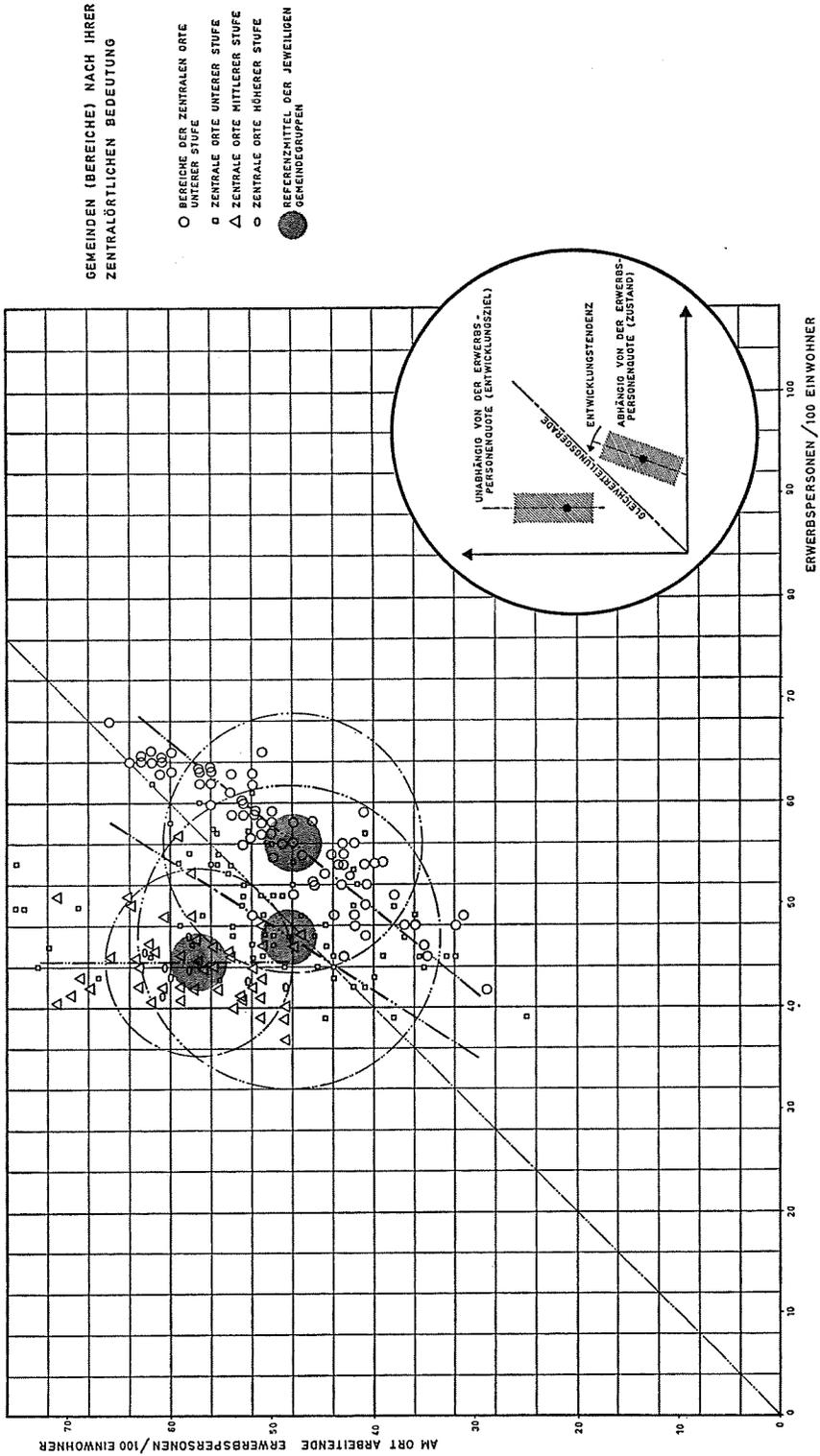


Bild 22 Am Ort arbeitende Erwerbspersonen und Erwerbspersonen 1950. Relative Darstellung

gibt es 4 500 Erwerbspersonen und 5 500 „Ubrige“. Die „Ubrigen“, die man auch als Mantelbevölkerung bezeichnet, sind von den Erwerbspersonen in irgend einer Form mit zu versorgen. Daher ist dieser Wert eine wichtige Größe. Je höher allerdings diese Quote ist, desto höher dürfte auch der Anteil der weiblichen Erwerbspersonen sein und der noch mitarbeitenden Personen über der Altersgrenze, — Erwerbspersonen, die nur aufgrund einer besonderen Situation ihrer Arbeit nachgehen. Hier spielt übrigens die stetige Veränderung der Erwerbsquoten eine entscheidende Rolle.

Für die Referenzmittel unterer und mittlerer Stufe liegt die Erwerbspersonenquote bei etwa 45, d. h. auf 100 Einwohner entfallen 45 Erwerbspersonen. Die relativ hohe Quote für die Bereiche von 51 erklärt sich aus dem hohen Anteil der Landwirtschaft. Hier wirkt sich der Einfluß der Zählmethodik in der amtlichen Statistik aus, die mithelfende Familienangehörige, also vornehmlich weibliche Personen, zu den Erwerbspersonen rechnet.

Noch ein kurzer Hinweis auf die Veränderung der Erwerbspersonenquoten 1950/61: während das Referenzmittel mittlerer Stufe nur eine sehr geringe Änderung aufweist, ist das Mittel unterer Stufe von 46,9 auf 45,3 und das Bereichsmittel von 55,9 auf 51,1 zurückgegangen. Diese beiden rückläufigen Entwicklungen stehen im Einklang mit dem Rückgang des landwirtschaftlichen Anteils überhaupt. Hierbei gehen die ausscheidenden Landwirte nur teilweise in andere Wirtschaftsbereiche über, ein bedeutender Anteil (weibliche AK) wird zur Mantelbevölkerung.

Als Hochwerte des Bildes 21 sind für 1961 die am Ort arbeitenden Erwerbspersonen, also die Arbeitsplätze, im Verhältnis zur Wohnbevölkerung aufgetragen. Auch diese Werte sind von großer Aussagekraft, da sich in der Quote der am Ort arbeitenden Erwerbspersonen ja die relative Wirtschaftskraft der jeweiligen Gemeinde zeigt. Diese unterschiedliche Wirtschaftskraft, die unterschiedliche Ausstattung mit Arbeitsplätzen, wird sehr deutlich in den Größen der jeweiligen Quoten für die verschiedenen Referenzmittel: während in der mittleren Stufe die Quote der am Ort arbeitenden Erwerbspersonen noch 59 beträgt, so fällt sie über 46 (Referenzmittel unterer Stufe) auf 37 im Bereichsmittel. Die Differenz zwischen dem größten und kleinsten Wert beträgt also 22, d. h. im zentralen Ort mittlerer Stufe sind also im Durchschnitt 22 am Ort arbeitende Erwerbspersonen pro 100 E. mehr vorhanden, als im Mittel des Bereiches.

Interessant ist auch hier die Veränderung der Quote von 1950 auf 1961: Die Quote des Referenzmittels mittlerer Stufe nimmt von 57 auf 59 zu. Es sind also zusätzliche Arbeitsplätze entstanden, wobei — darauf sei hier noch einmal hingewiesen — das Bevölkerungswachstum bereits durch die Quotenbildung eliminiert wurde. Das Referenzmittel unterer Stufe zeigt eine Abnahme von 49 auf 46, die etwa der Abnahme der Erwerbspersonenquote entspricht. Ein recht beachtlicher Rückgang der Quote von 48 auf 37 ist im Mittel des Bereiches festzustellen. Diese Abnahme läßt sich nur teilweise auf den Rückgang der Erwerbspersonenquote zurückführen, sie ist eng mit der Abnahme der Arbeitsplätze verknüpft (Veränderung der Pendelbilanz).

Nachdem zur besseren Übersicht die Rechts- und Hochwerte getrennt behandelt wurden, sei nun die Abhängigkeit von Erwerbspersonen und am Ort arbeitenden Erwerbspersonenquote untersucht (Bild 21 und 22): die Ergebnisse entsprechen im wesentlichen denen der Bilder 19 und 20. Auch hier zeigen die über die Gleichverteilungsgeraden liegenden Punkte das relative Überwiegen der Arbeitsplätze und die unter der Geraden gelegenen Punkte das relative Überwiegen der Arbeitskräfte. Die Richtung der Schwerelinie ist ein Kriterium für die Abhängigkeit von Erwerbspersonen und am Ort arbeitenden Erwerbspersonen. Das Indexbild auf Bild 21 verdeutlicht, daß bei Konzentration auf eine Schwerelinie senkrecht zur Grundlinie keine Abhängigkeit von der Erwerbspersonenquote gegeben ist; bei geneigter Schwerelinie dagegen ist die Abhängigkeit in entsprechender Weise vorhanden. Auch diese Umschichtung entsprechend dem „Verstädterungsgrad“ ist von erheblicher Bedeutung.

Wiederum seien zum besseren Verständnis des umfangreichen Materials die Gemeindegruppen getrennt betrachtet: die Schwerelinie, um die sich die Bereiche gruppieren, zeigt deutliche Abhängigkeit von der Erwerbspersonenquote. Diese Tatsache ist auf den noch beachtlichen Anteil der landwirtschaftlichen Erwerbspersonen zurückzuführen, da bei einem hohen Anteil der Landwirtschaft auch die Erwerbspersonenquote hoch liegt. Wenn aber die Erwerbspersonenquote infolge landwirtschaftlicher Bevölkerung so hoch getrieben wird, dann ist zwangsläufig auch die Quote der am Ort arbeitenden Erwerbspersonen hoch, da die Landwirte in der Regel ja keine Pendler sind. Die Streuung der Punkte erklärt sich aus der unterschiedlichen Wirtschaftsstruktur. Bemerkenswert gegenüber 1950 (Abb. 22) ist nun die Tatsache, daß sich die Schwerelinie gedreht hat und

zwar in Richtung zur Vertikalen. Das bedeutet also, hervorgerufen durch den Strukturwandel innerhalb der Landwirtschaft, einen geringeren Einfluß der Erwerbspersonenquote in den Bereichen der zentralen Orte unterer Stufe.

Wie bei den zentralen Orten mittlerer Stufe läßt sich schon 1950 und erst recht 1961 keine Abweichung mehr von der Vertikalen feststellen. Hier ist also bereits die Quote der am Ort arbeitenden Erwerbspersonen vollkommen unabhängig von der Quote der Erwerbspersonen. Erwähnt sei noch die Tatsache, daß die Korrelation 1950 ein wenig straffer war als die 1961. Das Streuungsmaß wird übrigens auch hier durch die Größe der Kreise verdeutlicht.

Eine interessante Beobachtung läßt sich für die zentralen Orte unterer Stufe machen. Während 1950 noch eine eindeutige Ausrichtung der Punkte zu einer Schwerelinie gegeben war, sind die Punkte (also die Gemeinden) 1961 unregelmäßiger verteilt. Sie befinden sich offensichtlich in einem Übergangsstadium, eine eindeutige Orientierung ist noch nicht gegeben. Als korrelative Aussage läßt sich für alle drei Gemeindegruppen feststellen, daß mit einem Rückgang der landwirtschaftlichen Erwerbspersonen die Korrelation unabhängig von der Erwerbspersonenquote wird. Die Landwirtschaft, die an den Standort gebunden ist, verursacht also eine gewisse Heterogenität der statistischen Daten, erst mit ihrem Rückgang wird die Gesamtstruktur homogener und gleichgerichtet.

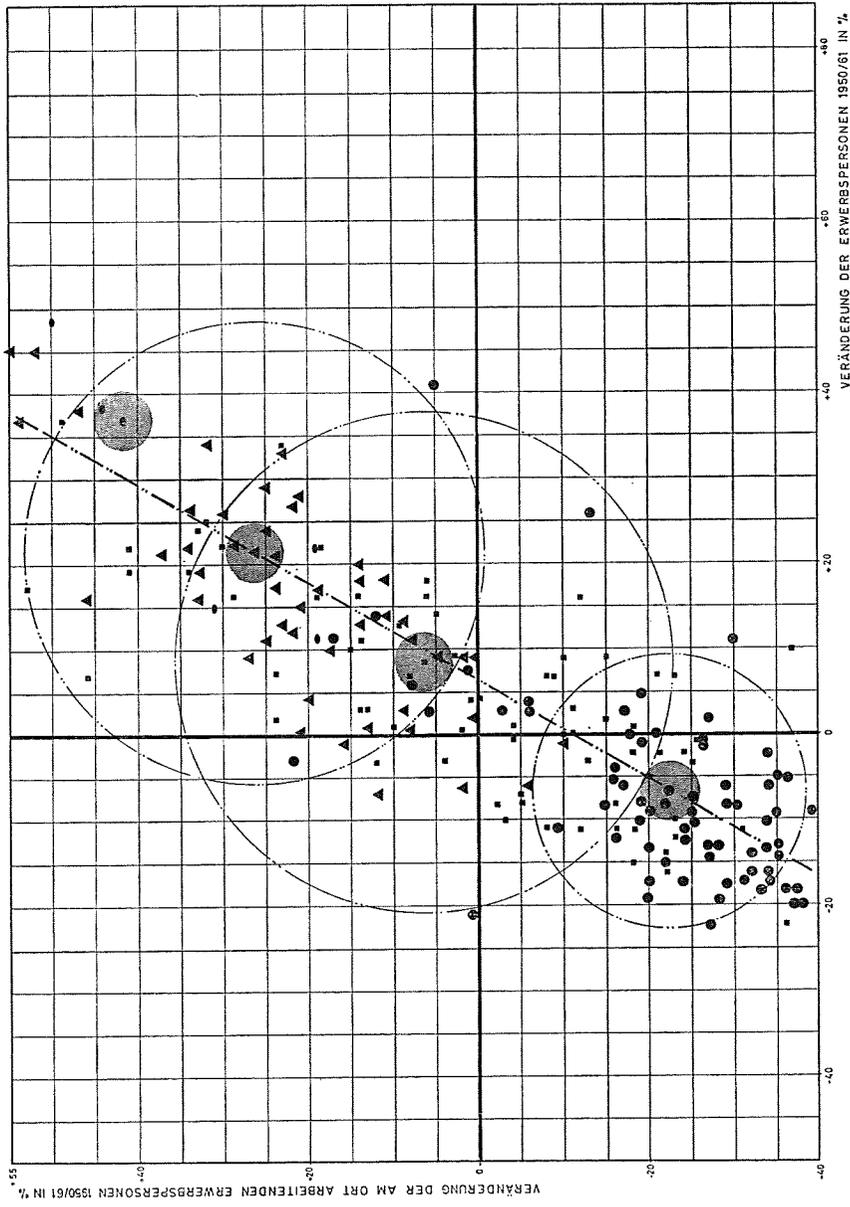
Fassen wir die Ergebnisse der 4 Bilder zusammen, so fallen zunächst die unterschiedlichen Streuungen auf. 1950 (Bild 20) ist die Streuungsbreite weitaus geringer als 1961 (Bild 19). Ein Hinweis auf das vielgestaltiger gewordene Arbeitsangebot bzw. die erhöhte Mobilität der Arbeitnehmer. Bild 21 und 22 zeigen die größte Streuung in der Gemeindegruppe der zentralen Orte unterer Stufe, ein Beweis für die noch nicht konsolidierte und völlig offene Situation in dieser Gruppe.

Bemerkenswert in den Bildern 19 und 20 die Zuordnung der einzelnen Gemeinden zu der Gleichverteilungsgeraden. Die Abweichungen schlagen sich in dem Verhältnis von Arbeitskräften zu Arbeitsplätzen (1961) nieder, das von den Referenzmitteln mittlerer Stufe (1 : 1,3) bis zu den Bereichsmitteln (1 : 0,7) beachtliche Unterschiede aufweist.

Die Hochwerte der Bilder 21 und 22 sind von (Referenzmittel) 59 bis 37 (Jahre 1961) sehr weit auseinandergezogen, die Quote der am Ort arbeitenden Erwerbspersonen wird durch die Funktion der verschiedenen Gemeindegruppen stark beeinflusst. Die Rechtswerte konzentrieren sich recht deutlich auf 45 bzw. haben die Tendenz zu diesem Wert (Bereiche). Bemerkenswert schließlich noch die Tatsache, daß mit abnehmender Bedeutung der Landwirtschaft (also von den Bereichen zu den zentralen Orten) die Quoten der am Ort arbeitenden Erwerbspersonen unabhängig von der Quote der Erwerbspersonen wird.

Interessant ist es nun zu wissen, und das soll im folgenden untersucht werden, ob die Veränderung von Arbeitskräften und Arbeitsplätzen voneinander abhängt, d. h. inwieweit eine Veränderung in den Arbeitsplätzen auch eine irgendwie geartete Veränderung in dem Arbeitskräftebestand hervorruft und umgekehrt. Wie zuvor werden die Arbeitskräfte durch die Erwerbspersonen und die Arbeitsplätze durch die am Ort arbeitenden Erwerbspersonen repräsentiert. Durch die Kombination von Arbeitskräften und Arbeitsplätzen sind Aussagen über die Wirtschaftsstruktur, hier insbesondere für den dynamischen Teil, möglich.

Um den gegenseitigen Einfluß der genannten Daten zu untersuchen, wurden in Bild 23 als Rechtswerte die Veränderungen der Erwerbspersonen 1950/61 in % und als Hochwerte die Veränderungen der am Ort arbeitenden Erwerbspersonen 1950/61 in % aufgetragen. Da negative und positive Werte möglich sind, wird der Ursprung des Koordinatensystems in die Mitte des Feldes gelegt. Anhand dieser Darstellung soll im einzelnen geklärt werden, wie sich die Arbeitskräfte ändern, wenn sich die Arbeitsplätze ändern. Es gilt weiterhin, die unterschiedlichen Tendenzen für die einzelnen Gemeindegruppen und die gesamte Tendenz zu betrachten. Schließlich ist die kommunale Dynamik 1950/61 von besonderer Wichtigkeit; hieraus lassen sich auch gewisse Entwicklungschancen erkennen.



GEMEINDEN (BEREICHE) NACH IHRER ZENTRALÖRTLICHEN BEDEUTUNG

- BEREICHE DER ZENTRALEN ORTE
- UNTERER STUFE
- ▲ ZENTRALE ORTE MITTLERER STUFE
- ZENTRALE ORTE HÖHERER STUFE
- REFERENZMITTEL DER JEWEILIGEN GEMEINGEGRUPPEN

Bild 23 Am Ort arbeitende Erwerbspersonen 1950/61 und Erwerbspersonen 1950/61

Vorausgeschickt werden soll noch, daß die Interpretation des Bildes nicht ganz einfach ist, da für die unterschiedlichen Änderungen von Arbeitsplätzen und Arbeitskräften verschiedene Faktoren maßgebend sind. Es kann sich einmal um die Änderung der Erwerbspersonen handeln, dann um die Änderung der am Ort arbeitenden Erwerbspersonen, wobei hiermit wiederum eine Änderung der Pendlerbilanzen verbunden sein kann. Es überlagern sich verschiedenartige Einflüsse, die in ihrer eigenen Auswirkung nur schwer abzuschätzen sind. Die Kombination der möglichen Änderungen verschiedener Faktoren soll an einem Beispiel erläutert werden.

Wenn angenommen wird, daß die Arbeitsplätze infolge von Industriesiedlungen zunehmen, so kann diese Zunahme auf folgenden Faktoren beruhen:

- a) Die Arbeitskräfte nehmen zu,
- b) die Pendlerbilanz nimmt zu,
- c) Arbeitskräfte und Pendlerbilanz nehmen zu,
- d) Arbeitskräfte nehmen ab, aber Pendlerbilanz nimmt mehr zu,
- e) Pendlerbilanz nimmt ab, aber Arbeitskräfte nehmen mehr zu.

Gleiche Änderungsmöglichkeiten gibt es natürlich auch bei abnehmender Zahl der Arbeitsplätze. Außerdem ließe sich eine ähnliche Aufstellung für die Veränderung der Arbeitskräfte durchführen.

Da es kaum möglich erscheint, die verschiedenen Elemente isoliert zu betrachten und einzeln zu interpretieren, seien ausgezeichnete Werte ausgewählt. Zunächst das Referenzmittel des Bereiches: aus Bild 23 läßt sich ablesen, daß die Arbeitsplätze um 21 % abnehmen. Es liegt nun die Vermutung nahe, daß die Arbeitskräfte ebenfalls abnehmen, und zwar um einen Prozentsatz, der in etwa gleicher Größenordnung liegt. Aus dem Bild ergibt sich aber, daß die Arbeitskräfte nur um 6 % zurückgehen. Dies bedeutet doch, daß nur eine recht geringe Anzahl der Arbeitskräfte tatsächlich abwandert, also den Wohnort wechselt, die Mehrzahl versucht, den verlorenen Arbeitsplatz durch Pendeln zu kompensieren. Zwei Drittel der Arbeitskräfte sind also nicht geneigt, unter Aufgabe ihres Wohnortes dem neuen Arbeitsplatz nachzuziehen, eine Tatsache, die sich auch in anderen Untersuchungen bestätigt (90, S. 278), (74, S. 52), (58).

Für alle Punkte, die im dritten Quadranten liegen (Bereiche), gilt mithin: Wenn die Arbeitsplätze abnehmen, nehmen die Arbeitskräfte ebenfalls ab, allerdings in deutlich geringerem Ausmaß und mit ständig wechselndem Verhältnis.

Als nächster ausgezeichnete Punkt sei das Referenzmittel der zentralen Orte mittlerer Stufe betrachtet. Hier ist eine Zunahme der Arbeitsplätze um 26 % und eine Zunahme der Arbeitskräfte um 22 % zu verzeichnen. Hieraus läßt sich die Folgerung ableiten, daß bei dem größten Teil der hinzugekommenen Arbeitsplätze auch eine Ansiedlung in der Gemeinde erfolgt ist. Der verbleibende Rest von 4 % wird durch die Pendlerbilanz gedeckt. Hier ist also die Bedeutung der Pendler weitaus geringer als im Fall 1. Eine gewisse Generaltendenz läßt sich auch für die Gemeinden im ersten Quadranten angeben: nehmen die Arbeitsplätze zu, so nehmen die Arbeitskräfte ebenfalls zu, allerdings in etwas geringerem Ausmaß und mit ständig wechselndem Verhältnis.

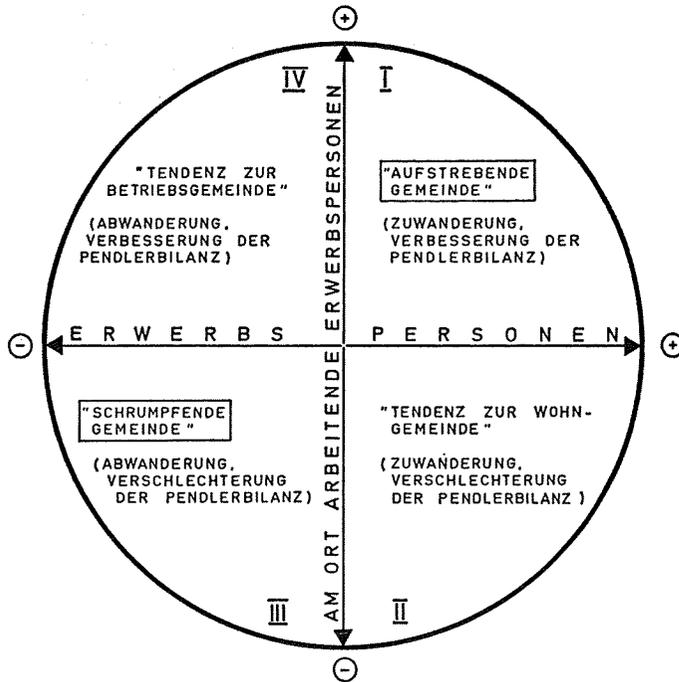


Bild 24 Beziehungsfeld: Arbeitskräfte-Arbeitsplätze

Schließlich noch das Referenzmittel unterer Stufe: einer Zunahme der Arbeitsplätze um 7 % steht eine Zunahme der Arbeitskräfte um 8 % gegenüber. Beachtenswert, daß sich die Zunahmeraten in bescheidenen Grenzen halten. Tritt beispielsweise eine Veränderung in den Arbeitsplätzen ein, so wird sie durch die Veränderung der Arbeitskräfte kompensiert. Wichtig ist das Referenzmittel in unmittelbarer Nähe des Nullpunktes und die Tatsache, daß die Streuungen weit in den ersten und dritten Quadranten hineinreichen (Bild 23).

Aussagen über die kommunale Dynamik und die Entwicklungschancen der verschiedenen Gemeindegruppen lassen sich recht gut anhand der Verteilung der einzelnen Punkte über die vier Quadranten machen. Wie Bild 24 erläutert, gibt es vier verschiedene Möglichkeiten:

- I. Quadrant: Hier nehmen sowohl Arbeitskräfte als auch Arbeitsplätze zu, es handelt sich um aufstrebende Gemeinden.
- II. Quadrant: Die Arbeitskräfte nehmen zu, die Arbeitsplätze nehmen ab, hier herrscht also die Tendenz zur Wohngemeinde.
- III. Quadrant: Sowohl Arbeitskräfte als auch Arbeitsplätze nehmen ab. Die Gemeinden bzw. Gemeindegruppen, die hier liegen, sind in ihrer Entwicklung stark gehemmt, wenn nicht gar deutlich rückläufig (schrumpfende Gemeinden).
- IV. Quadrant: Arbeitskräfte nehmen ab, Arbeitsplätze nehmen zu, es ist die Tendenz zur Betriebsgemeinde zu beobachten.

Die Entwicklungschancen der Gemeinden, die im ersten Quadranten liegen, können also durchaus positiv bewertet werden. Nicht verwunderlich ist es, daß hier alle zentralen Orte mittlerer Stufe liegen, aber auch der größte Teil der zentralen Orte unterer Stufe. Kaum Chancen haben in der Regel die Gemeinden, die im 3. Quadranten liegen, es herrscht rückläufige Tendenz. Sieht man von einigen Ausnahmen ab, so liegen hier fast alle Bereiche der unteren Stufe. Die Einordnung von Gemeinden in den 2. und 4. Quadranten ist nur durch Sonderentwicklungen zu begründen. Beachtenswert ist noch die Tatsache, daß ein großer Teil der zentralen Orte unterer Stufe im dritten, aber auch im zweiten und vierten Quadranten liegen. Die Situation dieser Gemeinden erscheint keineswegs konsolidiert, ein geringer Anstoß dürfte genügen, um sie sowohl zu verbessern oder auch verschlechtern zu lassen.

Insgesamt bleibt festzuhalten, daß die Lage der einzelnen Referenzmittel recht eindeutig die Wertigkeiten herausstellt: während Dynamik und Entwicklungschancen für die Bereiche ungünstig, für die zentralen Orte mittlerer Stufe durchweg positiv eingeschätzt werden können, bleiben die Chancen für die zentralen Orte unterer Stufe zumindest fraglich. Ein mathematisch eindeutiges Verhältnis für die Arbeitsplätze und Arbeitskräfte über alle Gemeindegruppen kann nicht angegeben werden; es verändert sich entlang der gesamten Schwerelinie. Bemerkenswert ist aber doch die Tatsache, daß bei einem Rückgang der Arbeitsplätze die Arbeitskräfte vorzugsweise am Ort bleiben, bei einer Zunahme der Arbeitsplätze die Arbeitskräfte dagegen überwiegend den Wohnort gewechselt haben. Arbeitsplatz- und Arbeitskräfteveränderungen sind im groben Durchschnitt einander nicht proportional: nimmt die Zahl der Erwerbspersonen zu, wächst die der am Ort arbeitenden Erwerbspersonen stärker — geht die Zahl der Erwerbspersonen zurück, nimmt die Zahl der am Ort arbeitenden Erwerbspersonen ebenfalls kräftiger ab.

#### 4.5.4 Erwerbspersonen und Wirtschaftsstruktur

##### 4.5.4.1 Die Situation 1961

Der Zusammenhang zwischen Erwerbspersonen und Wirtschaftsstruktur ausgewählter Gemeinden ist für 1961 in den Bildern 25, 26, 27 dargestellt. Als Rechtswerte sind die Absolutzahlen der Erwerbspersonen aufgetragen, als Hochwerte der prozentische Anteil der Erwerbspersonen, bezogen auf alle Erwerbspersonen in der Land- und Forstwirtschaft, im Produzierenden Gewerbe bzw. im Service (= jeweiliger Erwerbspersonenanteil).

Zunächst gilt es zu untersuchen, ob zwischen den oben genannten Daten überhaupt ein Zusammenhang besteht, ob eine irgendwie geartete Korrelation zwischen der Anzahl der Erwerbspersonen und beispielsweise dem Erwerbspersonenanteil Service — die man ja vermuten könnte — vorhanden ist. Wenn sich ein derartiger Zusammenhang nachweisen läßt, wie sieht er aus und welches Ergebnis zeigt sich für die verschiedenen Gemeindegruppen? Weiterhin: Welche Aussagekraft haben die Mittelwerte dieser Einheiten (jeweilige Referenzmittel), wie groß ist ihr Streubereich und wie sind diese Mittelwerte überhaupt ausgerichtet (Trendlinie)?

Um mit dem letzten zu beginnen: betrachten wir zunächst einmal nur die Referenzmittel und hier wiederum nur ihre Beziehung zur Hochrichtung, so läßt sich insgesamt feststellen, daß der Erwerbspersonenanteil Service des Bereichs den geringsten Wert (1961 = 22 %) hat, der Erwerbspersonenanteil Land- und Forstwirtschaft den höchsten Wert (1961 = 43 %) aufweist. Bei dem Erwerbspersonenanteil Produzierendes Gewerbe liegt das Referenzmittel des Bereichs deutlich unter den übrigen Mittelwerten. Hier ist allerdings der Abstand zwischen dem Bereichsmittel und dem Referenzmittel unterer Stufe wesentlich geringer als bei dem Erwerbspersonenanteil Service bzw. Land- und Forstwirtschaft.

Die Streuung der Einzelwerte (Bereiche bzw. zentrale Orte) um die jeweiligen Referenzmittel sind unterschiedlich, sie werden durch die Länge der vertikalen Balken charakte-

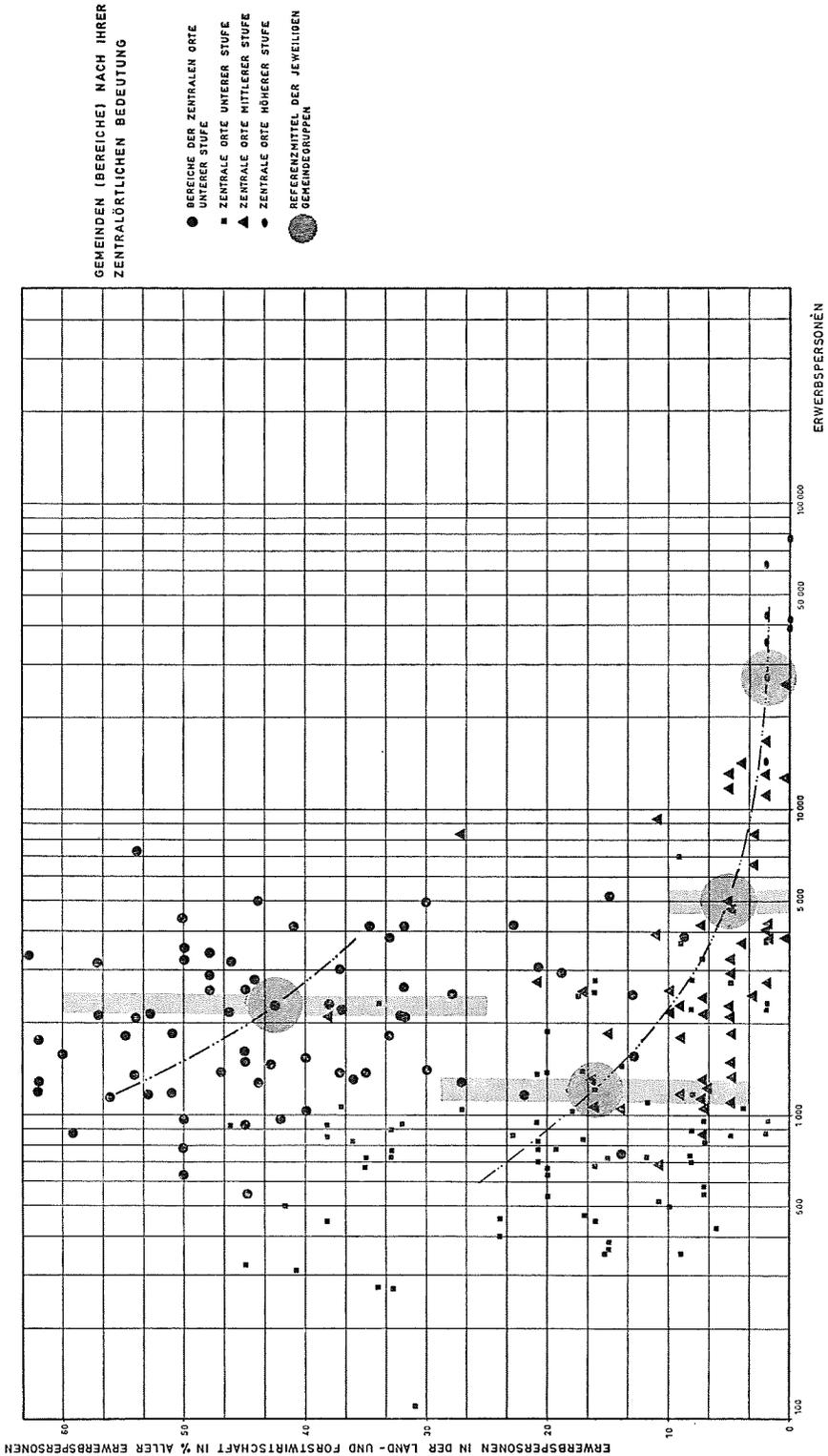


Bild 25 Erwerbspersonen in der Land- und Forstwirtschaft und Erwerbspersonen 1961

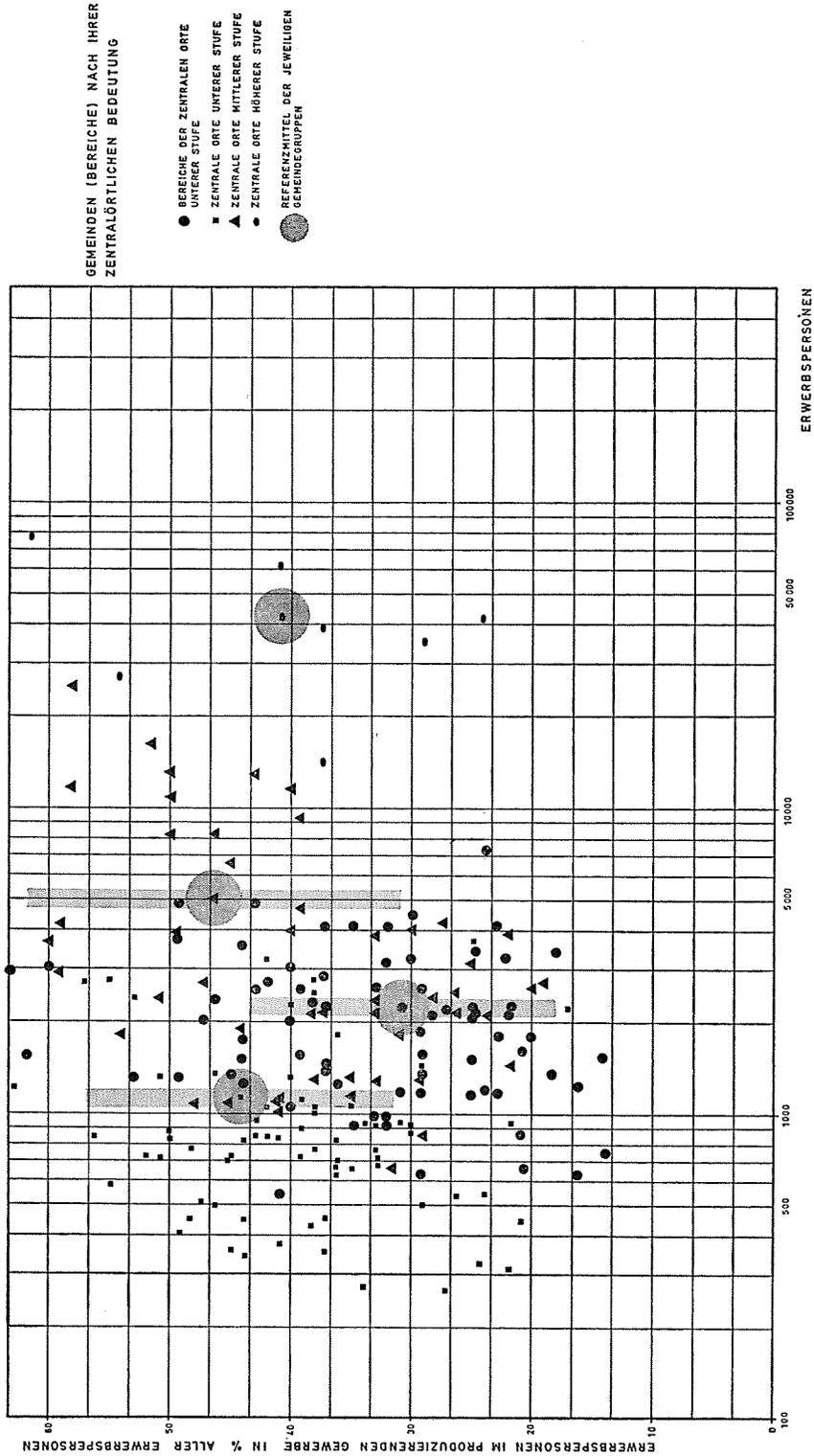


Bild 26 Erwerbspersonen im Produzierenden Gewerbe und Erwerbspersonen 1961

risiert; hierbei sind diese Balken so angeordnet, daß sie über ihre Längenausdehnung jeweils 75 % der zugehörigen Einzelwerte erfassen. Beispielhaft sei hier das Bereichsmittel des Erwerbspersonenanteils Land- und Forstwirtschaft genannt, das eine relativ große Streubreite aufweist, während die Streuung um das Referenzmittel mittlerer Stufe vergleichsweise gering ist. Bemerkenswert auch die Tatsache, daß die Streubereiche des Erwerbspersonenanteils Land- und Forstwirtschaft (Bild 25) vom Referenzmittel-Bereich über die untere Stufe hin zur mittleren Stufe abnehmen, während sie bei dem Erwerbspersonenanteil Service (Bild 27) konstant sind. Auffallend ferner der große Streubereich um die Referenzmittel mittlerer Stufe bei dem Erwerbspersonenanteil Produzierendes Gewerbe.

Nun zu den einzelnen Bildern: hier zeigt sich in Bild 25 (Erwerbspersonen in der Land- und Forstwirtschaft) ein deutlicher Zusammenhang zwischen dem Anteil der Erwerbspersonen in diesem Wirtschaftsbereich und den Erwerbspersonen insgesamt, und zwar ist bei zunehmender Anzahl der Erwerbspersonen ein deutlicher Rückgang des Erwerbspersonenanteils Land- und Forstwirtschaft zu verzeichnen. Insgesamt läßt sich also eine negative, nichtlineare Korrelation konstatieren, die allerdings relativ schwach ist. Will man nun die Trendlinie über alle Gemeindegruppen betrachten, so hat man auch hier die Bereiche auf Gemeinden zu reduzieren, d. h. der Mittelwert verkleinert sich in Rechtsrichtung auf etwa den zehnten Teil: man erkennt den geschlossenen Parabelast. Der Verlauf dieses Parabelstückes (Trendlinie) zeigt vom Bereich zur unteren Stufe eine weitaus stärkere Abnahme als beispielsweise von der unteren Stufe zur mittleren Stufe (höherer Stufe): so beträgt z. B. bei 250 Erwerbspersonen der Erwerbspersonenanteil Land- und Forstwirtschaft noch 42 % und bei 1000 Erwerbspersonen schon 19 %. Angemerkt sei noch, daß die Kurve durch den logarithmischen Maßstab verzerrt ist, bei linearem Auftragen würde der Anfangsast dieser Kurve „gestaucht“ und der Endast „gestreckt“. Ein linearer Maßstab würde also einen bedeutend steileren Verlauf der Kurve bei kleinerer und einen flacheren Verlauf der Kurve bei größerer Erwerbspersonenzahl bedeuten.

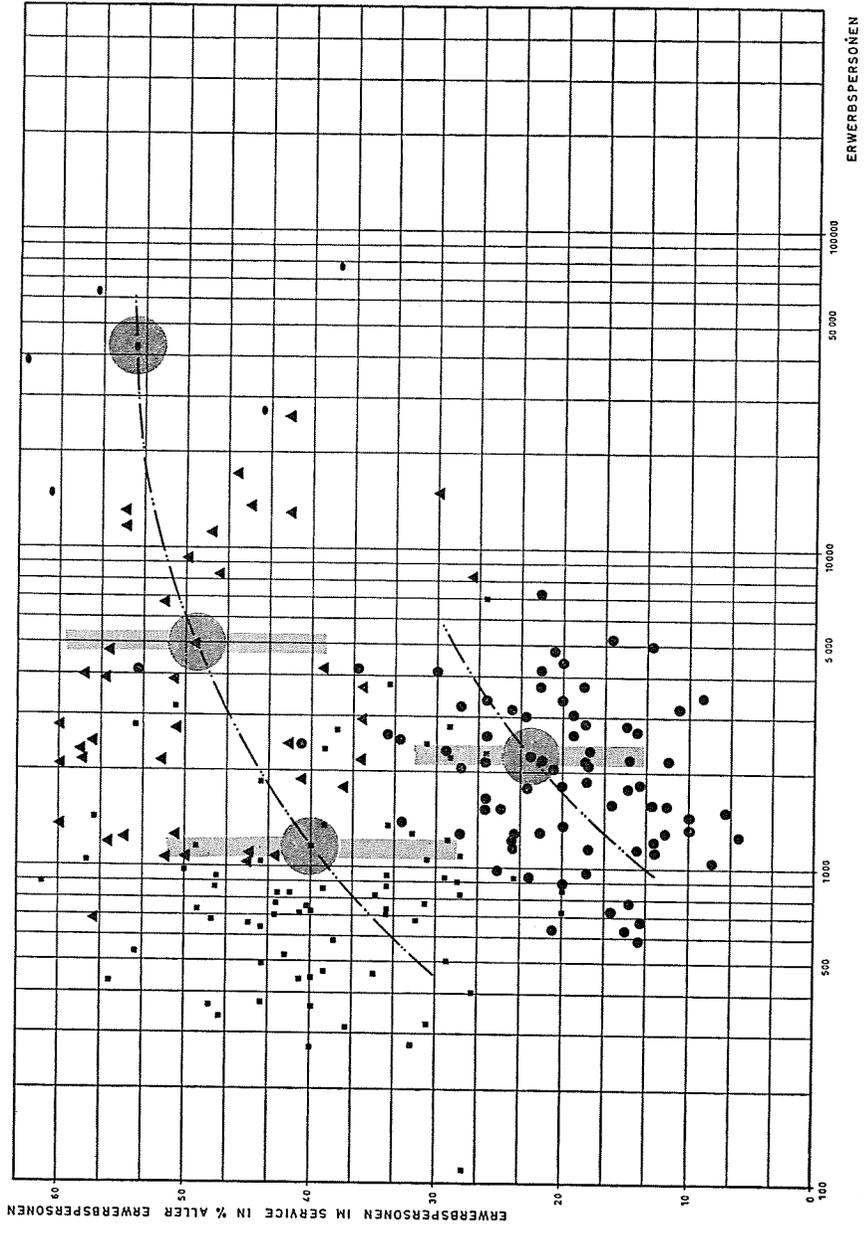
Bei den Erwerbspersonen im Produzierenden Gewerbe ist kaum eine Korrelation feststellbar, dieser Erwerbspersonenanteil ist nahezu unabhängig von der Gesamtzahl der Erwerbspersonen (vgl. Bild 26).

Ganz anders dagegen bei dem Erwerbspersonenanteil Service. Hier zeigt sich, Bild 27, wiederum eine starke Abhängigkeit dieses Wirtschaftsbereiches von den Erwerbspersonen insgesamt: mit zunehmender Anzahl der Erwerbspersonen nimmt der Erwerbspersonenanteil Service erwartungsgemäß zu. Die Trendlinie gibt eine nichtlineare positive Korrelation wieder, die ebenfalls schwach ist, aber einen bedeutend flacheren Kurvenverlauf aufweist als in Bild 25. Die Kurve ist auch hier durch den logarithmischen Maßstab verzerrt; hervorgehoben sei allerdings die Tatsache, daß Änderungen in der Absolutzahl der Erwerbspersonen sich auf den Erwerbspersonenanteil Service nicht ganz so stark auswirken als in der Land- und Forstwirtschaft. Hier entfällt auf 250 Erwerbspersonen ein Erwerbspersonenanteil Service von 22 % und auf 1000 Erwerbspersonen ein Anteil von 39 % (Differenz hier 17 % gegen 23 % in Bild 25).

Nichtlandwirtschaftliche Beschäftigte und Erwerbspersonen in der Land- und Forstwirtschaft sind die am Ort vorhandenen Arbeitsplätze. Es ist daher einleuchtend, daß einem hohen Anteil der Erwerbspersonen in der Land- und Forstwirtschaft ein geringer Anteil nichtlandwirtschaftlicher Beschäftigter und einem geringen Anteil von Land- und Forstwirtschaft ein hoher Anteil nichtlandwirtschaftlicher Beschäftigter entsprechen muß. Dabei ist es interessant zu wissen, wie die Relation für die einzelnen Gemeindegruppen geartet ist. Da Absolutwerte der genannten Daten nicht weiterhelfen, sind die nichtlandwirtschaftlichen Beschäftigten und die Erwerbspersonen in der Land- und Forstwirtschaft jeweils pro 100 Einwohner aufgetragen. Dadurch wird von der Gemeindegröße abstrahiert, es wird die innere Struktur der Gemeinde, also ihre Funktion, deutlich.

In Bild 28 erkennt man die Unterschiede zwischen den einzelnen Gemeindegruppen, ausgedrückt durch ihre jeweiligen Referenzmittel. Folgende Wertepaare sind einander zugeordnet: bei den Bereichen entspricht einer Quote von 22 Erwerbspersonen in der Land- und Forstwirtschaft eine nichtlandwirtschaftliche Beschäftigtenquote von 16; für das Referenzmittel unterer Stufe lassen sich die Quoten 7 und 39 und für das Referenzmittel mittlerer Stufe die Erwerbspersonenquote 2 und die Beschäftigungsquote 54 ablesen.

Es zeigt sich, daß die Quote der Erwerbspersonen in der Land- und Forstwirtschaft — und das wurde auch schon früher festgestellt — vom Bereich zur mittleren Stufe hin stark abnimmt. Wichtig ist aber vielmehr, daß die nichtlandwirtschaftliche Beschäf-



GEMEINDEN (BEREICHE) NACH IHRER ZENTRALÖRTLICHEN BEDEUTUNG

- BEREICHE DER ZENTRALEN ORTE UNTERER STUFE
- ZENTRALE ORTE UNTERER STUFE
- ▲ ZENTRALE ORTE MITTLERER STUFE
- ZENTRALE ORTE HÖHERER STUFE
- REFERENZMITTEL DER JEWEILIGEN GEMEINDENGRUPPEN

Bild 27 Erwerbspersonen im Service und Erwerbspersonen 1961

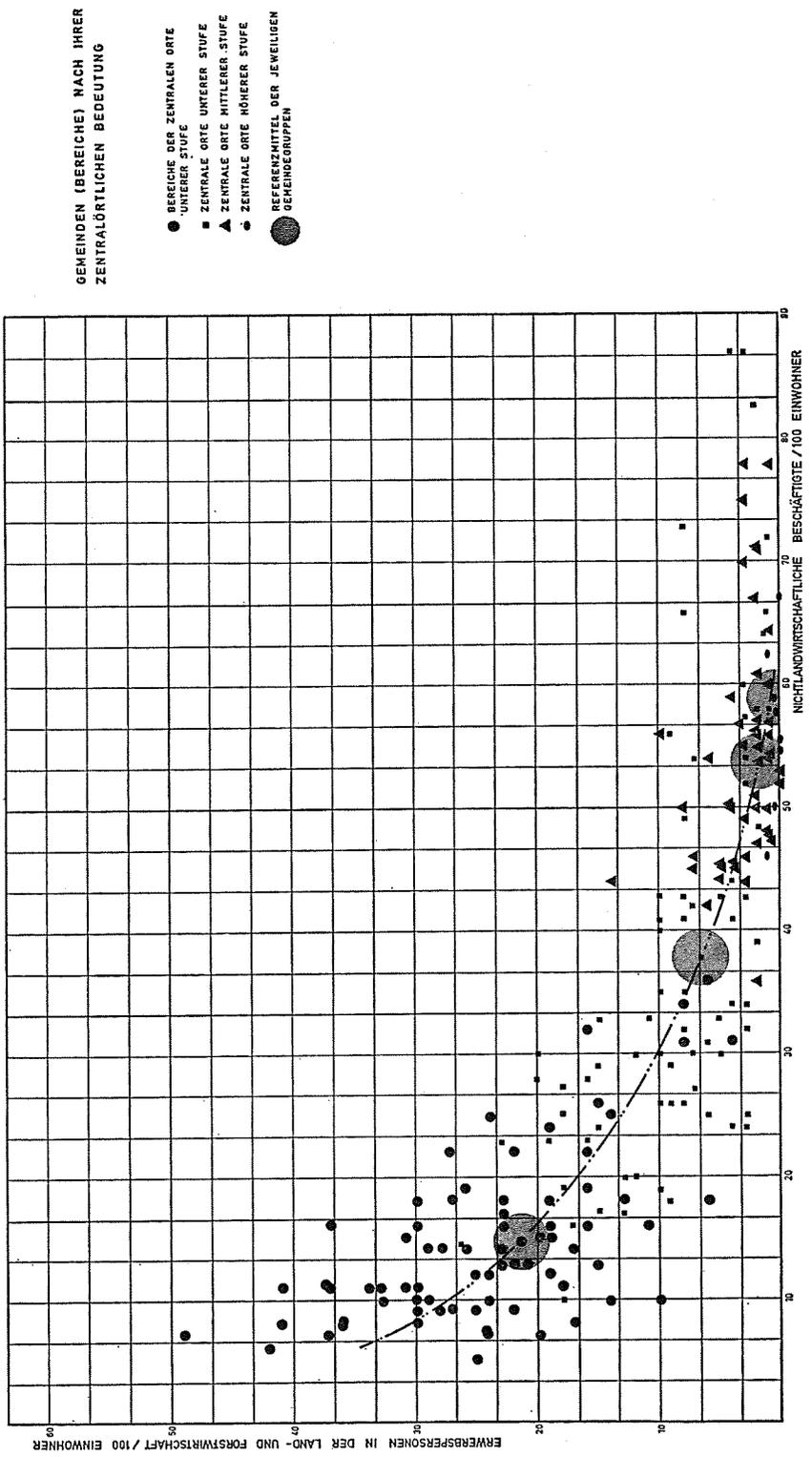


Bild 28 Erwerbspersonen in der Land- und Forstwirtschaft und nichtlandwirtschaftliche Beschäftigte 1961. Relative Darstellung

tigtenquote bei gleicher Datenkonstellation bedeutend stärker zunimmt. Die dargestellte Relation ist nicht linear. Es wird offenkundig, daß in ländlichen Gemeinden eine Veränderung der Quote der Erwerbspersonen der Land- und Forstwirtschaft von 25 auf 15, eine Veränderung der nichtlandwirtschaftlichen Beschäftigtenquote von 11 auf 22 hervorruft. Betrachtet man dagegen die nichtländlichen Gemeinden: hier erzeugt eine Veränderung der sektoralen Erwerbspersonenquote von 15 auf 5, eine Veränderung der Beschäftigtenquote von 22 auf 42. Wir erkennen, daß ein Fortschreiten um ein gleiches Intervall bei der Erwerbspersonenquote der Land- und Forstwirtschaft im ersten Fall (11) eine nur halb so große Veränderung hervorbringt wie im zweiten Fall (20). Dieser Unterschied im Zuwachs bei unterschiedlicher Erwerbspersonenquote der Land- und Forstwirtschaft ist auf die Pendlerbilanz zurückzuführen.

Die Schwerelinie durch die einzelnen Referenzmittel zeigt die Tendenz einer deutlichen nichtlinearen Abhängigkeit der Quote der Erwerbspersonen in der Land- und Forstwirtschaft von der Quote der nichtlandwirtschaftlichen Beschäftigten. Diese Abhängigkeit belegt, inwieweit die Funktion einer Gemeinde ausschlaggebend ist für das Verhältnis von landwirtschaftlichen und nichtlandwirtschaftlichen Arbeitskräften.

#### 4.5.4.2 Wachstumsraten 1950/1961

Wurden eben Wirtschaftsstruktur und Erwerbspersonen untersucht, soll nun der Zusammenhang zwischen Wirtschaftsstruktur und Wachstumsrate der Erwerbspersonen im Zeitabschnitt 1950/61 behandelt werden. Hier gilt es, zunächst die Frage zu beantworten, ob die in den einzelnen zentralen Orten bzw. Bereichen quantitativ und qualitativ unterschiedlich gearteten Wirtschaftsbereiche das Wachstum der Erwerbspersonen beeinflussen oder nicht. Wenn ja, welcher Zusammenhang besteht zwischen dieser Wirtschaftsstruktur und diesem Wachstum? Schließlich: wie liegen die Referenzmittel der jeweiligen funktionellen Einheiten zueinander und zur Nulllinie, jener Linie also, die eine Stagnation der Verhältnisse anzeigt? Um dies festzustellen, wurde in Bild 29, 30, 31 die Veränderung der Erwerbspersonen 1950/61 in Prozenten (Hochwerte) und der Prozentanteil der Erwerbspersonen im jeweiligen Wirtschaftsbereich (Erwerbspersonen in der Land- und Forstwirtschaft, Erwerbspersonen im Produzierenden Gewerbe, Erwerbspersonen im Service) an allen Erwerbspersonen aufgetragen (Rechtswerte).

Zunächst lassen sich in den verschiedenen Gemeindegruppen (funktionellen Einheiten) unterschiedliche Zuwachsraten der Erwerbspersonen von 1950 bis 1961 feststellen (Zuwachsraten in Bild 29, 30, 31 in Hochrichtung ablesbar). Diese Zuwachsraten der Erwerbspersonen repräsentieren praktisch den Bevölkerungszuwachs. Wie dieser Zuwachs wiederum von der Gemeindegröße abhängt, wird weiter unten darzulegen sein. Grundsätzlich bleibt festzuhalten, daß die Bereiche geringere Zuwachsraten haben als die zentralen Orte unterer Stufe, diese wiederum weniger als die mittlerer Stufe; an der Spitze liegen die zentralen Orte höherer Stufe. Die Unterschiede zwischen den Zuwachsraten der verschiedenen Gemeindegruppen sind etwa gleich.

Interessant auch die unterschiedlichen Wachstumsraten in den einzelnen Gemeindegruppen: während bei dem Referenzmittel der Bereiche eine Abnahme der Erwerbspersonen von 6,4 % zu verzeichnen ist, nahm das Referenzmittel der unteren Stufe um 8,3 % und das der mittleren Stufe um 21,6 % zu.

Korreliert man die genannten Änderungen mit der Wirtschaftsstruktur, ausgedrückt durch den prozentischen Anteil der Erwerbspersonen des jeweiligen Wirtschaftsbereiches, so ergibt sich im einzelnen:

a) die Korrelation zwischen der Erwerbspersonenveränderung und dem Erwerbspersonenanteil in Land- und Forstwirtschaft (Bild 29) ist relativ eng, negativ und nicht linear; mit zunehmendem sektoralen Erwerbspersonenanteil nimmt das Wachstum der Erwerbspersonen insgesamt ab, wobei — wenn man von der höheren Stufe absieht — der Kurvenzug relativ flach verläuft. Ein Zahlenbeispiel: während bei einem Anteil der Erwerbspersonen der Land- und Forstwirtschaft von 42 % die Wachstumsrate negativ ist und 6,4 % beträgt (Bereichsmittel), liegt der entsprechende Wert bei einem Anteil der Land- und Forstwirtschaft von 16 % bei + 8,3 % (Mittelwert der zentralen Orte unterer Stufe).

b) Versucht man den Anteil der Erwerbspersonen im Produzierenden Gewerbe (Bild 30) mit der Veränderung der Erwerbspersonen in Beziehung zu setzen, so ergibt sich — ähnlich wie in Bild 26 — keine eindeutige Zuordnung; die Wachstumsrate scheint relativ unabhängig von diesem Wirtschaftsbereich.

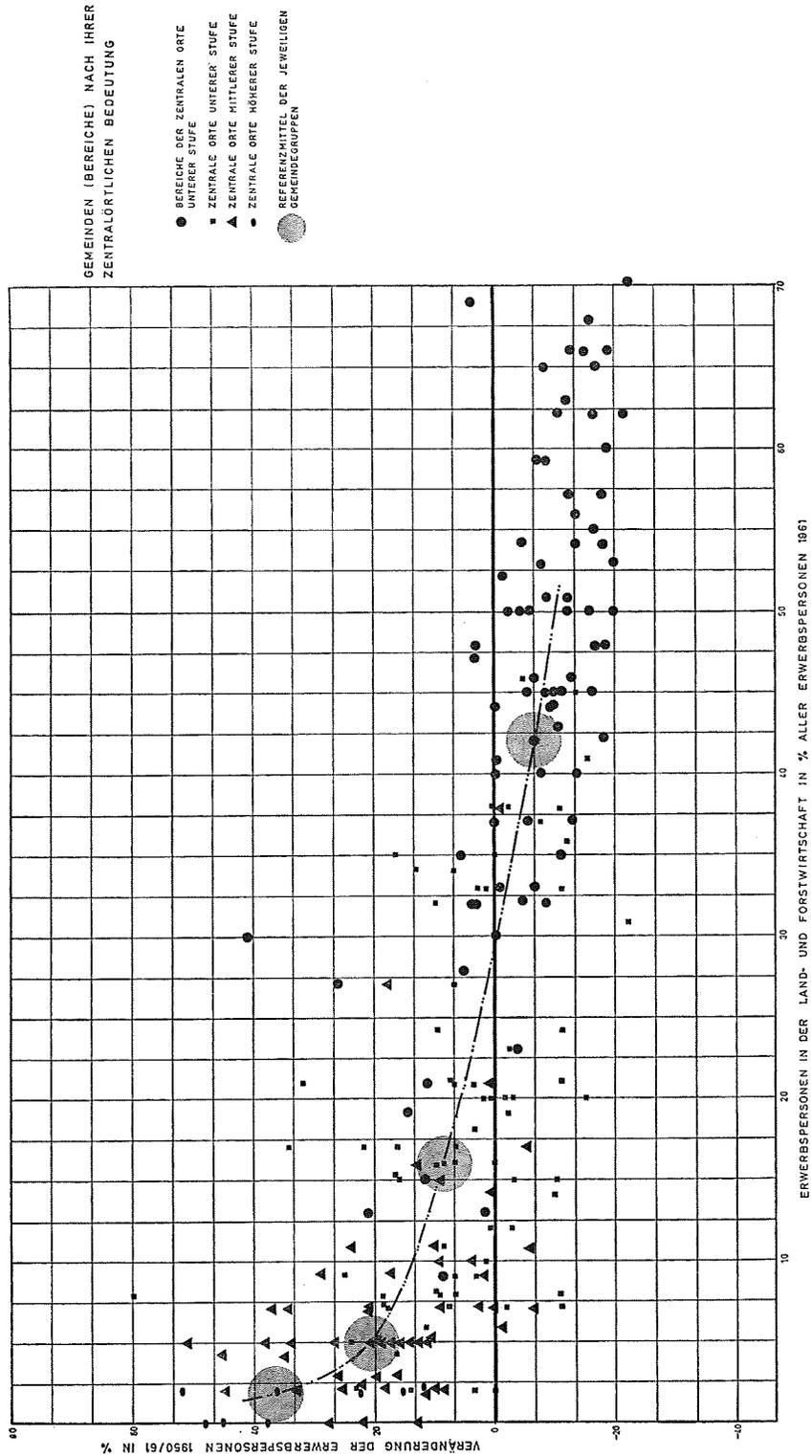


Bild 29 Erwerbspersonen 1950/61 und Erwerbspersonen in der Land- und Forstwirtschaft 1961

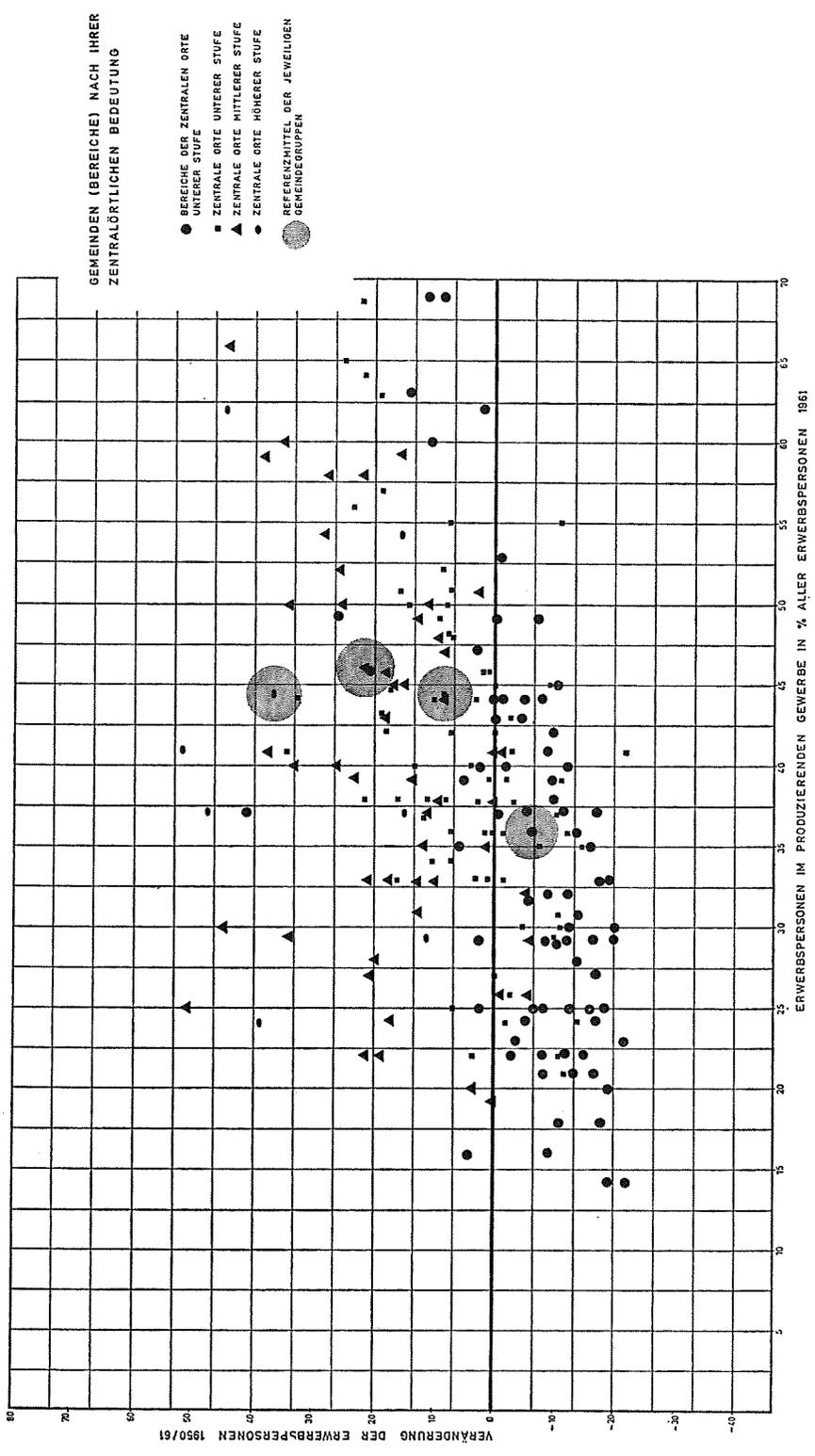


Bild 30 Erwerbspersonen 1950/61 und Erwerbspersonen im Produzierenden Gewerbe 1961

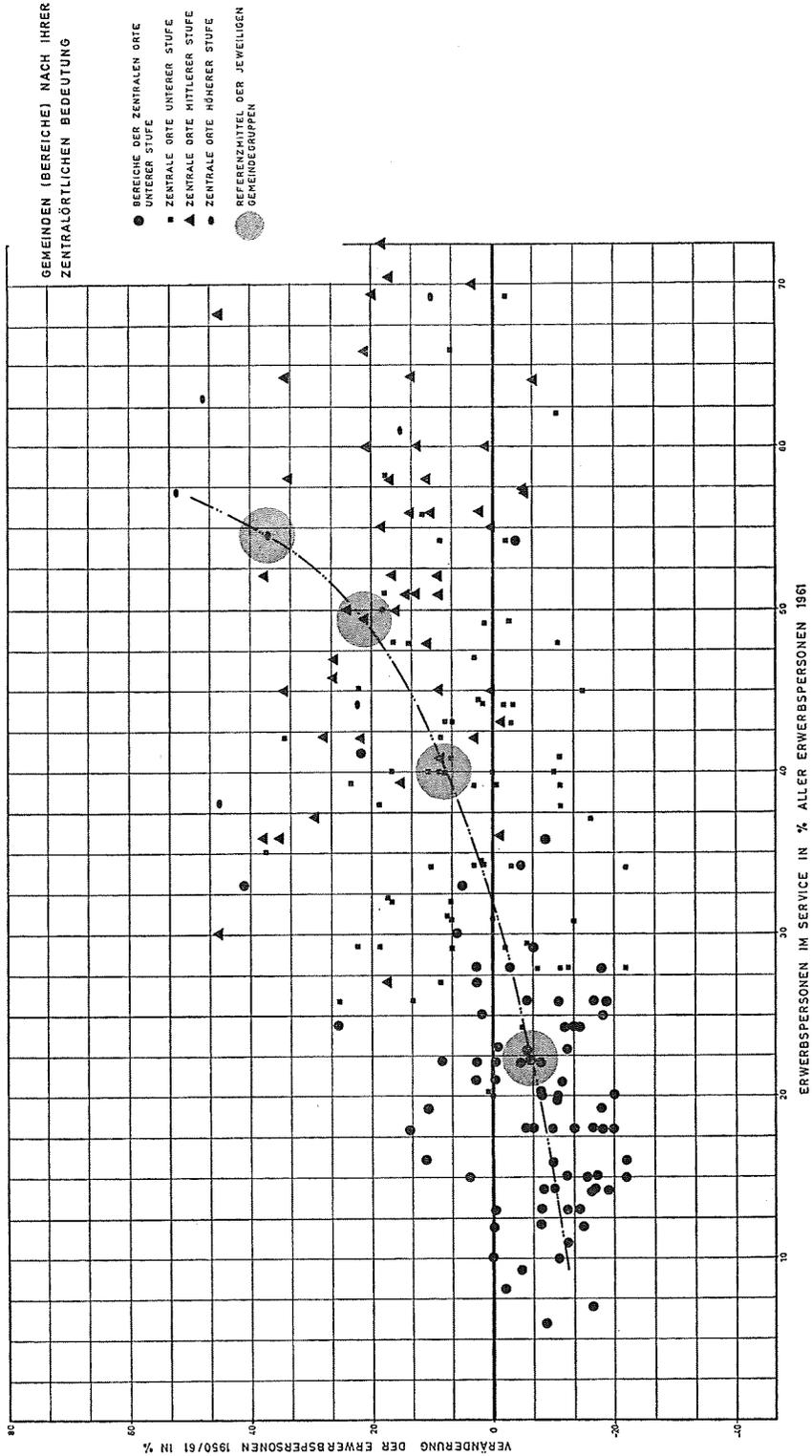


Bild 31 Erwerbspersonen 1950/61 und Erwerbspersonen im Service 1961

c) Der Erwerbspersonenanteil Service (Bild 31) zeigt wiederum eine recht gute Korrelation mit der Veränderung der Erwerbspersonen (linear, positiv): mit zunehmendem sektoralen Erwerbspersonenanteil nimmt das Wachstum der Erwerbspersonen insgesamt zu. Liegt der Erwerbspersonenanteil Service bei 22%, so ergibt sich eine Abnahme von 6,4% (Mittel der Bereiche): bei einem Erwerbspersonenanteil Service von 40% ist eine Zuwachsrate von 8,3% (Mittel der unteren Stufe) zu verzeichnen.

Als Grundtendenz sei festgehalten, daß mit zunehmendem landwirtschaftlichen Erwerbspersonenanteil eine abnehmende Wachstumsrate der Gesamtzahl der Erwerbspersonen verbunden ist; nimmt dagegen der Erwerbspersonenanteil Service zu, so läßt sich auch ein zunehmendes Wachstum der Erwerbspersonen insgesamt beobachten. Diese Tendenzen werden durch die „Zustandsbilder“ der Darstellungen 25, 26 und 27 untermauert. Dort ist abzulesen, daß bei einer hohen Anzahl der Erwerbspersonen der Erwerbspersonenanteil Service hoch ist und bei einer niedrigen Anzahl der Erwerbspersonen der Erwerbspersonenanteil Land- und Forstwirtschaft hoch ist. Der Erwerbspersonenanteil Produzierendes Gewerbe steht offenbar in keinem Zusammenhang mit der Veränderung der Erwerbspersonen insgesamt.

#### 4.5.4.3 Entwicklungstrend

Wurde im vorhergehenden der Zusammenhang zwischen der Wirtschaftsstruktur und den Erwerbspersonen bzw. der Wirtschaftsstruktur und der Änderung der Erwerbspersonen behandelt, soll nun die Änderung der Wirtschaftsstruktur an sich untersucht werden. Hier geht es also um die Verschiebung der Erwerbspersonenanteile in den jeweiligen Wirtschaftsbereichen (Landwirtschaft, Produzierendes Gewerbe, Service) von 1950 bis 1961. Hat eine derartige Veränderung stattgefunden, gilt es nun, ihre Größe und Richtung festzustellen. Außerdem ist die Frage zu beantworten, ob Unterschiede in der Verschiebung zwischen den Referenzmitteln der einzelnen funktionellen Einheiten vorhanden und wie sie geartet sind; daraus ergeben sich wertvolle interkommunale Vergleichsmöglichkeiten.

Um einen derartigen Strukturwandlungsprozeß verfolgen zu können, untersucht man am zweckmäßigsten die einzelnen Wirtschaftsbereiche. In den Bildern 32, 33, 34 und 35 sind die Erwerbspersonen nach Wirtschaftsbereichen in prozentischer Aufgliederung dargestellt. Benutzt wurde hierbei ein Dreiecks-Koordinatensystem, in dem die verschiedenen Anteile der hier verwendeten Wirtschaftsbereiche (Landwirtschaft, Produzierendes Gewerbe, Service) vermerkt sind. Dieses Dreiecks-Koordinatensystem ist so aufgebaut, daß auf jeder der drei Grundlinien ein bestimmter Wirtschaftsbereich angetragen ist. Die Teilung aller Grundlinien ist gleich, sie erfolgt fortlaufend von 0 bis 100%. Da alle drei Wirtschaftsbereiche zusammen 100% ergeben, ist mithin durch zwei Koordinaten die dritte Koordinate bestimmt. Bewegt sich beispielsweise ein Punkt parallel zu einer Grundlinie, so bleibt eine Koordinate fest und man erhält in den anderen Koordinaten stets sich ergänzende Änderungen. Zur Verdeutlichung sei ein Ablesebeispiel für Bild 32 genannt (Bereiche der zentralen Orte unterer Stufe im Jahr 1950): Produzierendes Gewerbe 25%, Landwirtschaft 61% und Service 14%. Um diese Änderung der Struktur zu erfassen, sind die Werte für 1950 und 1961 getrennt nach Gemeindegruppen dargestellt und entsprechende Daten von 1950 und 1961 miteinander verbunden, so daß für jede Gemeinde die Verschiebung zu erkennen ist.

Bevor die Einzelwerte der Gemeinden näher untersucht werden, sollen die Referenzmittel der jeweiligen Gemeindegruppen betrachtet werden. Diese Mittelwerte sind für die funktionellen Einheiten in Bild 32 dargestellt; man erkennt sehr schön die vermutete Verschiebung innerhalb der Wirtschaftsbereiche von 1950 bis 1961. Aus der Länge und der Richtung der Verschiebung läßt sich auch die unterschiedliche Entwicklung in den jeweiligen Gemeindegruppen ableiten. Zunächst die allgemeine Tendenz: die Verschiebung der Punkte im Strukturdreieck von rechts oben nach links unten bedeutet eine

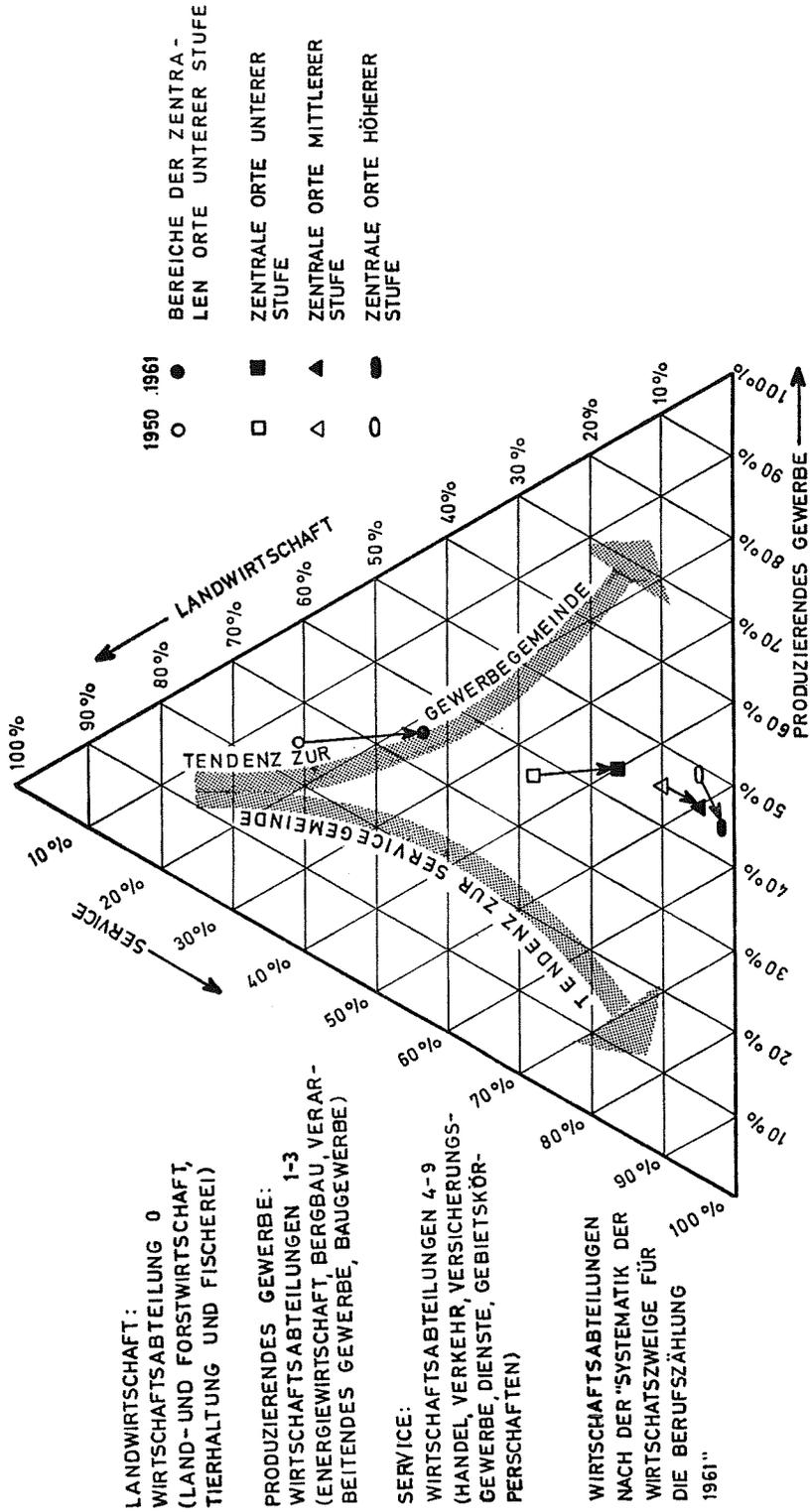


Bild 32 Erwerbspersonen nach Wirtschaftsbereichen — Mittlere Strukturentwicklung nach zentralörtlichen Stufen

beachtliche Abnahme von Landwirtschaft und (geringfügiger) Produzierendem Gewerbe, aber eine deutliche Zunahme des Service-Bereiches. Die Tendenz von oben nach rechts unten charakterisiert ebenfalls eine kräftige Abnahme der Land- und Forstwirtschaft, einen weniger starken Rückgang des Service, aber ein unverhältnismäßiges Ansteigen des Produzierenden Gewerbes.

Die Einzelentwicklung der jeweiligen funktionellen Einheit ist in **Zahlentafel 1** nachgewiesen und soll hier näher erläutert werden.

1. **Bereiche der zentralen Orte unterer Stufe:** In dieser Gruppe ist eindeutig der größte Strukturwandel anzutreffen. Zerlegt man nämlich die Veränderungslinie der Bereiche in ihre einzelnen Komponenten — Indexbild auf Bild 33 rechts unten —, so erkennt man Ursprung, aber auch Größe des Wandlungsprozesses. Der Rückgang in der Landwirtschaft (1950 = 61 %, 1961 = 42 %) um 19 Punkte in dem betrachteten Zeitraum ist beachtlich. Der Rückgang hier wird durch die Zunahmen im Produzierenden Gewerbe und im Service wieder ausgeglichen, wobei allerdings die Zunahme im ersten Wirtschaftsbereich (+ 11 Punkte) etwas stärker war als im letzten Bereich (+ 8 Punkte). Zur weiteren Verdeutlichung sei auf Bild 33 verwiesen.
2. **Zentrale Orte unterer Stufe:** Hier ist der Strukturwandel weitaus geringer, da von vornherein ein kleinerer Anteil der Erwerbspersonen in der Landwirtschaft vorhanden ist (vgl. Bild 34 und Indexbild daselbst). Immerhin beträgt die Abnahme der Landwirtschaft noch 11 Punkte, die sich nahezu gleichmäßig auf Produzierendes Gewerbe (+ 5 Punkte) und Service (+ 6 Punkte) verteilen. Überwiegt in der Zunahme der Mittelwerte hier der Wirtschaftsbereich Service erst wenig, so wird die Verlagerung in der nächsten Stufe deutlicher.
3. **Zentrale Orte mittlerer Stufe:** Hier ist der Zunahmeanteil, der auf die Gruppe Service entfällt, bereits am höchsten (+ 4 Punkte), er ist deutlich größer als die Zuwachsrate des Produzierenden Gewerbes (+ 1 Punkt). Abnahmen verzeichnet die Landwirtschaft mit — 5 Punkten. Insgesamt läßt sich bei der mittleren Stufe die geringste Verschiebung des Referenzmittels, also der geringste Strukturwandel, feststellen. Dies belegt Bild 35 sehr anschaulich.
4. **Zentrale Orte höherer Stufe:** Hier nehmen Landwirtschaft (— 2 Punkte) und Produzierendes Gewerbe (— 3 Punkte) ab. Eine Zunahme verzeichnet lediglich der Wirtschaftsbereich Service mit + 5 Punkten.

Zusammenfassend bleibt festzustellen, daß der Strukturwandel sich deutlich in der Verschiebung der verschiedenen Referenzmittel niederschlägt, und zwar in der Verschiebung nach Größe und Richtung. Allgemein läßt sich auch feststellen, daß die Landwirtschaft in allen Gemeindegruppen abnimmt, der Service dagegen in allen Gemeindegruppen zunimmt. Eine unterschiedliche Entwicklung ist im Produzierenden Gewerbe zu erkennen, wo Bereiche, untere Stufe und mittlere Stufe noch eine Zunahme haben, in der höheren Stufe dagegen Abnahmen zu verzeichnen sind.

Nach der Behandlung der Referenzmittel mag nun die Verteilung und Veränderung der Einzelwerte in bezug auf die Mittel untersucht werden. Bild 33 — Bereiche zentraler Orte unterer Stufe — weist die Konzentration der Einzelwerte im oberen Teil des Strukturdreiecks nach. Hier zeigt sich auch die geringste Streuung der Einzelwerte, die Orientierung in bezug auf die Änderung des Mittelwertes ist recht straff. Die bevorzugte Wanderungsrichtung von oben nach unten im Strukturdreieck beleuchtet den Trend zur gewerblich orientierten

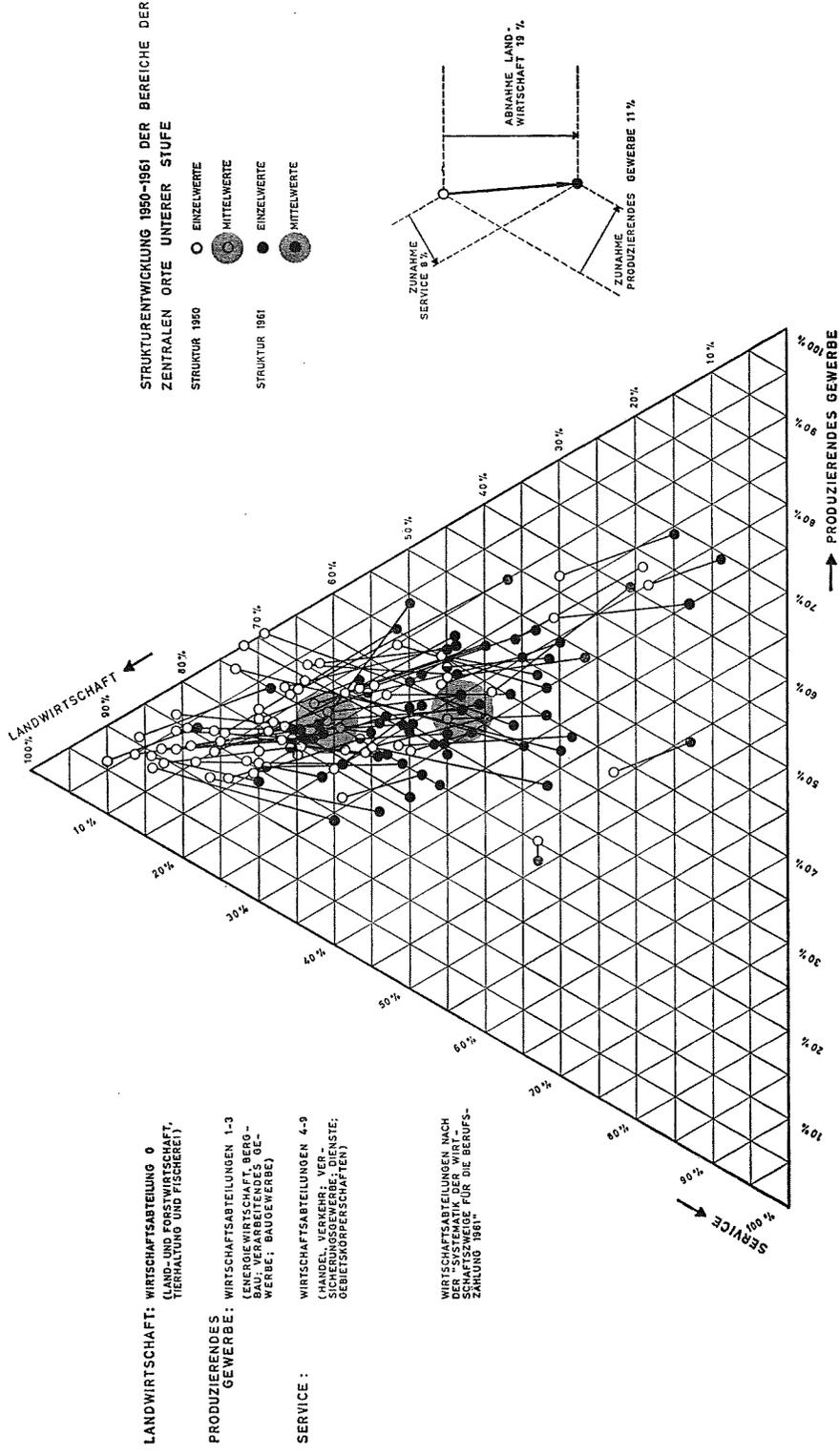


Bild 33 Erwerbspersonen nach Wirtschaftsbereichen — Bereiche der zentralen Orte unterer Stufe

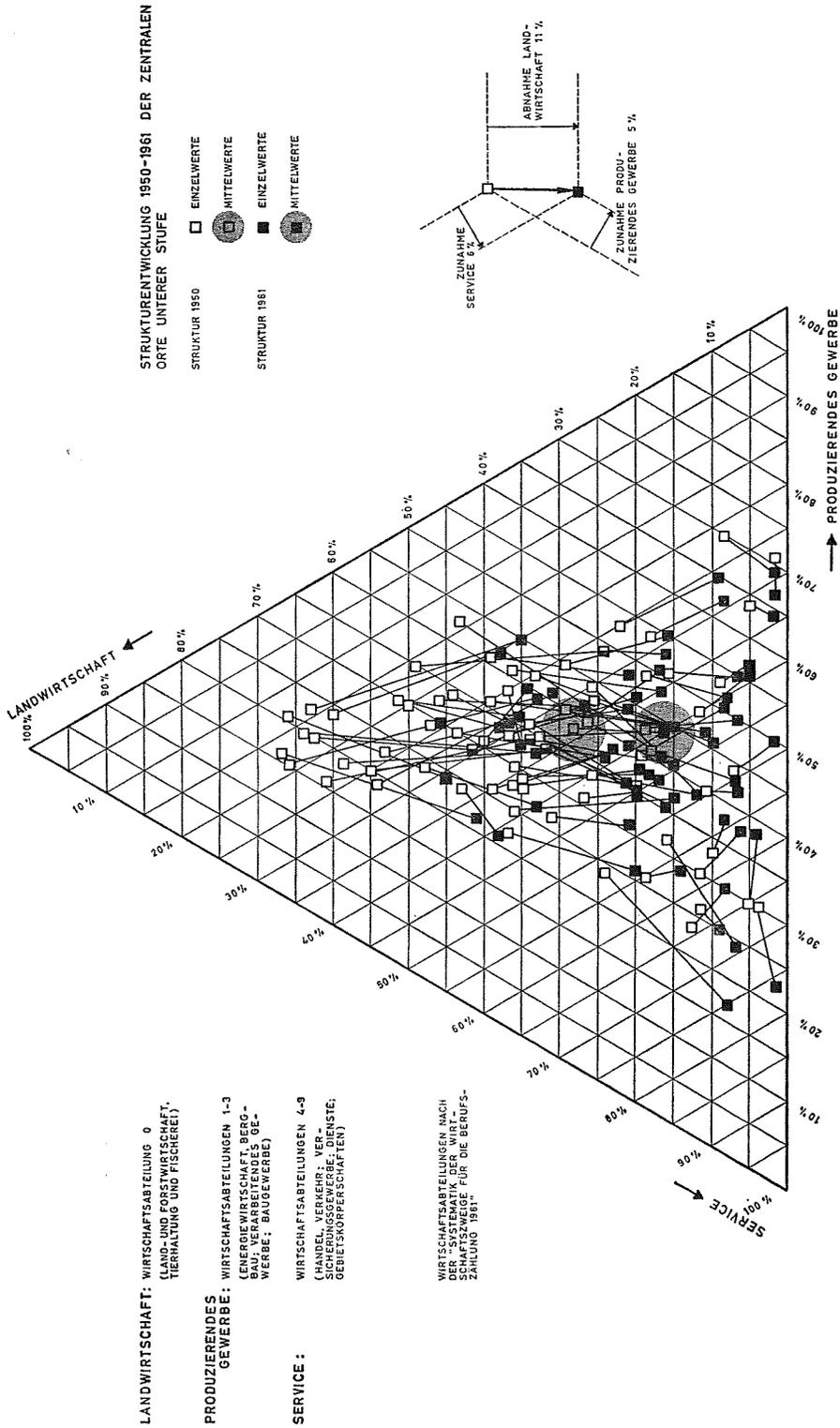
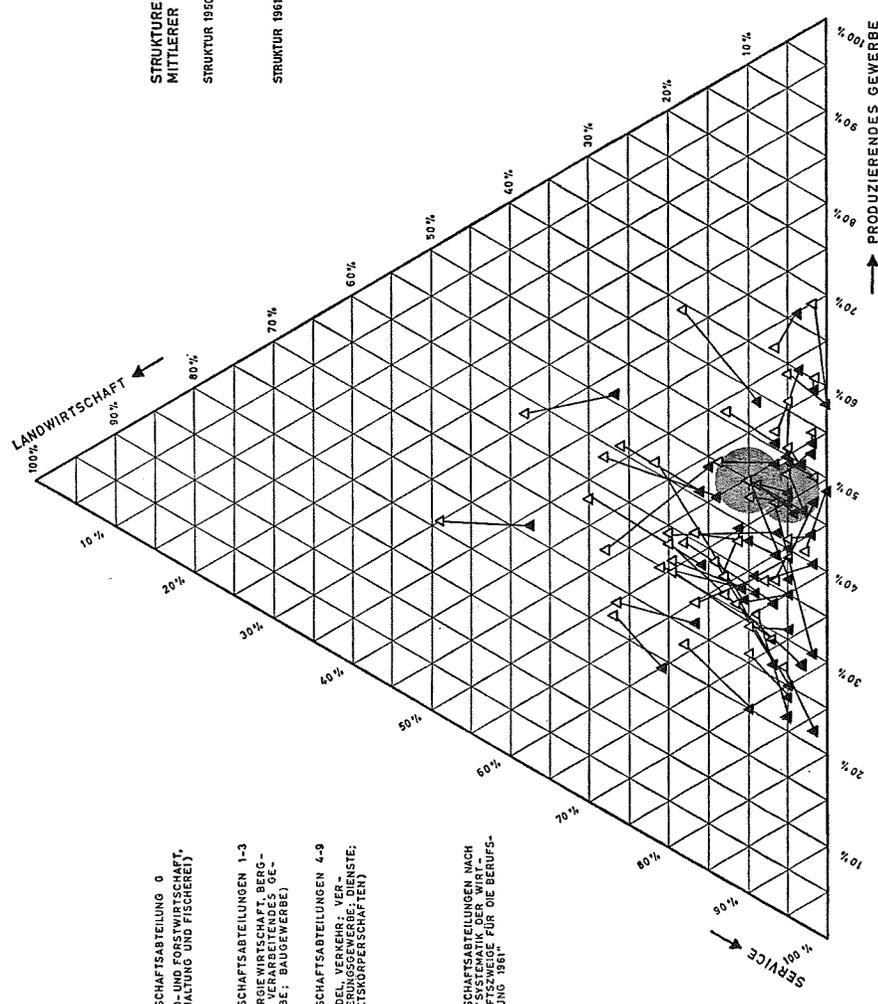


Bild 34 Erwerbspersonen nach Wirtschaftsbereichen — zentrale Orte unterer Stufe

PROZENTISCHE DARSTELLUNG



STRUKTURENTWICKLUNG 1950-1961 DER ZENTRALEN ORTE  
MITTLERER STUFE

- STRUKTUR 1950
  - △ EINZELWERTE
  - MITTELWERTE
- STRUKTUR 1961
  - ▲ EINZELWERTE
  - MITTELWERTE

LANDWIRTSCHAFT: WIRTSCHAFTSABTEILUNG 0  
(LAND-UND FORSTWIRTSCHAFT, TIERHALTUNG UND FISCHEREI)

PRODUZIERENDES GEWERBE: WIRTSCHAFTSABTEILUNGEN 1-3  
(ENERGIEWIRTSCHAFT, BERG-BAU, VERARBEITENDES GEWERBE; BAUGEWERBE)

SERVICE: WIRTSCHAFTSABTEILUNGEN 4-9  
(HANDEL, VERKEHR, VERSICHERUNGSGEWERBE, DIENSTE, GEBIETSKÖRPERSCHAFTEN)

WIRTSCHAFTSABTEILUNGEN NACH DER SYSTEMATIK DER WIRTSCHAFTSZWEIGE FÜR DIE BERUFSZÄHLUNG 1961

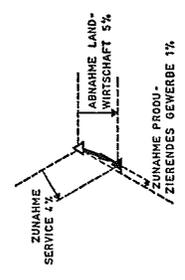


Bild 35 Erwerbspersonen nach Wirtschaftsbereichen – zentrale Orte mittlere Stufe

Gemeinde. (Die Straffheit der Orientierung ist darauf zurückzuführen, daß hier keine gemeindlichen Einzelwerte aufgetragen sind, sondern als Bereiche die zusammengefaßten Werte der Gemeinden zu Gruppen).

Bild 34 zeigt die Strukturentwicklung der zentralen Orte unterer Stufe. Man erkennt, daß die Gemeinden in zwei Gruppen zerfallen: eine erste Gruppe, die aus Gemeinden besteht, die noch einen hohen Anteil Landwirtschaft haben, zeigt eine straffe Orientierung der Einzelpunkte in Anlehnung an die Haupttendenz. Die zweite Gruppe, mit einem geringeren Anteil Landwirtschaft, weist unterschiedliche Verschiebungen auf. Die Bewegung im Strukturdreieck erfolgt teilweise in Richtung zur Servicegemeinde, teils zur gewerblich orientierten Gemeinde.

Auch die Strukturentwicklung der zentralen Orte mittlerer Stufe ist nicht einheitlich; die Tendenz deutet aber zur Servicegemeinde hin (Bild 35).

Faßt man die Strukturentwicklung der verschiedenen funktionellen Einheiten von 1950 bis 1961 zusammen, so zeichnen sich folgende Entwicklungstrends ab: in den Bereichen ein überaus starker Rückgang des Erwerbersonanteils in der Landwirtschaft; hier finden wir auch den stärksten Strukturwandel, wobei eine deutliche Tendenz zur gewerblich orientierten Gemeinde festzustellen ist. — Den geringsten Strukturwandel haben die zentralen Orte mittlerer Stufe. Hier ist der Erwerbersonanteil Landwirtschaft schon relativ gering und auch das Produzierende Gewerbe bereits von erheblicher Bedeutung. Die Entwicklungstendenz weist zur Servicegemeinde. — Die zentralen Orte unterer Stufe scheinen sich in einem Übergangsstadium zwischen den beiden oben genannten Tendenzen zu befinden. Sie entwickeln sich zwar ebenfalls fort von der landwirtschaftlich orientierten Gemeinde, die Tendenz weist aber sowohl zur Servicegemeinde als auch zur gewerblich orientierten Gemeinde.

#### 4.5.5 Auspendler und Erwerbersonen

Bei der Untersuchung der Arbeitskräfte und Arbeitsplätze konnte eine Hauptbeeinflussung durch Pendler belegt werden. Im folgenden soll nachgewiesen werden, ob zwischen den Ein- und Auspendlern einerseits und den Arbeitskräften bzw. Arbeitsplätzen andererseits, gewisse Beziehungen bestehen und wie diese Beziehungen geartet sind.

Zunächst seien die Auspendler und die Erwerbersonen, beide für das Jahr 1961, betrachtet. Ein eventueller Zusammenhang ist deshalb wichtig, weil man dann im Regelfall von den Arbeitskräften auf die Auspendler rückschließen könnte. Zur Klärung dieser Frage dienen die Bilder 36 und 37. Folgende Einzelfragen gilt es zu beantworten:

1. Welche allgemeine Abhängigkeit zeigt sich zwischen Arbeitskräften und Auspendlern, wie äußert sich diese Abhängigkeit innerhalb der einzelnen Gemeindegruppen?
2. Wie sind die Verhältnisse von Erwerbersonen zu Auspendlern, welche Unterschiede bestehen in den verschiedenen Gemeindegruppen?
3. Wie groß ist die Anzahl der Auspendler pro 100 Einwohner, also die Auspendlerquote in den einzelnen Gemeindegruppen?
4. Gibt es eine Abhängigkeit zwischen den Quoten der Arbeitskräfte und der Quote der Auspendler?

In Bild 36 werden zunächst die Absolutwerte betrachtet, wobei als Rechtswerte die Erwerbersonen (Arbeitskräfte) und als Hochwerte die Auspendler abgetragen sind. Ganz allgemein ergibt sich eine deutliche Abhängigkeit von Auspendlern und Erwerbersonen. Da die Erwerbersonen die Gemeindegröße darstellen, läßt sich feststellen: je größer die Gemeinde, desto mehr Auspendler. Die Korrelation ist linear und positiv. Allerdings, und darauf kommt es nun an, treten deutliche Unterschiede zwischen den einzelnen Gemeindegruppen zutage. Diese Unterschiede zeigen sich im Abstand der Einzel- bzw. Mittelwerte von der 45°-Linie. Je näher die Punkte an der Linie liegen, desto höher

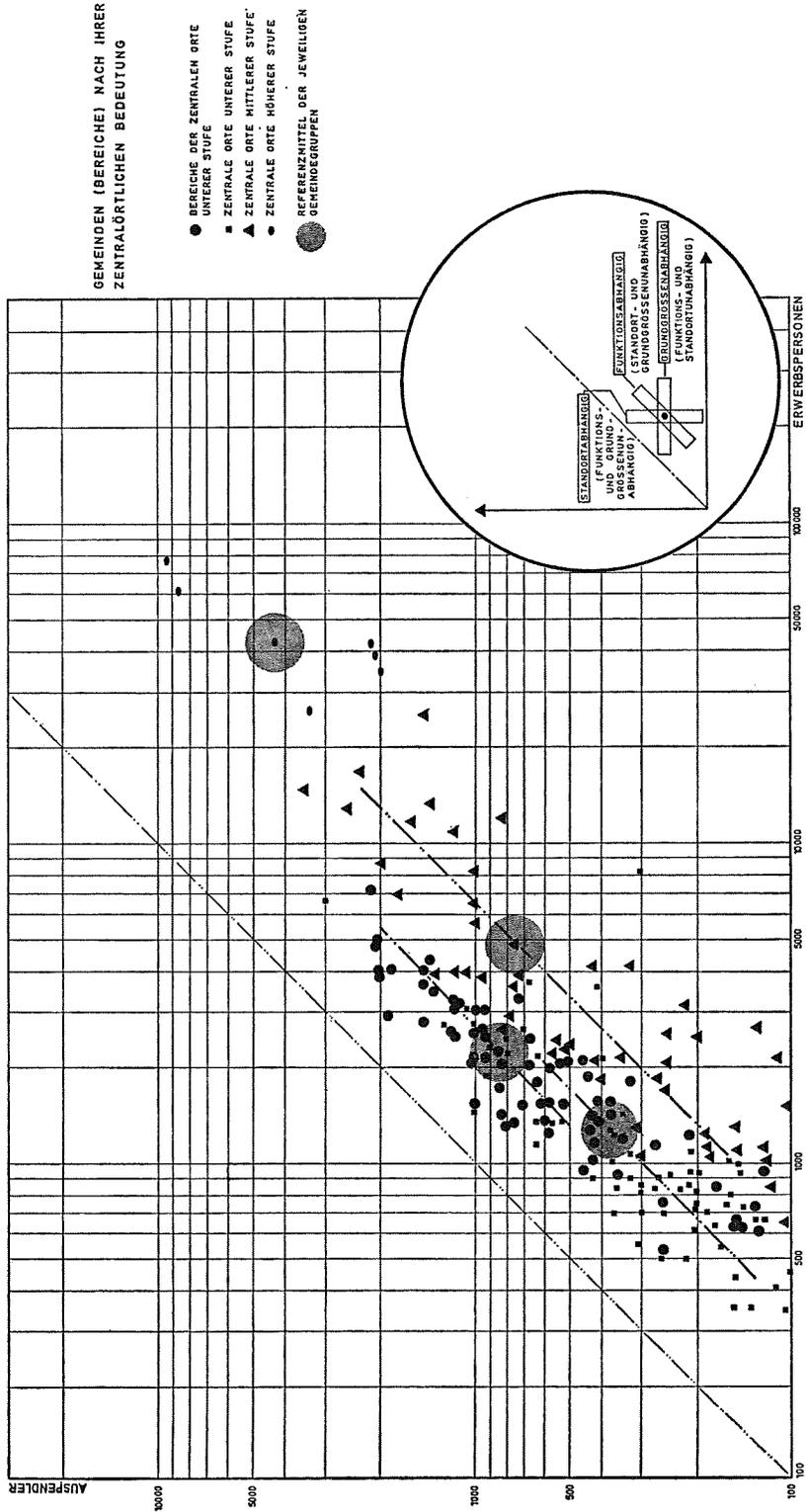
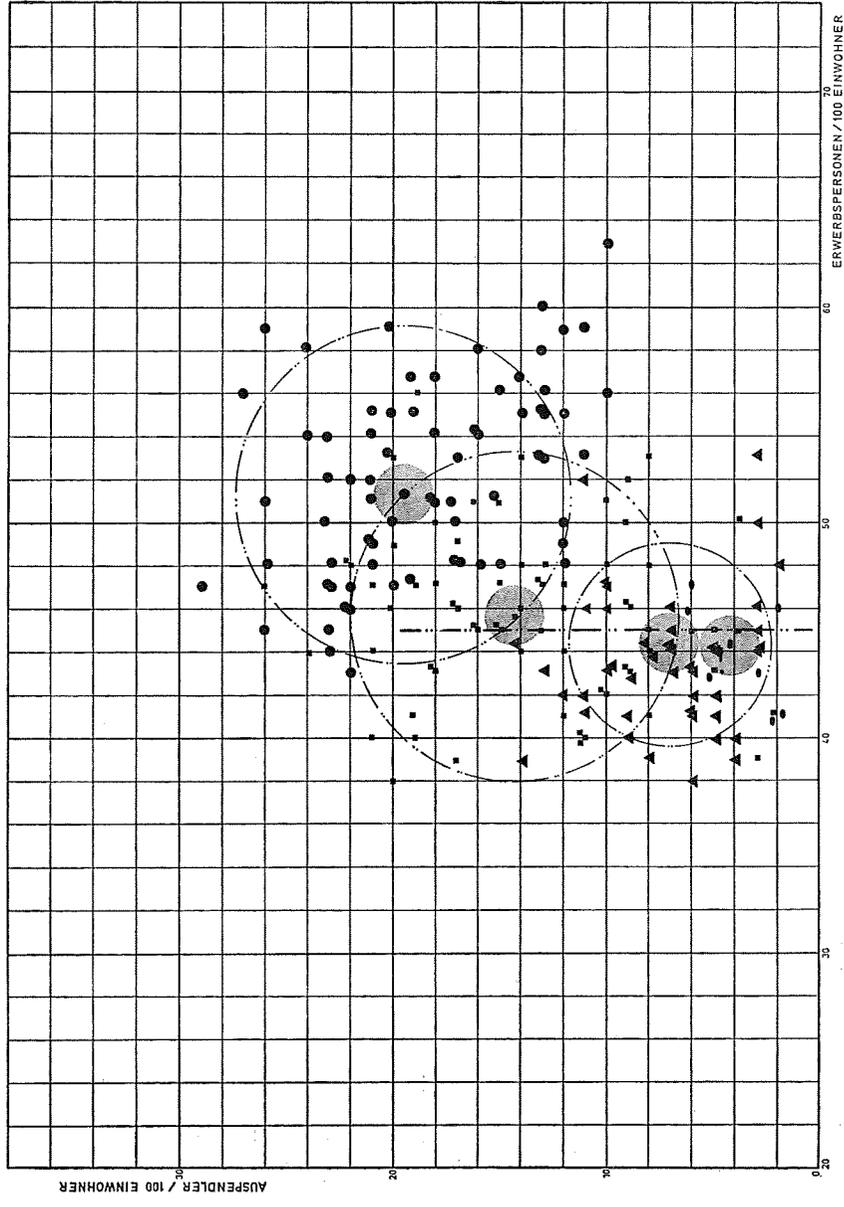


Bild 36 Auspendler und Erwerbspersonen 1961



GEMEINDEN (BEREICHE) NACH IHRER  
ZENTRALÖRTLICHEN BEDEUTUNG

- BEREICHE DER ZENTRALEN ORTE
- UNTERER STUFE
- ZENTRALE ORTE UNTERER STUFE
- ▲ ZENTRALE ORTE MITTLERER STUFE
- ZENTRALE ORTE HÖHERER STUFE
- REFERENZMITTEL DER JEWEILIGEN  
GEMEINGRUPPEN

Bild 37 Auspendler und Erwerbspersonen 1961. Relative Darstellung

ist der Anteil der Auspendler, bezogen auf die Erwerbspersonen. Würde also ein Punkt auf der Scheitellinie selbst liegen, so hieße dieser Grenzfall, daß alle Erwerbspersonen gleichzeitig Auspendler wären.

Wie sehen nun die Unterschiede in den einzelnen Gemeindegruppen aus? Wie sind die Verhältniswerte von Erwerbspersonen zu Auspendlern?

Während das Verhältnis von Erwerbspersonen zu Auspendlern im Bereich etwa 1:0,4 beträgt, sinkt dieser Wert bei den zentralen Orten unterer Stufe auf 1:0,3 und bei den zentralen Orten mittlerer Stufe sogar auf 1:0,15. Das heißt also, daß im ersten Fall von 100 Erwerbspersonen 40 Auspendler sind, im zweiten Fall von 100 nur 15. Das Fazit: mit höherer Zentralitätsstufe verbindet sich ein abnehmender Auspendleranteil.

Betrachten wir nun die Verteilung der Gemeinden innerhalb einer bestimmten Gemeindegruppe, so läßt sich für alle Einzelgemeinden eine einheitliche Tendenz nachweisen: die Einzelwerte gruppieren sich etwa um eine Schwerelinie, die parallel zur 45°-Linie verläuft. Diese Punktverteilung besagt, daß in einer bestimmten Gemeindegruppe das Verhältnis von Erwerbspersonen zu Auspendlern immer gleich ist. Das Verhältnis von Erwerbspersonen zu Auspendlern ist also unabhängig von der Anzahl der Erwerbspersonen (Gemeindegröße), aber abhängig von der jeweiligen Funktion der Gemeinde. Dieses wichtige Ergebnis soll anhand eines Beispiels erläutert werden: Geht man von 5 000 Erwerbspersonen aus, so erhält man (Verhältnis  $\sim 1:0,15$ ) bei Orten der mittleren Stufe 780 Auspendler. (Bei anderer Erwerbspersonenanzahl ergeben sich selbstverständlich andere Auspendlerzahlen, das Verhältnis bleibt aber für alle Gemeinden in dieser Gruppe gleich.) Würde man einen Bereich betrachten, so würden hier 5 000 Erwerbspersonen nur 1 900 Auspendler gegenüberstehen (Verhältnis  $\sim 1:0,4$ ). Auch hier variieren die Absolutgrößen, aber gleiches Verhältnis über alle funktionell gleichen Gemeinden.

Daß die Funktion einer Gemeinde den Auspendleranteil beeinflusst und nicht die absolute Größe, sollte man beachten. Diese „Funktionsabhängigkeit“, wie sie hier einmal genannt werden mag, wird auf dem Indexbild des Bildes 36 zusammen mit anderen Abhängigkeiten näher erläutert.

Zur Untersuchung der Relativwerte wurde Bild 37 entworfen: als Rechtswerte sind die Erwerbspersonen pro 100 Einwohner und als Hochwerte die Auspendler pro 100 Einwohner angetragen. Daß zwischen den einzelnen Gemeindegruppen Unterschiede vorhanden sind, wurde schon mit Bild 36 gezeigt; hier sollen nun die Unterschiede unabhängig von der Gemeindegröße, also von der Einwohnerzahl, dargestellt werden. Dies wird durch Quotenbildung auf beiden Achsen erreicht. Zunächst seien die Hochwerte für sich betrachtet, daß sind die unterschiedlichen Auspendlerquoten für die einzelnen Gemeindegruppen. Während sich für das Referenzmittel des Bereiches eine Quote von 20 ergibt, beträgt die Größe des Referenzmittels unterer Stufe nur 14 und die mittlere Stufe nur 7. Diese Unterschiede, die doch jetzt deutlich hervortreten, sind nur auf die Einflüsse der Funktion zurückzuführen. Die unterschiedliche funktionelle Bedeutung der jeweiligen Gemeindegruppe läßt in einem Fall 20, im anderen Fall nur 7 Auspendler auf 100 Einwohner entfallen.

Die schon erwähnten Abhängigkeiten werden noch deutlicher, wenn wir die Beziehung zwischen der Erwerbspersonenquote und der Auspendlerquote betrachten. In Bild 37 besteht keine Abhängigkeit dieser beiden Quoten. Ausnahmen für die Bereiche erklären sich durch den Einfluß der Landwirtschaft (vgl. hierzu auch Bild 21).

Beachtenswert auch der merkliche Streuungskreis um das Referenzmittel unterer Stufe und die weitaus geringere Streuung um den Mittelwert mittlerer Stufe.

#### 4.5.6 Einpendler und am Ort arbeitende Erwerbspersonen

Wurden die Auspendler auf Erwerbspersonen bezogen, muß man — um sinnvolle Aussagen zu gewährleisten — die Einpendler auf die am Ort arbeitenden Erwerbspersonen beziehen. Auch hier gilt es, nach Abhängigkeiten zwischen diesen beiden Daten zu suchen. Es interessiert wiederum die Gesamtkorrelation, aber auch die Korrelation innerhalb der einzelnen Gemeindegruppen. Außerdem gilt es, die Unterschiede zwischen den einzelnen Gemeindegruppen herauszufinden. Schließlich: wie verhalten sich Einpendlerquoten zu den Quoten der am Ort arbeitenden Erwerbspersonen innerhalb der einzelnen Gemeindegruppen? Wichtig wäre ferner, wie sich die Beziehungen verändern, wenn aus den am Ort arbeitenden Erwerbspersonen der landwirtschaftliche Anteil eliminiert wird; es gilt also, das Verhältnis zwischen Einpendlern und nichtlandwirtschaftlichen Beschäftigten zu untersuchen.

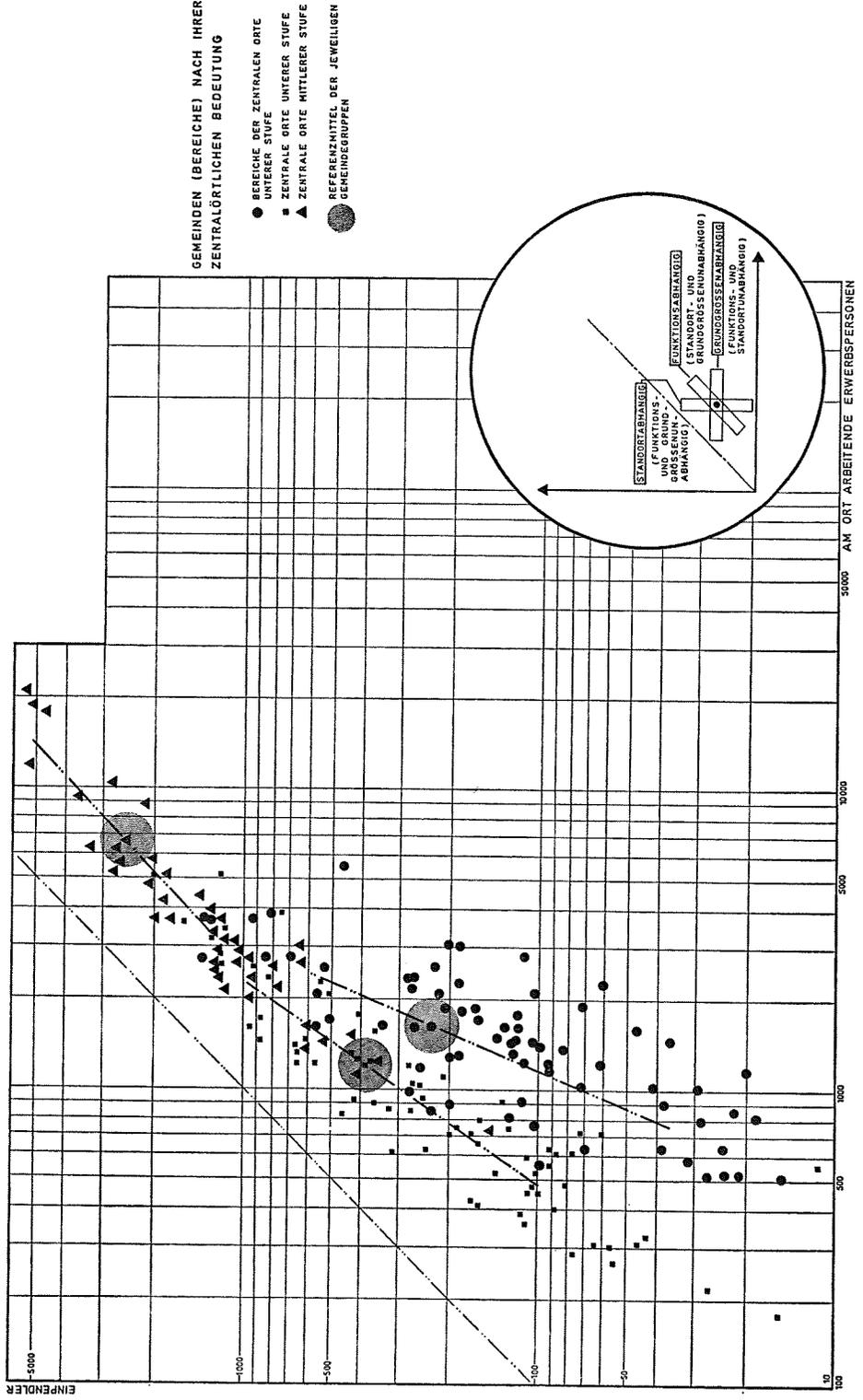


Bild 38 Einpendler und am Ort arbeitende Erwerbspersonen 1961

Zunächst sei auf Bild 38 hingewiesen. Aufgetragen sind Absolutwerte, und zwar als Rechtswerte die am Ort arbeitenden Erwerbspersonen und als Hochwerte die Einpendler. Auch hier eine deutliche Abhängigkeit zwischen Einpendlern und am Ort arbeitenden Erwerbspersonen (Arbeitsplätzen). Für die Absolutwerte gilt: je mehr Arbeitsplätze, desto mehr Einpendler. Die Korrelation ist linear und positiv.

Daß in diesem Untersuchungsfall beachtliche Unterschiede zwischen den einzelnen Gemeindegruppen bestehen, erkennt man schon aus dem Abstand der verschiedenen Referenzmittel von der 45°-Linie. Um es zu wiederholen: dieser Abstand stellt das Verhältnis zwischen am Ort arbeitenden Erwerbspersonen und den Einpendler dar. Entfallen im Bereich auf 100 am Ort arbeitende Erwerbspersonen nur 15 Einpendler, so steigt dieser Anteil bei den zentralen Orten unterer Stufe bereits auf 30 und in den zentralen Orten mittlerer Stufe auf 40 an. Die Reihe der Verhältnisse beträgt  $1 : 0,15 - 1 : 0,3 - 1 : 0,4$ . Allgemein läßt sich also sagen, daß mit einer Zunahme der Zentralitätsstufe auch eine deutliche Zunahme der Einpendleranteile verbunden ist.

Betrachten wir die Verteilung der einzelnen Gemeinden innerhalb einer Gemeindegruppe, so lassen sich unterschiedliche Tendenzen feststellen: die Schwerelinien sind verschieden zur 45°-Linie geneigt (Bild 38):

1. Bei den zentralen Orten mittlerer Stufe verläuft die Schwerelinie etwa parallel zur 45°-Linie. Der Einpendleranteil ist also unabhängig von der Zahl der am Ort arbeitenden Erwerbspersonen, er ist vielmehr abhängig von der Art der Gemeindegruppe. Diese Funktionsabhängigkeit deutet auch das Indexbild auf Bild 38.
2. Bei den zentralen Orten unterer Stufe ist die Schwerelinie etwas gegen die 45°-Linie geneigt. Dies bedeutet, daß das Verhältnis von am Ort arbeitenden Erwerbspersonen zu Einpendlern entlang der Schwerelinie veränderlich ist. Zu der Funktionsabhängigkeit tritt hier eine gewisse Standortabhängigkeit. Über die Grenzwerte unterrichtet auch hier Bild 38.
3. In den Bereichen ist die Schwerelinie noch stärker zur Senkrechten geneigt. Hier überwiegt deutlich der Einfluß des Standortes, Einfluß der Funktion und der Grundgröße treten weitgehend zurück. Diese große Standortabhängigkeit läßt sich durch den beachtlichen Anteil von Erwerbspersonen in der Land- und Forstwirtschaft erklären. Der Einfluß nämlich, den Land- und Forstwirtschaft ausüben, läßt sich anhand von Bild 39 verfolgen. Hier sind anstelle der am Ort arbeitenden Erwerbspersonen als Rechtswerte die nichtlandwirtschaftlichen Beschäftigten aufgetragen.

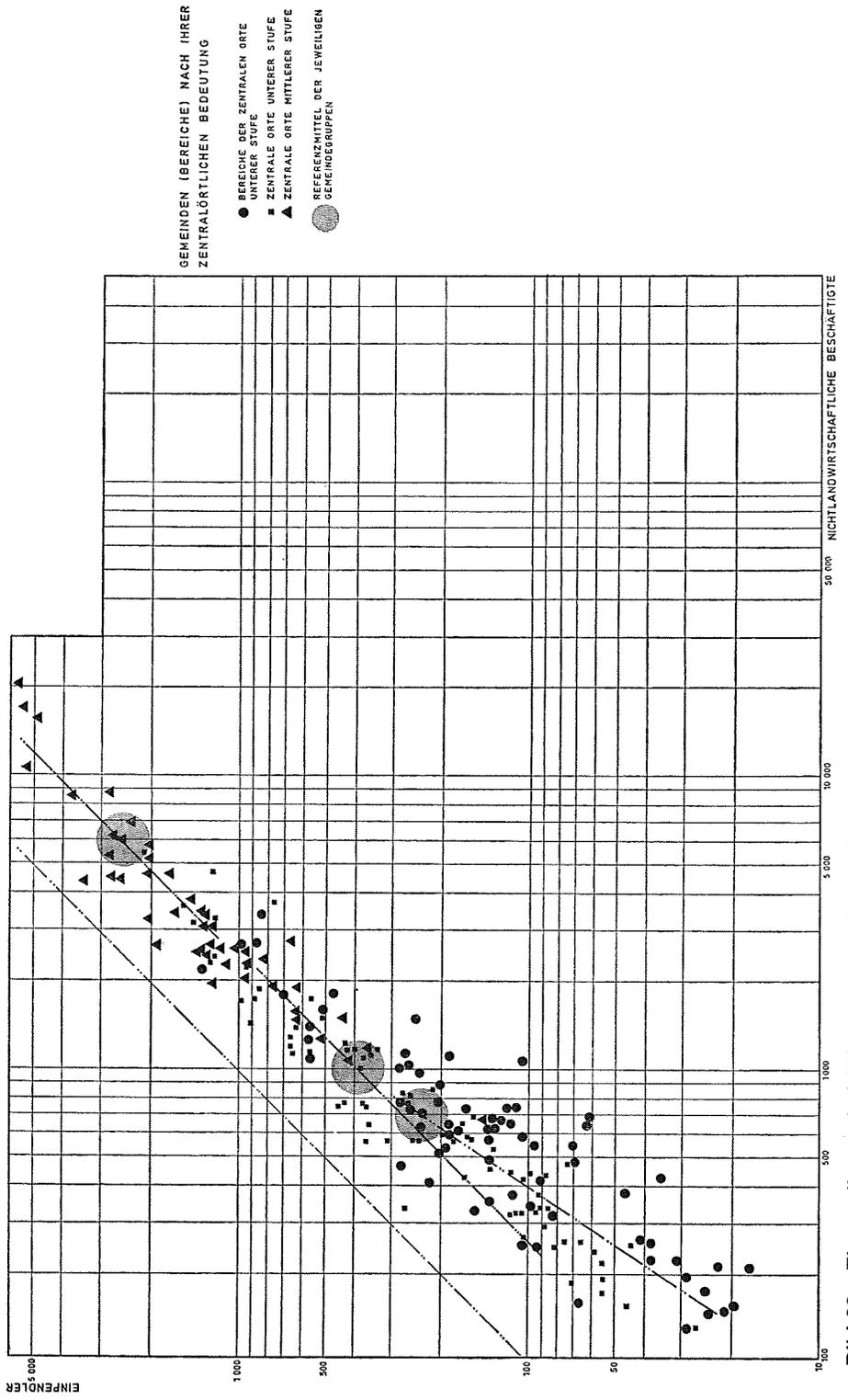
Die Schwerelinien in Bild 39 laufen für alle Gemeindegruppen etwa in Richtung der 45°-Linie, sie zeigen nicht die Neigung, die in Bild 38 auffiel. Da Bild 38 und 39 sich nur durch den landwirtschaftlichen Anteil unterscheiden, läßt sich daraus schließen, daß die Neigung der Schwerelinie durch den Anteil der land- und forstwirtschaftlichen Erwerbspersonen und hier durch ihre Standortabhängigkeit hervorgerufen wird.

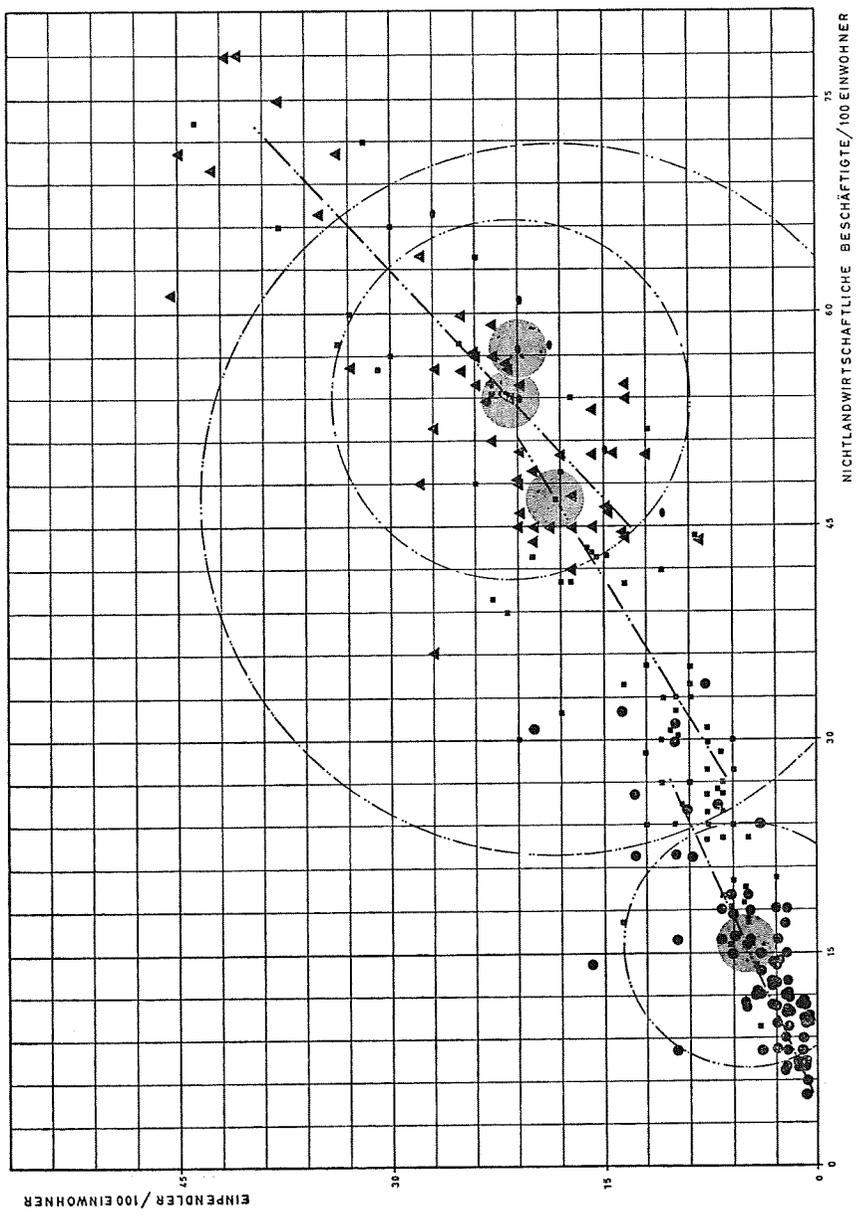
In Bild 39 ist weiterhin erkennbar, daß das Verhältnis von nichtlandwirtschaftlichen Beschäftigten zu Einpendlern für alle Gemeindegruppen mit  $1 : 0,4$  etwa konstant ist.

Wurden bislang nur die Absolutzahlen der Arbeitsplätze und Einpendler ausgewertet, seien nun, um auch einen Einblick in die einwohnerunabhängige Korrelation von Einpendlern und Arbeitsplätzen zu erhalten, die entsprechenden Quoten betrachtet. Bild 41 zeigt die Zusammenhänge.

Bei den Bereichen läßt sich kein Einfluß der Arbeitsplatzquote auf die Einpendlerquote feststellen. Anders dagegen die zentralen Orte mittlerer Stufe, wo der Einfluß doch recht deutlich wird. Die zentralen Orte unterer Stufe weisen uneinheitliche Tendenz auf, eine Orientierung ist nicht festzustellen. Diese Aussage wird durch die Größe der Streukreise unterstützt.

Da in Bild 41 als Rechtswert die am Ort arbeitenden Erwerbspersonen aufgetragen sind, ist der landwirtschaftliche Anteil noch enthalten. Wie sich mehrfach gezeigt hat, ist der Einfluß der Landwirtschaft im Bereich sehr groß und stellt darüber hinaus auch besondere Grundforderungen an den Standort. Aus diesem Grunde empfiehlt es sich, die Landwirtschaft zu eliminieren. Deshalb wurden in Bild 40 die Quoten der nichtlandwirtschaftlichen Beschäftigten als Rechtswerte aufgetragen. Dabei zeigen sich nun, im Gegensatz zu Bild 41, in allen Gemeindegruppen deutliche Abhängigkeiten der Einpendlerquoten von den nichtlandwirtschaftlichen Beschäftigten. Allerdings sind diese Beziehungen unterschiedlich geartet. Während im Bereich eine geringe Korrelation festzustellen ist, zeigen die zentralen Orte mittlerer Stufe eine direkte Abhängigkeit.

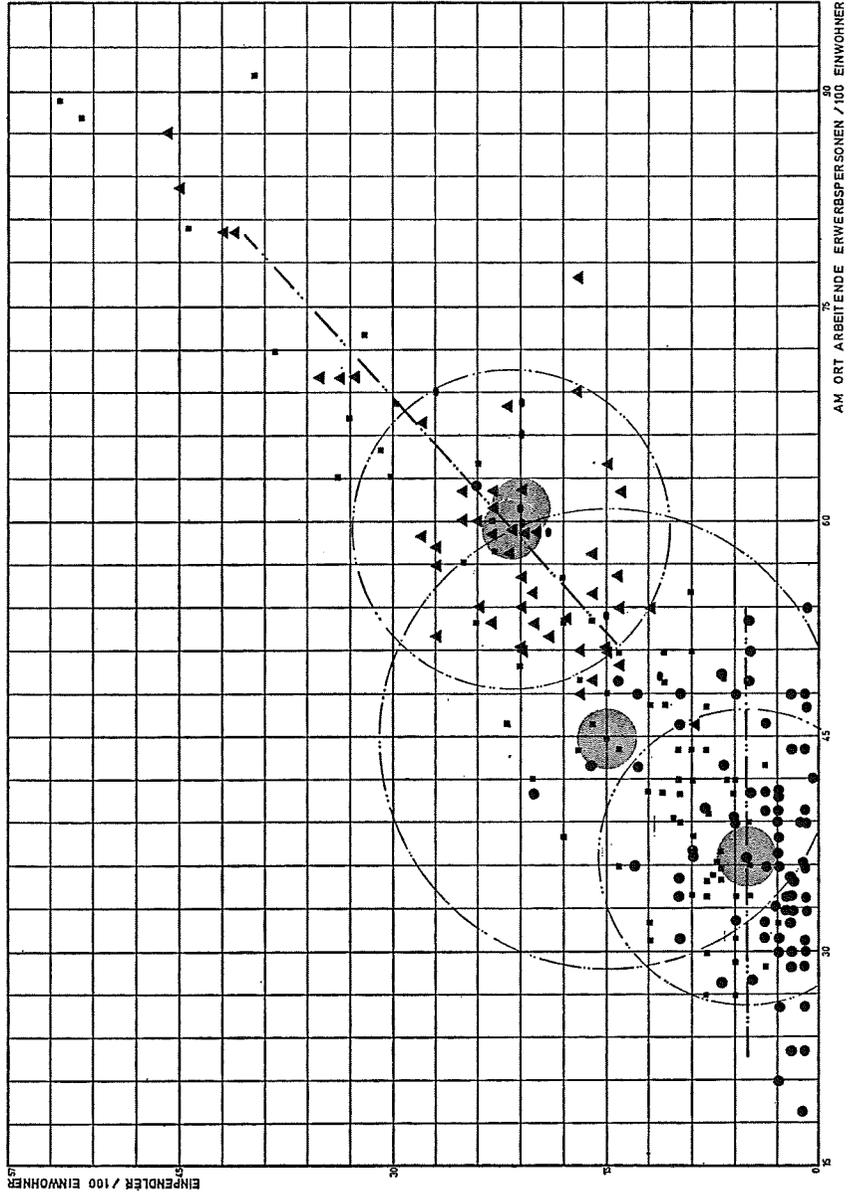




GEMEINDEN (BEREICHE) NACH IHRER  
ZENTRALÖRTLICHEN BEDEUTUNG

- BEREICHE DER ZENTRALEN ORTE  
UNTERER STUFE
- ZENTRALE ORTE UNTERER STUFE
- ▲ ZENTRALE ORTE MITTLERER STUFE
- ZENTRALE ORTE HÖHERER STUFE
- REFERENZMITTEL DER JEWEILIGEN  
GEMEINDENGRUPPEN

Bild 40 Einpendler und nichtlandwirtschaftliche Beschäftigte 1961. Relative Darstellung



GEMEINDEN (BEREICHE) NACH IHRER  
ZENTRALÖRTLICHEN BEDEUTUNG

- BEREICHE DER ZENTRALEN ORTE  
UNTERER STUFE
- ZENTRALE ORTE UNTERER STUFE
- ▲ ZENTRALE ORTE MITTLERER STUFE
- REFERENZMITTEL DER JEWEILIGEN  
GEMEINGRUPPEN

Bild 41 Einpendler und am Ort arbeitende Erwerbspersonen 1961. Relative Darstellung

Da diese Schwerelinie der 45°-Linie fast parallel verläuft, ist einer Veränderung der nicht-landwirtschaftlichen Beschäftigtenquote eine gleichartige Veränderung der Einpendlerquote zuzuordnen. Die zentralen Orte unterer Stufe zeigen eine recht lockere Abhängigkeit, zudem auch einen beachtlichen Streubereich.

Die wichtigsten Ergebnisse über die Zusammenhänge und Beziehungen zwischen Auspendlern und Arbeitskräften bzw. Einpendlern und Arbeitsplätzen (Bilder 37, 41, 36, 38, 39, 40) seien kurz zusammengefaßt:

Bei der Korrelation von Auspendlern und Arbeitskräften ist eine lineare Beziehung zwischen den Absolutgrößen gegeben: mit zunehmender Zahl der Erwerbspersonen nimmt auch die Zahl der Auspendler zu. Wichtig ist, daß der jeweilige Auspendleranteil, also das Verhältnis von den Arbeitskräften zu Auspendlern, unabhängig von der absoluten Größe der Erwerbspersonen ist. Abhängig ist es vielmehr von der Funktion der Gemeinde. In den jeweiligen Gemeindegruppen ergeben sich also unterschiedliche Verhältniswerte, in den Gemeindegruppen selbst sind die Verhältniswerte konstant. Auch im Korrelationsfall Einpendler zu am Ort arbeitender Erwerbspersonen sind die Absolutgrößen voneinander abhängig. Hier zeigen sich jedoch innerhalb der verschiedenen Gemeindegruppen keine einheitlichen Verhältniswerte (wie in Bild 36). Hierzu ein Beispiel: bei 2 000 Arbeitsplätzen im Bereich ergeben sich 380 Einpendler, das ist ein Verhältnis von 1 : 0,18; 1 000 Arbeitsplätze ziehen dagegen nur 70 Einpendler an, ein Verhältnis von 1 : 0,07 (überproportionaler Einfluß). Bei 2 000 Arbeitsplätzen in zentralen Orten unterer Stufe ergeben sich 800 Einpendler, ein Verhältnis von 1 : 0,4 also. Bei 1 000 Arbeitsplätzen nur 300 Einpendler, eine Abnahme des Verhältnisses auf 1 : 0,3 also.

Es zeigen sich selbstverständlich auch hier unterschiedliche Absolutgrößen, jedoch deutlich unterschiedliche Verhältnisse in den jeweiligen Gemeindegruppen. Die im ersten Fall so deutliche Funktionsabhängigkeit ist hier nicht gegeben. Neben einer Standortabhängigkeit fällt hier auch die Größenabhängigkeit (Arbeitsplätze) ins Gewicht. Während also der Auspendleranteil von der Grundgröße unabhängig ist, zeigt der Einpendleranteil von der Grundgröße eine gewisse Abhängigkeit.

#### 4.5.7 Entfernungslage der Bereichsgemeinden

Gibt man die Entfernungslage der Gemeinden im Bereich ihres zentralen Ortes (unterer Stufe) an, so wird im Prinzip damit auch immer die Flächengröße des Bereichs (Luftlinienentfernung) und die Verkehrsverbindung (Art und Weise der Flächenerschließung) erfaßt. Zwischen der Entfernungslage der Bereichsgemeinden zu ihrem zentralen Ort und bestimmten Daten für diesen zentralen Ort, lassen sich gewisse Abhängigkeiten vermuten. So könnte z. B. die Entfernung zwischen dem zentralen Ort und einer zugehörigen Bereichsgemeinde vom Anteil der Land- und Forstwirtschaft (Flächengröße) oder vom Anteil der Dienstleistung (Attraktivität) beeinflusst sein. Es wurden verschiedene Möglichkeiten untersucht, die allerdings alle „ergebnislos“ verliefen; es konnte in keinem Fall eine Korrelation festgestellt werden.

Beispielhaft für diese Untersuchungen seien die Darstellungen auf Bild 42 genannt. Hier sind sowohl Bevölkerungsdichte als auch Anzahl der am Ort arbeitenden Erwerbspersonen in Abhängigkeit von der mittleren Entfernung in km dargestellt.

Bei der Bevölkerungsdichte der jeweiligen Bereiche wäre schon deshalb eine Abhängigkeit vermutbar, da bei höherer Dichte der Einzugsbereich kleiner sein könnte und dennoch die Tragfähigkeit zentraler Einrichtungen gewährleistet bliebe. Diese Vermutung wird allerdings durch die empirische Datensammlung nicht bestätigt; die Bevölkerungsdichte ist unabhängig von der Entfernung der Gemeinden zu ihrem zentralen Ort. Unterschiedliche Bevölkerungsdichten bedingen keine unterschiedlichen Bereichsgrößen.

Eine ähnliche Beobachtung läßt sich bei der Korrelation von Entfernung und Arbeitsplätzen machen. Hier könnte man beispielsweise daran denken, daß aufgrund der

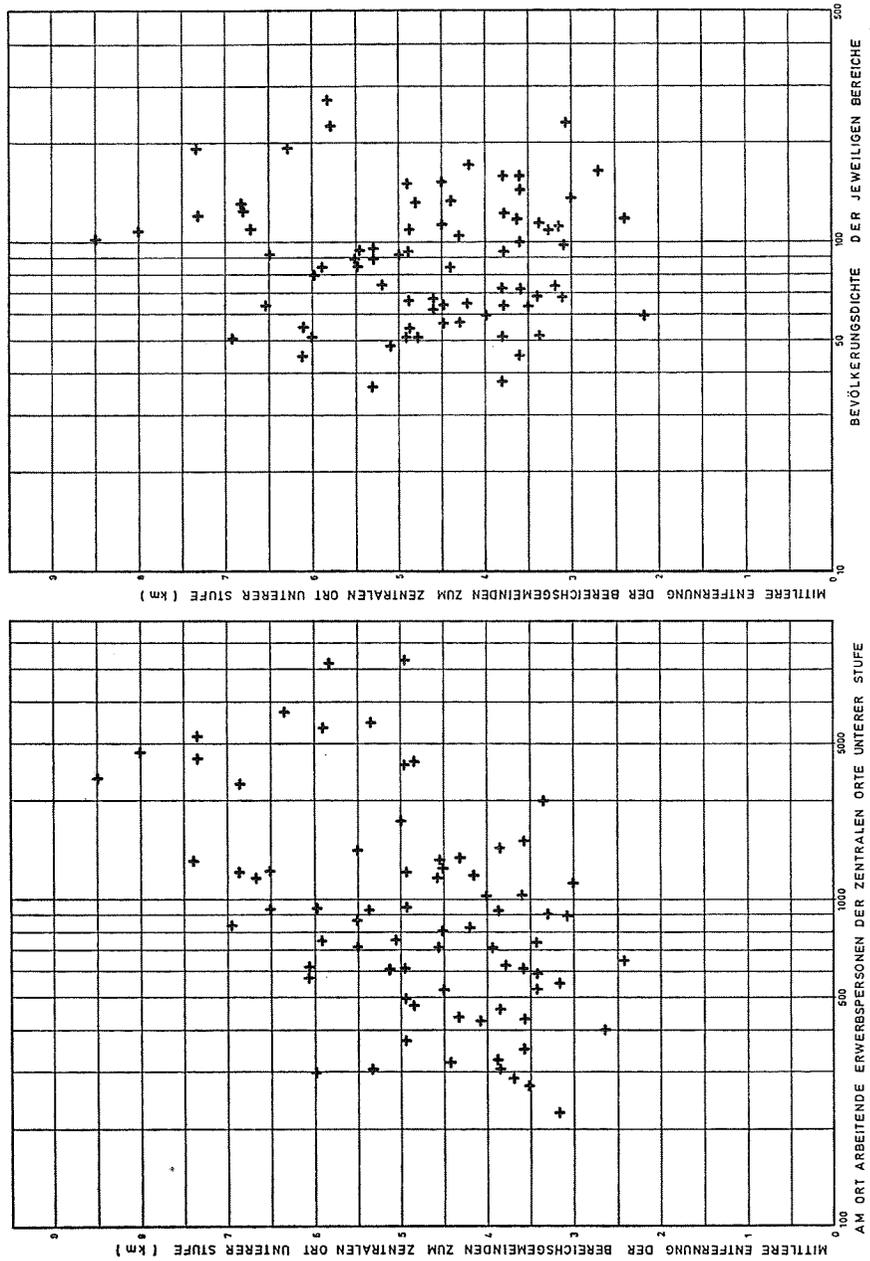


Bild 42 Entfernungslage: Bereichsgemeinden von zentralen Orten unterer Stufe 1961

unterschiedlichen Anzahl der Arbeitsplätze in den zentralen Orten unterer Stufe eine unterschiedliche Anziehungskraft und damit auch verschieden große Einzugsbereiche entstehen. Aber auch hier zeigt sich eine nur sehr schwache Korrelation. Ein bemerkenswerter Einfluß der Arbeitsplätze auf die Größe des Einzugsbereiches der zentralen Orte unterer Stufe läßt sich nicht nachweisen.

#### 4.5.8 Bevölkerungsdichte

Bei den vorausgegangenen Untersuchungen wurde vielfach die Einwohnerzahl als Bezugswert angenommen, wobei das wichtigste Datum Gemeindefläche, das für alle planerischen Bemühungen eine relativ feste Größe ist, unberücksichtigt bleibt. Die Bevölkerungsdichte, hier als Einwohner/km<sup>2</sup>-Gemarkungsfläche definiert, ist eine aussagekräftige Größe.

Die verwendeten Werte der Bevölkerungsdichte entstammen der amtlichen Statistik, wobei die Referenzmittel als arithmetische Mittel der Einzeldichtewerte gerechnet wurden. Sie sind also keine über die Fläche gewogenen Mittel. Für die Aussagen ist dies unerheblich, da hier Größenordnung und Verhältnis zwischen den einzelnen Mittelwerten im Vordergrund stehen. Für die Bereiche wurde eine mittlere Bevölkerungsdichte (ebenfalls ungewogen) aus den Einzelwerten errechnet.

Selbstverständlich ist die Gemeindefläche als Bezugswert gewissen Zufälligkeiten unterworfen. Man denke nur an den Einfluß von Odland, Wasser und Wald, wodurch die tatsächlich nutzbare Fläche mehr oder weniger stark eingeschränkt wird. Da es in diesem Zusammenhang vornehmlich darum geht, die Unterschiede zwischen den einzelnen Gemeindegruppen zu untersuchen, kann man annehmen, daß sich die genannten Einflüsse sowohl durch die Bildung der Referenzmittel, besonders aber bei Bildung der Verhältniswerte ausgleichen. Auf der anderen Seite bleibt aber die Streuung der Einzelwerte nicht ohne Interesse.

Zunächst sei die Beziehung zwischen der Einwohnerzahl absolut und der Bevölkerungsdichte, gemessen in Einwohnern/km<sup>2</sup>, untersucht. Hierzu sind in Bild 43 als Rechtswerte die Einwohnerzahlen und als Hochwerte die Bevölkerungsdichten aufgetragen. Anzumerken ist, daß die Bereiche über die mittlere Anzahl der in ihr vorhandenen Gemeinden auf mittlere Einzelgemeinden heruntergerechnet wurden; Bild 43 enthält also ausnahmsweise keine Bereiche, sondern Einzelgemeinden. Bei diesem Bild ist vor allem die Abhängigkeit von Dichte und Einwohnerzahl interessant. Daneben gilt es, die Unterschiede der Bevölkerungsdichten innerhalb der einzelnen Gemeindegruppen zu untersuchen. Wichtig sind auch die Verhältnisse zwischen den einzelnen Referenzmitteln. Schließlich gilt es, die unterschiedliche Streuung der einzelnen Werte zu beachten.

In dem Bild ist deutlich erkennbar, daß kleinere Gemeinden geringere Dichten, große Gemeinden höhere Dichten aufweisen. Die Zunahme der Bevölkerungsdichte mit steigender Einwohnerzahl ist allerdings nicht linear. So beträgt z. B. bei 200 Einwohnern die Bevölkerungsdichte 45 Einw./km<sup>2</sup>, bei 2000 Einwohnern 220 Einw./km<sup>2</sup>, bei 20000 Einwohnern 750 Einw./km<sup>2</sup>. Anzumerken ist noch, daß die Rechtswerte logarithmisch aufgetragen sind. Die Kurve ist also verzerrt. Bei gleichmäßiger Teilung der Achsen würde dem flacheren Anstieg der Kurve im unteren Teilstück ein steilerer Verlauf entsprechen. Dem relativ steilen Kurvenstück im oberen Teil würde bei gleicher Achsenteilung ein flacherer Verlauf entsprechen. Zahlenmäßig bedeutet dies: bei hohen Einwohnerzahlen wird der Zuwachs der Dichte geringer. Die deutlichen Unterschiede zwischen den einzelnen Referenzmitteln lassen sich in Bild 43 gut erkennen. Das Referenzmittel der Bereichsgemeinden weist eine Bevölkerungsdichte von 97 Einw./km<sup>2</sup>, das Referenzmittel unterer Stufe dagegen 238 und das Referenzmittel mittlerer Stufe sogar 556 Einw./km<sup>2</sup> auf. Die Verhältnisse der Dichten betragen also von Bereichsgemeinden zu Zentralorten unterer Stufe zu Zentralorten mittlerer Stufe 1 : 2,4 : 5,7. Die Bevölkerungsdichte steigt also vom Referenzmittel der Bereichsgemeinden zum Referenzmittel unterer Stufe um das 2,4fache an. Der Dichteunterschied zwischen dem Referenzmittel unterer Stufe und dem Referenzmittel mittlerer Stufe ist ebenfalls durch den Faktor 2,4 gekennzeichnet.

Während die Verhältnisse der Dichten zwischen den einzelnen Gemeindegruppen gleich sind, zeigen sich bei den Verhältnissen der Einwohner deutliche Unterschiede. Hier verhalten sich Bereichsgemeinden zu Zentralorten unterer Stufe zu Zentralorten mittlerer Stufe wie 1 : 5 : 22. Die Streuungen der einzelnen Dichtewerte sind, wie Bild 43 zeigt, erheblich. Die Unterschiede zwischen den Bereichsgemeinden und den übrigen Gemeinden klären sich aus der schon besprochenen Mittelbildung der Dichtewerte für die Bereiche.

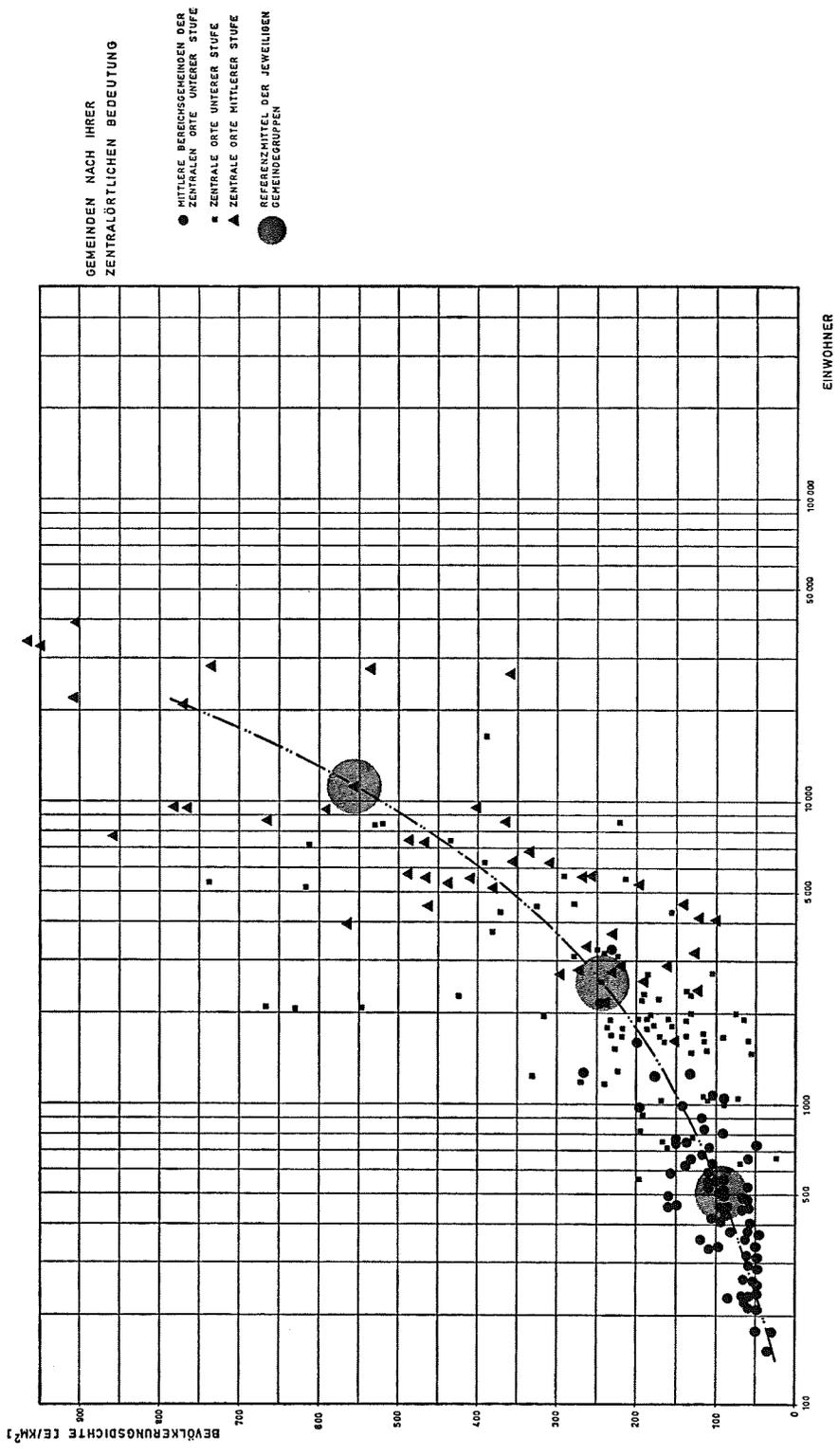


Bild 43 Bevölkerungsdichte und Einwohner 1961

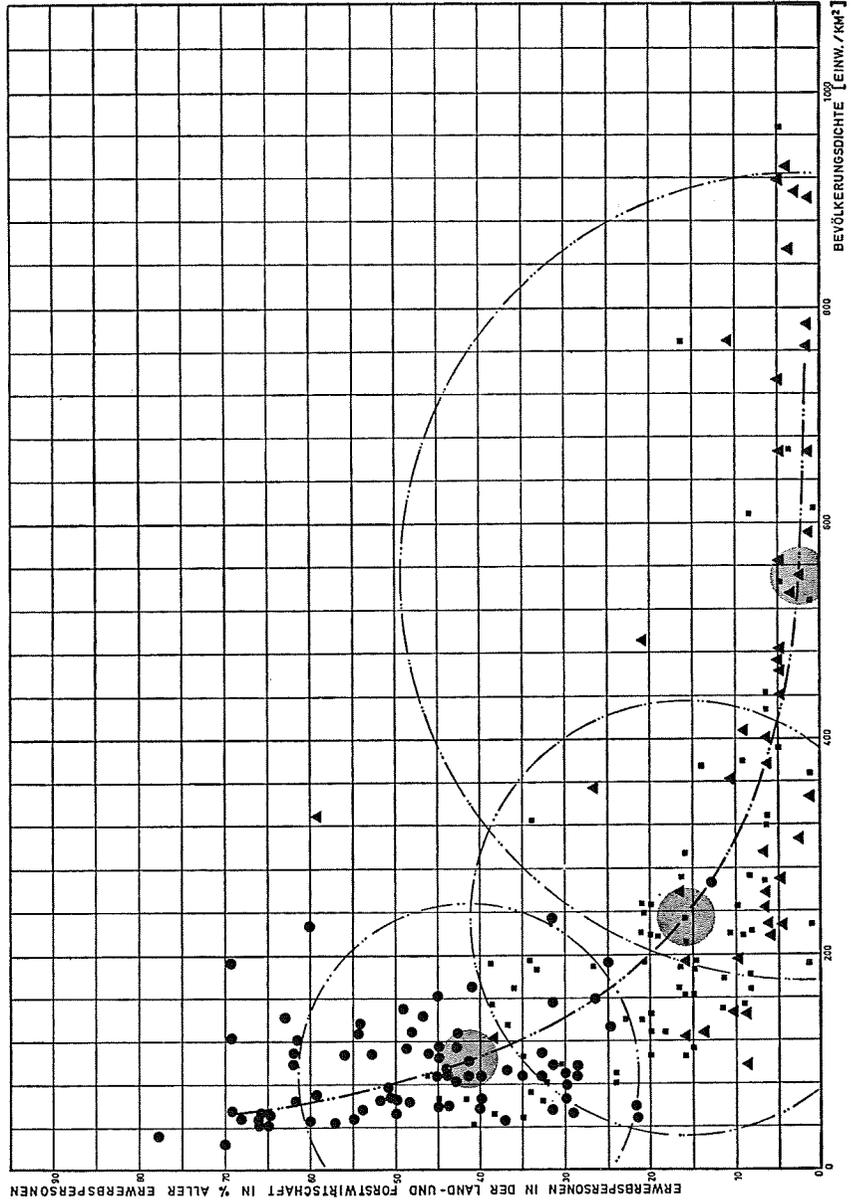


Bild 44 Erwerbspersonen in der Land- und Forstwirtschaft und Bevölkerungsdichte 1961

Bei der untersuchten Beziehung zwischen Bevölkerungsdichte und Einwohnern spielt die gesamte wirtschaftliche Tragfähigkeit des Raumes eine Rolle. Diese Tragfähigkeit ist im Grunde flächenunabhängig, entscheidend ist vielmehr der Standort und die Funktion der jeweiligen Gemeinde.

In jeder Weise flächenabhängig ist dagegen die Tragfähigkeit der Gemeinden für die Existenz der landwirtschaftlichen Bevölkerung. Setzt man den Anteil der Erwerbspersonen in der Land- und Forstwirtschaft in Beziehung zur Bevölkerungsdichte, so lassen sich in gewisser Weise die Existenzmöglichkeiten für die Landwirtschaft herleiten. Es ist einleuchtend, daß bei hoher Bevölkerungsdichte der Anteil der Land- und Forstwirtschaft nur relativ gering sein kann. Auch wird natürlich die Fläche durch den Einfluß des Waldes in gewisser Weise modifiziert. Sonderkulturen spielen ebenfalls eine Rolle.

In Bild 44 sind die Bevölkerungsdichte (Rechtswerte) und die Erwerbspersonen in der Land- und Forstwirtschaft in Prozent aller Erwerbspersonen (Hochwerte) miteinander in Beziehung gesetzt. Es zeigt sich eine deutliche Abhängigkeit zwischen den beiden Daten. Die Korrelation ist negativ und nicht linear: mit zunehmender Dichte nimmt der Anteil der Landwirtschaft überproportional ab. Man kann sagen, daß bei einer hohen Dichte der Anteil der Land- und Forstwirtschaft innerhalb der Wirtschaftsstruktur ohne Bedeutung bleibt. Steigt die Bevölkerungsdichte über 400 Einwohner/km<sup>2</sup>, so fällt der Anteil der Erwerbspersonen in der Land- und Forstwirtschaft unter 5%. Der Land- und Forstwirtschaft kommt erst dann eine größere Bedeutung innerhalb der gesamten Wirtschaftsstruktur zu, wenn die Bevölkerungsdichte unter 200 absinkt, da dann der Anteil der Erwerbspersonen der Land- und Forstwirtschaft auf über 20% anzusteigen beginnt. Nur bei einer sehr geringen Dichte (Einw./km<sup>2</sup> unter 100), kann man von deutlich landwirtschaftlich orientierten Gemeinden sprechen, da dann der land- und forstwirtschaftliche Anteil der Erwerbspersonen auf über 50% ansteigt.

Eine weitere Kombinationsmöglichkeit zeigt schließlich Bild 45: hier sind Bevölkerungsdichte und Einpendler 1961 aufgetragen. Man erkennt die Korrelation: Gemeinden mit geringer Dichte haben eine kleine Einpendlerzahl, Gemeinden mit größerer Dichte eine hohe Einpendlerzahl. Die Einpendler nehmen mit zunehmender Bevölkerungsdichte also ebenfalls zu, aber auch hier nicht linear.

Die Aussage, die man hier zwischen Bevölkerungsdichte und Einpendlern gefunden hat, läßt sich auch indirekt herleiten. Überhaupt bestehen ja vielfach Querverbindungen zwischen den einzelnen Bildern. Wie diese Querverbindungen aussehen können, dafür möge Bild 45 ein Beispiel sein.

Die Aussage dieses Bildes hätte man nämlich auch über eine Kombination der Bilder 43, 16 und 36 erhalten können. Aus Bild 43 ergab sich ja, daß die Bevölkerungsdichte und die Einwohner miteinander mehr oder weniger gut korrelieren. Bild 16 ließ erkennen, daß die Einwohner mit den am Ort arbeitenden Erwerbspersonen in enger Beziehung stehen, und aus Bild 38 schließlich war zu entnehmen, daß die Einpendler von den am Ort arbeitenden Erwerbspersonen abhängen. Da also die Dichte von den Einwohnern, die Einwohner von den am Ort arbeitenden Erwerbspersonen, die am Ort arbeitenden Erwerbspersonen von den Einpendlern abhängen, ist anzunehmen, daß auch zwischen den Einpendlern und der Bevölkerungsdichte eine gewisse Korrelation vorhanden sein muß. Ähnliche Querverbindungen sind natürlich auch für die Kombination anderer Bilder herleitbar.

Besonders bemerkenswert bei diesen Untersuchungen über die Abhängigkeit der Bevölkerungsdichte von verschiedenen Daten sind die folgenden Ergebnisse: zwischen Bevölkerungsdichte und Einwohnern besteht eine schwache nicht lineare Korrelation. Mit zunehmenden Einwohnerzahlen nimmt nämlich auch die Bevölkerungsdichte in ganz bestimmter Weise zu. Es läßt sich zeigen, daß sich die Bevölkerungsdichte einer „zumutbaren“ Dichte annähert. Die Reihe der Verhältniswerte zwischen den Referenzmitteln der einzelnen Gemeindegruppen lautet in aufsteigender Reihenfolge 1 : 2,4 : 5,7.

Der Anteil der Erwerbspersonen in der Land- und Forstwirtschaft wird sehr deutlich von der Bevölkerungsdichte beeinflusst. Ab wann also eine landwirtschaftlich geprägte Wirtschaftsstruktur für eine bestimmte Gemeinde zu erwarten ist, läßt sich schon aus ihrer Bevölkerungsdichte herleiten. Andererseits zeigt sich natürlich auch, daß erst von einer gewissen Mindestdichte ab eine nichtlandwirtschaftlich orientierte Gemeinde möglich ist.

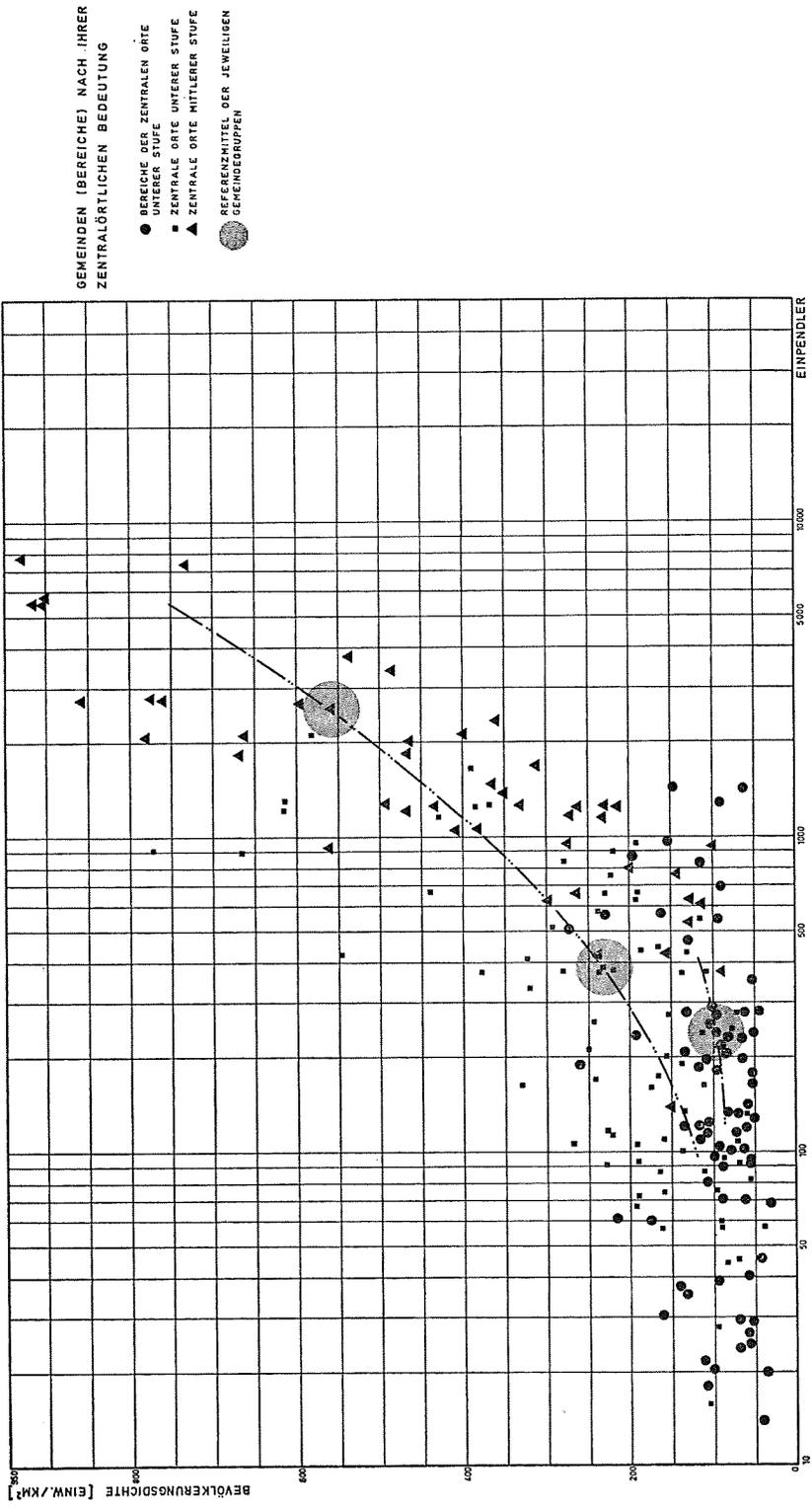


Bild 45 Bevölkerungsdichte und Einpendler 1961

Für die Vielzahl der Querverbindungen, für die Kombinationsmöglichkeiten und die indirekte Herleitung von Aussagen ist Bild 45 ein Beispiel.

#### 4.5.9 Einwohnerveränderung 1950/61 in Abhängigkeit von der Gemeindegröße

Im folgenden soll analysiert werden, ob die Zunahme der Einwohnerzahlen in irgendeiner Abhängigkeit von der Gemeindegröße steht. Zu diesem Zweck sind in Bild 46 die verschiedenen Gemeinden nach ihrer Einwohnergröße des Jahres 1961 (Rechtswert) geordnet aufgetragen; als Hochwert ist die prozentische Veränderung der Einwohner von 1950 bis 1961 angegeben. Neben der Frage, wie das Bevölkerungswachstum von der Einwohnergröße der Gemeinde beeinflusst wird, gilt es ebenfalls zu untersuchen, wie die einzelnen Referenzmittel absolut und relativ zueinander liegen.

Zur einfacheren Interpretation der Abbildung seien zunächst nur die Rechtswerte, das sind die Einwohner in den jeweiligen Gemeinden, betrachtet. Es ergibt sich, daß die mittlere Größe einer Bereichsgemeinde bei 500 Einwohnern liegt. Es sei in diesem Zusammenhang daran erinnert, daß die mittlere Größe eines Bereichs, bestehend aus 9 Gemeinden, im Jahre 1961 ca. 4 500 Einwohner zählte. Der zentrale Ort unterer Stufe ist im Mittel etwa halb so groß wie der zugehörige Nahbereich, er hat ca. 2 600 Einwohner. Die Größe des zentralen Ortes mittlerer Stufe liegt bei 11 100 Einwohnern und ist damit viermal so groß wie ein durchschnittlicher zentraler Ort unterer Stufe.

Betrachten wir nunmehr die Hochrichtung, in der ja die prozentische Veränderung der Einwohner 1950 bis 1961 angetragen ist, so erkennt man leicht die unterschiedlichen Zuwachsraten der verschiedenen Referenzmittel. Die mittlere Bereichsgemeinde hat lediglich eine Zunahme von 2%, der zentrale Ort unterer Stufe von 12% und der zentrale Ort mittlerer Stufe eine Zunahme von im Mittel 21% zu verzeichnen. Die Differenz zwischen den Zuwachsraten ist etwa gleich.

Bevor die Gesamtrendenz aufgezeigt wird, einige wenige Anmerkungen zu den Streubereichen der einzelnen Mittelwerte. Die Größe des Streubereiches wird für den jeweiligen Mittelwert durch Balken charakterisiert. Diese erfassen 75% der Einzelwerte und sind daher mit ihrer Länge ein recht gutes Streumaß. Die geringste Streuung weisen die Gemeinden im Bereich auf, die Gemeinden der mittleren und unteren Stufe haben nur wenig größere Streubereiche um ihre Referenzmittel.

Bemerkenswert auch die Tatsache, daß von den Bereichsgemeinden ca. 50% unter der Null-Linie liegen und damit eine Abnahme der Einwohnerzahlen aufweisen. Hierbei ist weiterhin zu bedenken, daß es sich schon um Mittelwerte aus 9 Bereichsgemeinden handelt, es zeigt sich also die Tendenz des ganzen Bereichs und nicht nur einer Einzelgemeinde.

Bild 46 zeigt eine Zunahme der Wachstumsrate bei zunehmender Einwohnerzahl: die Korrelation ist zwar schwach, aber doch deutlich erkennbar; sie ist weiterhin positiv und linear. Selbstverständlich sind „Ausreißer“ von der genannten Trendlinie vorhanden, die nicht überraschen und leicht mit der unterschiedlichen Gemeindestruktur erklärt werden können. Insgesamt zeigt sich aber doch die schon vielfach beobachtete Tendenz: je kleiner eine Gemeinde, desto geringer sind ihre Wachstumschancen. Eine gewisse Einschränkung scheint bei Rückschlüssen allerdings geboten, da mit dem Zeitraum 1950/61 ein Entwicklungsabschnitt untersucht wurde, in dem die Bevölkerungsbewegung in den einzelnen Gemeinden keineswegs als konsolidiert betrachtet werden kann. Der Trend zur größeren Gemeinde, die Konzentrationstendenz der Bevölkerung also, läßt sich aber doch wohl herleiten. Bemerkenswert ist schließlich noch der Schnittpunkt der Trendlinie mit der Null-Linie, jener Punkt also, von dem aus eine Abnahme der Einwohnerzahl zu verzeichnen ist. Bild 46 weist nach, daß Gemeinden, die weniger als 400 Einwohner haben, in der Regel Bevölkerungsbahnen haben. Selbstverständlich ist dies ein statistischer Mittelwert, der durch die ausgleichende Gerade bezeichnet wird, der aber die Gesamtsituation doch recht gut kennzeichnet!

Nicht vergessen sei auch der Hinweis auf die durchschnittliche Wachstumsrate des Landes Rheinland-Pfalz 1950/61 (Zahlentafel 3): überträgt man dieses mittlere

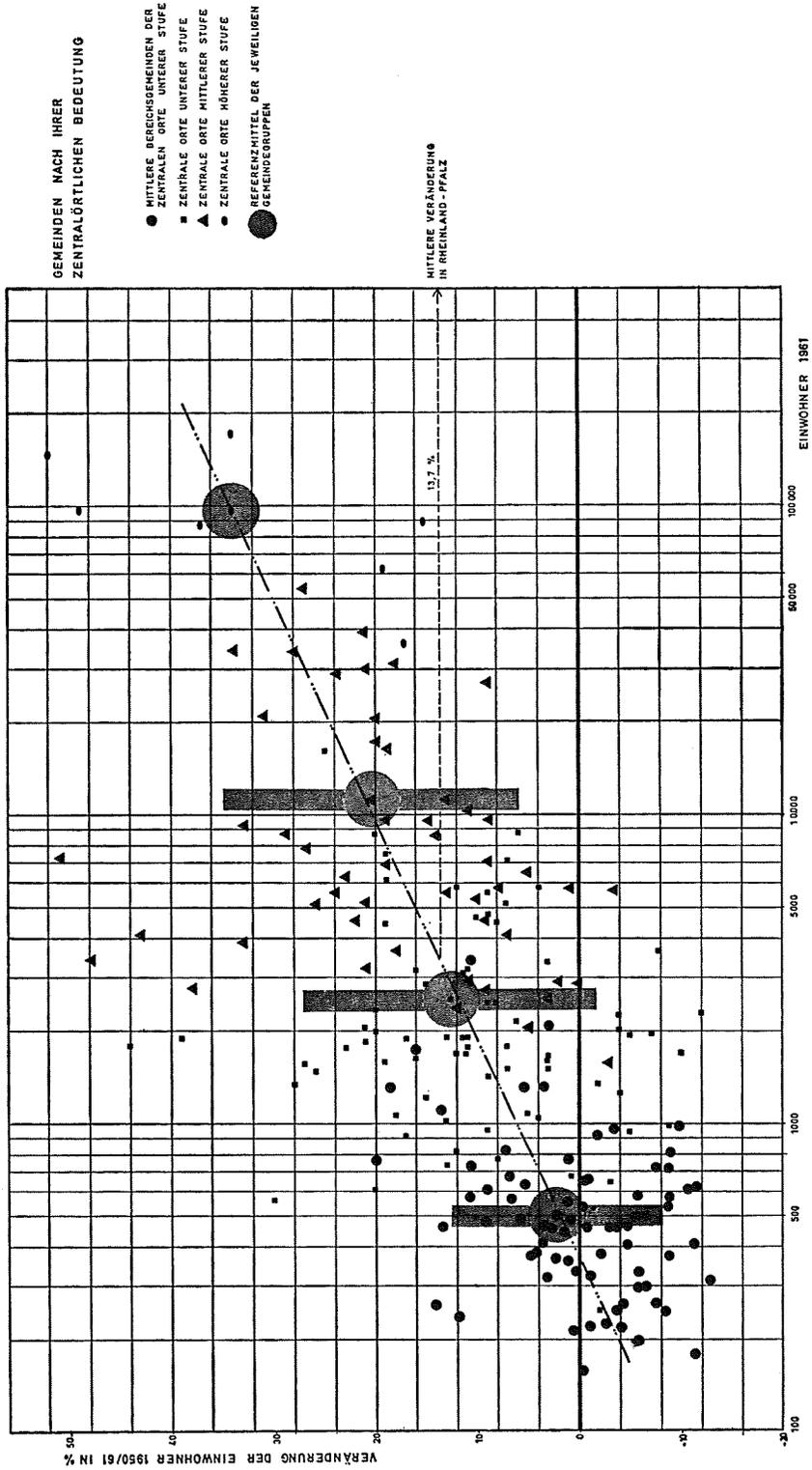


Bild 46 Einwohner 1950/61 und Einwohner 1961

Wachstum von + 14% auf die Ergebnisse des Bildes 46, so bleiben Gemeinden mit weniger als 3 000 Einwohner i. d. R. unter diesem Durchschnittswert.

#### 4.5.10 Zusammenfassung der Einzelanalysen

Die vorhergehenden Untersuchungen unterscheiden grundsätzlich zwischen

- Bereichen der zentralen Orte unterer Stufe,
- zentralen Orte unterer Stufe,
- zentralen Orte mittlerer Stufe,
- zentralen Orte höherer Stufe.

Hierbei zeigen sich in bezug auf Größe, Funktion, Struktur, Entwicklungsdynamik und Korrelationen eindeutige Unterschiede zwischen den genannten (funktionsspezifischen) Gemeindegruppen. Diese sind in den später folgenden 10 Kernpunkten zusammengefaßt.

Vorab einige grundsätzliche Aussagen: im allgemeinen weisen die Einzelwerte 1961 um das jeweilige Gruppenmittel bedeutend größere Streuungen auf, als diejenigen für 1950. Die einzelnen Gemeindegruppen sind also 1961 nicht mehr so homogen. Zu beachten ist bei allen Zusammenstellungen die unterschiedliche Aussagekraft von Absolutwerten, Relativwerten und auf 100 Einwohner bezogenen Werten (Quoten). Durch die Quotenbildung ist ein direkter Vergleich der verschiedenen Gemeinden bzw. Gemeindegruppen miteinander möglich. Da von der Einwohnerzahl abstrahiert ist, wird mehr die „innere“ Struktur der Untersuchungseinheiten deutlich.

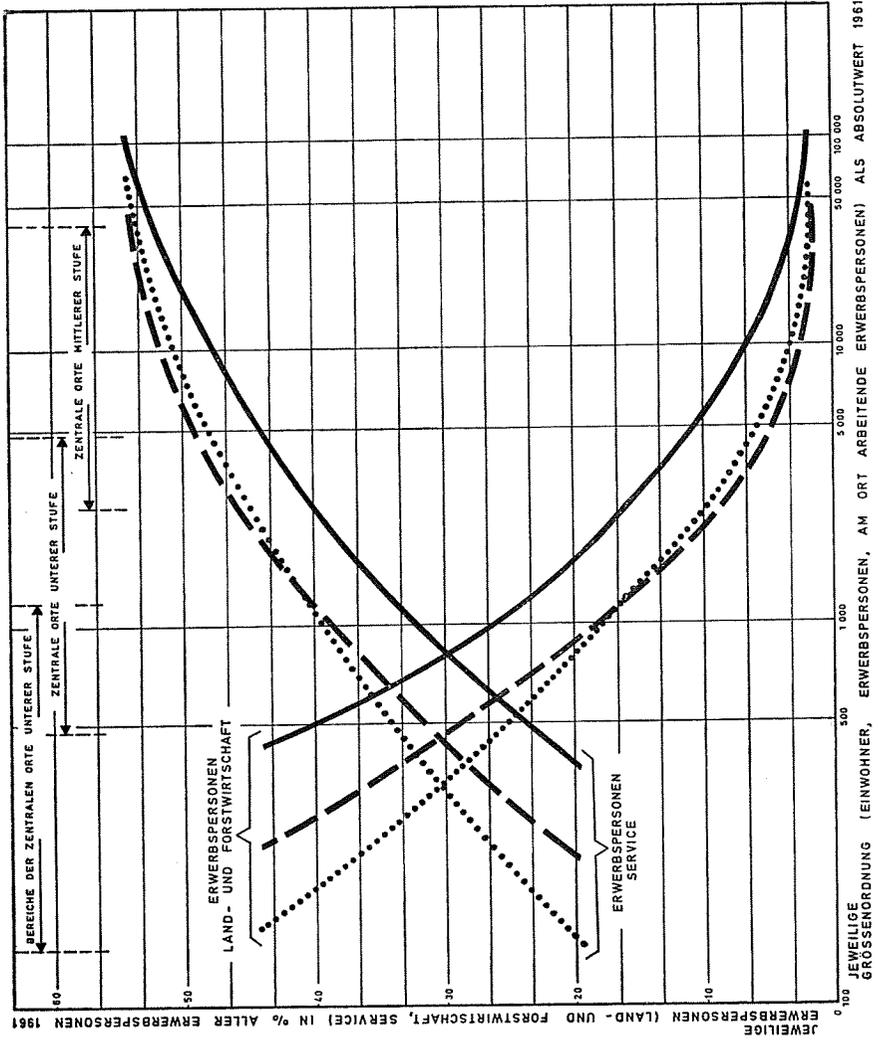
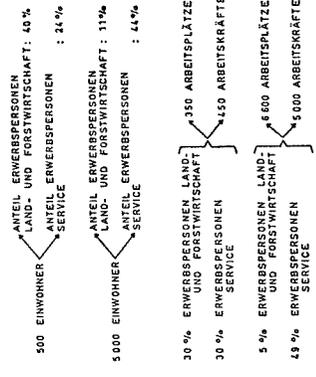
In der gesamten Auswertung wurden bisher Gemeindegruppen betrachtet, die entsprechend ihrer unterschiedlichen zentralörtlichen Bedeutung gegliedert waren. Diese Gemeindegruppen umfassen Gemeinden nahezu aller Größen. Sehen wir einmal von dieser spezifischen Gruppenbildung ab und betrachten wir die verschiedenen Strukturen nur über die Gemeindegroßen (Anzahl der Einwohner, Anzahl der Erwerbspersonen usw.), so erhält man kontinuierliche „Korrelationskurven“. Diese Kurven sind selbstverständlich Modellkurven, da lediglich die Gruppenmittel als Stützpunkte verwendet werden (für einen konkreten Einzelfall können natürlich mehr oder weniger große Abweichungen auftreten). Zwei wichtige Ergebnisse seien kurz skizziert:

Einmal zeigt sich z. B., daß die Wirtschaftsstruktur stark von der Einwohnerzahl (Gemeindegroße) abhängt: mit zunehmender Einwohnerzahl nimmt der Anteil der Erwerbspersonen in der Land- und Forstwirtschaft ab und der Anteil der Erwerbspersonen im Service zu. Beide Verhältnisse ändern sich nicht linear, bei etwa 100 000 Einwohnern nähern sie sich einem Grenzwert (Bild 47). Stärkste Änderungen zeigen die Gemeinden unter 1 000 Einwohnern. Bei einer Gemeindegroße von etwa 800 Einwohnern war 1961 der Anteil von Erwerbspersonen in der Land- und Forstwirtschaft und im Service gleich. In Gemeinden unter 800 Einwohnern überwiegt die Landwirtschaft, in Gemeinden über 800 Einwohner der Service. Die Gemeindegroße hat auf den Anteil der Erwerbspersonen im Produzierenden Gewerbe kaum Einfluß. Bild 47 bringt darüber hinaus das Verhältnis von Arbeitskräften zu Arbeitsplätzen, es wird ebenfalls von der Wirtschaftsstruktur der Gemeinde beeinflusst: mit abnehmendem Anteil der Erwerbspersonen in der Land- und Forstwirtschaft bzw. zunehmendem Anteil der Erwerbspersonen im Service überwiegen die Arbeitsplätze. Bei einem Anteil der Erwerbspersonen in der Land- und Forstwirtschaft unter 17% bzw. einem Anteil der Erwerbspersonen im Service über 41% aller Erwerbspersonen, gibt es

**MODELLKURVEN ÜBER DIE REFERENZMITTEL DER JEWELIGEN GEMEINDEGRUPPEN**

- EINWOHNER
- ERWERBSPERSONEN (ARBEITSKRÄFTE)
- AM ORT ARBEITENDE ERWERBSPERSONEN (ARBEITSPLÄTZE)
- ..... AM ORT ARBEITENDE ERWERBSPERSONEN

**ABLESEBEISPIELE**



**Bild 47 Wirtschaftsstruktur und Gemeindegrößen**

mehr Arbeitsplätze als Arbeitskräfte in der Gemeinde. Liegen die entsprechenden Anteile über 17 % bzw. unter 41 %, so sind mehr Arbeitskräfte als Arbeitsplätze vorhanden.

Wirtschaftsstruktur, Gemeindegroße, Arbeitskräfte und Arbeitsplätze sind also voneinander abhängig, die verschiedenen Beziehungen sind mit Bild 47 quantifiziert.

Noch ein weiteres Beziehungsfeld soll hier angesprochen werden. Die kommunale Entwicklungsdynamik spiegelt sich ja in dem Wachstum von Einwohnern, Erwerbspersonen bzw. am Ort arbeitenden Erwerbspersonen wieder. Dieses Wachstum (1950/61) zeigt ebenfalls eine deutliche Abhängigkeit von der Wirtschaftsstruktur der Gemeinden. Bild 48 versucht das zu belegen: je höher der Anteil der Landwirtschaft, desto geringer ist die allgemeine Wachstumsrate der Gemeinde. Allerdings — und das ist nun sehr interessant — sind diese Wachstumsraten für Einwohner, Arbeitskräfte und Arbeitsplätze unterschiedlich: liegt der Anteil der Erwerbspersonen in der Land- und Forstwirtschaft an allen Erwerbspersonen unter 50 %, so wächst noch die Einwohnerzahl; die Zahl der Arbeitskräfte erhöht sich aber nur, wenn der Anteil der Erwerbspersonen in der Land- und Forstwirtschaft unter 27 % bleibt. Die Arbeitsplätze nehmen sogar erst dann zu, wenn Land- und Forstwirtschaft weniger als 18 % betragen.

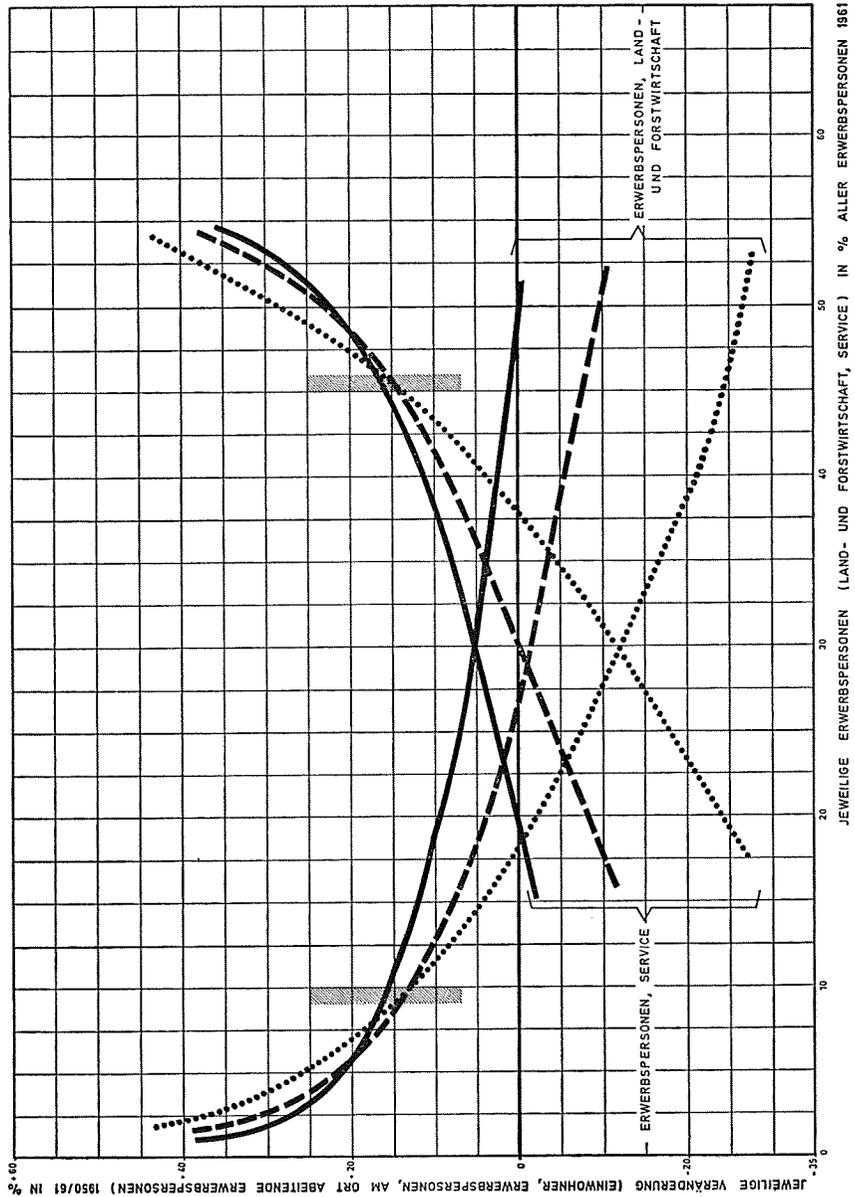
Wählen wir einen festen Prozentsatz der land- und forstwirtschaftlichen Anteile, so zeigen sich die Wachstumsunterschiede noch deutlicher. Bei einem Anteil von 27 % stagniert die Zahl der Arbeitskräfte; während die Einwohner noch zunehmen (+ 6 %), nehmen die Arbeitsplätze bereits stark ab (— 9 %).

Fällt der Anteil der Erwerbspersonen in der Land- und Forstwirtschaft unter 10 %, ist der Zuwachs der Arbeitsplätze größer als der Zuwachs der Arbeitskräfte. Liegt er dagegen über 10 %, so sind die Verhältnisse umgekehrt: das Wachstum der Arbeitsplätze verringert sich schneller als das der Arbeitskräfte.

Den genannten 10 %-Wert könnte man daher als „Wachstumsgrenze“ bezeichnen: von hier ab nehmen die Wachstumsraten für Einwohner, Arbeitskräfte und Arbeitsplätze überproportional zu. Bild 48 zeigt das sehr anschaulich.

Entsprechende Zusammenhänge — wobei natürlich vorhandene Interdependenzen nicht vergessen werden dürfen — lassen sich auch für den Erwerbspersonenanteil im Service zeigen. Hier liegt die Wachstumsgrenze bei 45 %: fällt der Anteil darunter, ist der Zuwachs der Arbeitskräfte größer als der der Arbeitsplätze; liegt der Anteil über diesem Schwellenwert, so wachsen die Arbeitsplätze rascher als die Arbeitskräfte. Ändert sich der Anteil Service z. B. von 38 % auf 48 %, so verdoppelt sich die Wachstumsrate der Einwohner von 10 % auf 20 %. Liegt der sektorale Anteil unter 20 %, so sind auch die Einwohnerzahlen rückläufig; abnehmende Arbeitskräftezahlen stellen sich erst bei 30 % und abnehmende Arbeitsplätze zahlen bei 38 % der Erwerbspersonen im Service ein. Auch hier wieder ein nachhaltiger Beweis für die Abhängigkeit der Entwicklungsdynamik von der Wirtschaftsstruktur.

Diese Abhängigkeiten geben im übrigen auch Hinweise auf die funktionellen Entwicklungstendenzen der einzelnen Gemeinden. Da zum Beispiel mit höherem Anteil der Land- und Forstwirtschaft die Einwohner vergleichsweise schneller wachsen als die Arbeitsplätze, entwickeln sich diese Gemeinden zu Wohngemeinden. Ein ähnlicher Nachweis läßt sich anhand von Bild 48 auch für den Service-Anteil führen. Da mit fortgeschrittener kommunaler Entwicklung die Arbeitsplätze rascher zunehmen als die Einwohnerzahlen, entwickeln sich Ge-



MODELLKURVEN ÜBER DIE REFERENZ -  
MITTEL DER JEWELIGEN GEMEINDE -  
GRUPPEN

- EINWOHNER
- - - ERWERBSPERSONEN (ARBEITS-  
KRÄFTE)
- ..... AM ORT ARBEITENDE ERWERBS-  
PERSONEN (ARBEITSPLATZE)
- WACHTUMSGRENZEN

Bild 48 Wirtschaftsstruktur und Wachstumstendenzen

meinden mit höherem Service-Anteil zu Betriebsgemeinden (vgl. dazu auch Bild 23 und 24).

Die Bilder 47 und 48 haben die vielfältigen Beziehungen zwischen Wirtschaftsstruktur, Gemeindegröße und Wachstumstendenzen noch einmal im Zusammenhang deutlich werden lassen. Neben dieser Kurzfassung seien zusätzliche, vertiefende Aussagen der Strukturanalyse mit den folgenden 10 Kernpunkten zusammengefaßt.

**Punkt I: (Bilder 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22)**

Einwohnerwerte sind mit Erwerbspersonen, am Ort arbeitenden Erwerbspersonen bzw. nichtlandwirtschaftlichen Beschäftigten unterschiedlich korreliert: das betrifft nicht nur Richtung und Stärke des Zusammenhanges, sondern auch die Funktionen der Gemeindegruppen. Die Unterschiede sind beachtenswert.

Zwischen Arbeitskräften und Arbeitsplätzen bestehen vergleichsweise straffe Korrelationen. Aus der zentralörtlichen Funktion der jeweiligen Gemeindegruppen ergeben sich für die Referenzmittel der Gruppen unterschiedliche Verhältnisse von Arbeitskräften zu Arbeitsplätzen. Sie betragen für die Bereiche 1 : 0,7, für die zentralen Orte unterer Stufe 1 : 1, für die zentralen Orte mittlerer Stufe 1 : 1,3 (1961).

Während die Erwerbspersonenquote relativ unabhängig von der jeweiligen Gemeindegruppe ist, steigt die Quote der am Ort arbeitenden Erwerbspersonen mit höherer zentralörtlicher Stufe. Mit abnehmender Bedeutung der Landwirtschaft wird die Quote der am Ort arbeitenden Erwerbspersonen unabhängig von der Quote der Erwerbspersonen; d. h. z. B. für zentrale Orte mittlerer Stufe läßt sich durch Steigerung der Erwerbspersonenquote die Arbeitsplatzquote nicht beeinflussen (Sättigungswert).

Die Struktur der Gemeinden hat sich von 1950 bis 1961 unterschiedlich stark gewandelt. Für die einzelnen Gemeindegruppen bestehen einheitliche Tendenzen, jedoch ist die Streuung innerhalb der Gemeindegruppen größer geworden.

**Punkt II: (Bilder 23, 24)**

In der Zuordnung der Wachstumsraten 1950/61 von Arbeitskräften und Arbeitsplätzen zeigt sich die kommunale Entwicklungsdynamik.

Zentrale Orte mittlerer Stufe sind als „aufstrebende Gemeinden“ anzusprechen (Zunahme von Arbeitskräften und Arbeitsplätzen). Zentrale Orte unterer Stufe zeigen i. M. stagnierende Tendenz, allerdings mit großen Abweichungen in den Einzelwerten nach oben und unten. Bereichsgemeinden sind i. d. R. „schrumpfende Gemeinden“ (Abnahme von Arbeitskräften und Arbeitsplätzen).

Die Veränderungen von Arbeitskräften und Arbeitsplätzen sind im großen Durchschnitt einander nicht proportional: stagnieren die Erwerbspersonen, so gehen die am Ort arbeitenden Erwerbspersonen bereits kräftig zurück (vgl. dazu auch Bild 48).

**Punkt III: (Bilder 25, 26, 27)**

Durch Aufgliederung der Erwerbspersonen in die Wirtschaftsbereiche Land- und Forstwirtschaft, Produzierendes Gewerbe und Service, läßt sich die Wirtschaftsstruktur einer Gemeinde erfassen. Der Anteil der Erwerbspersonen in Land- und Forstwirtschaft nimmt mit wachsender zentralörtlicher Stufe (größere Anzahl der Erwerbspersonen) rasch ab. (Mittel-

werte: Bereich = 42 %, zentraler Ort unterer Stufe = 16 %, zentraler Ort mittlerer Stufe = 5 %).

Der Anteil der Erwerbspersonen im Produzierenden Gewerbe ist in allen zentralörtlichen Stufen etwa gleich groß (gemeindegroßenunabhängig).

Der Anteil der Erwerbspersonen im Service nimmt erwartungsgemäß mit höherer zentralörtlicher Stufe bedeutend zu (Mittelwerte: Bereich = 22 %, zentraler Ort unterer Stufe = 40 %, zentraler Ort mittlerer Stufe = 49 %).

Zwischen den Erwerbspersonen und den sektoralen Anteilen besteht eine deutliche negative (Land- und Forstwirtschaft) bzw. positive (Service) nicht-lineare Korrelation; beachtenswert das unterschiedliche Steigungsmaß im Kurvenverlauf, aber auch im Vergleich beider Modellkurven.

#### Punkt IV: (Bilder 32, 33, 34, 35)

Der sektorale Anteil der Erwerbspersonen hat sich von 1950 bis 1961 beachtlich geändert; aus den funktionspezifischen Verschiebungen in den einzelnen Wirtschaftsbereichen lassen sich wertvolle interkommunale Vergleichsmöglichkeiten gewinnen.

Die Land- und Forstwirtschaft geht in allen Gemeindegruppen beträchtlich zurück, der Service-Bereich nimmt in allen Gemeindegruppen zu, wobei die Zuwachsrate mit höherer Zentralitätsstufe abnimmt. Im Produzierenden Gewerbe ist die Entwicklung unterschiedlich: Bereiche, untere und mittlere Stufe haben Zunahmen, Orte höherer Stufe Abnahmen zu verzeichnen.

In den Bereichen zeigt sich der stärkste Strukturwandel, die früher vorzugsweise landwirtschaftlich ausgerichteten Gemeinden tendieren mehr zu gewerblicher Orientierung.

Den geringsten Strukturwandel haben die zentralen Orte mittlerer Stufe, die Entwicklungstendenz weist zur Service-Gemeinde.

Die zentralen Orte unterer Stufe befinden sich in einem Übergangsstadium, sie tendieren teils zur Service-, teils zur gewerblich orientierten Gemeinde.

#### Punkt V: (Bilder 29, 30, 31)

Die Wachstumsrate der Erwerbspersonen 1950/61 wird deutlich von der Wirtschaftsstruktur (sektorale Erwerbspersonenanteile) beeinflusst.

Mit zunehmendem Anteil der Erwerbspersonen in Land- und Forstwirtschaft ist eine abnehmende Wachstumsrate der Erwerbspersonen insgesamt verbunden.

Ein zunehmender Anteil der Erwerbspersonen im Service bedingt eine steigende Wachstumsrate der Erwerbspersonen insgesamt.

Der Erwerbspersonenanteil Produzierendes Gewerbe hat offenbar keine Auswirkungen auf die Wachstumsraten der Erwerbspersonen (vgl. dazu auch Bilder 25, 26, und 27).

#### Punkt VI: (Bild 36, 37)

Zwischen Auspendlern und Erwerbspersonen besteht eine enge Beziehung; die Abhängigkeiten werden von der zentralörtlichen Funktion und nicht von der absoluten Größe der Gemeinde bestimmt. Das Verhältnis von Erwerbspersonen zu Auspendlern beträgt im Bereich 1:0,4, in zentralen Orten unterer Stufe 1:0,3, in zentralen Orten mittlerer Stufe 1:0,15. Mit höherer Zentralitätsstufe nimmt also der Auspendleranteil stark ab.

Innerhalb der funktionspezifischen Gemeindegruppen ist das genannte Verhältnis konstant.

**Punkt VII: (Bild 38, 39, 40, 41)**

Zwischen Einpendlern und den am Ort arbeitenden Erwerbspersonen besteht eine enge Beziehung; die Abhängigkeiten werden von der zentralörtlichen Funktion und der Größe der Gemeinde bestimmt. Das Verhältnis der Mittelwerte von am Ort arbeitender Erwerbspersonen : Einpendlern beträgt im Bereich 1 : 0,15, im zentralen Ort unterer Stufe 1 : 0,3, im Zentralen Ort mittlerer Stufe 1 : 0,4. Mit höherer Zentralitätsstufe nimmt also der Einpendleranteil stark zu. Innerhalb der einzelnen Gemeindegruppen besteht kein konstantes Verhältnis; es wird vielmehr von der Gemeindegröße mitbestimmt. Darüber hinaus spielt offensichtlich auch der „Standort“ der Gemeinde eine Rolle.

**Punkt VIII: (Bild 46)**

Die Wachstumsrate der Einwohner wird deutlich von der Gemeindegröße beeinflusst. Mit zunehmender Einwohnerzahl erhöht sich die Wachstumsrate: bei 500 Einwohnern beträgt sie + 2 %, bei 2 600 Einwohnern dagegen 12 %, bei 11 100 Einwohnern schon 21 %. Abnehmende Einwohnerzahlen (1961 zu 1950) haben Gemeinden mit i. M. weniger als 400 Einwohnern. Je kleiner eine Gemeinde, desto geringer also ihre Wachstumschance.

**Punkt IX: (Bilder 43, 44, 45)**

Mit zunehmender Einwohnerzahl nimmt auch die Bevölkerungsdichte zu. Die Verhältniswerte zwischen den Referenzmitteln der einzelnen Gemeindegruppen verhalten sich wie 1 : 2,4 : 5,7.

Aus der Bevölkerungsdichte läßt sich auf die Wirtschaftsstruktur rückschließen. Rein landwirtschaftlich orientierte Gemeinden (Erwerbspersonen-Anteil größer 50 %) sind nur bis zu einer gewissen Bevölkerungsdichte (100 Einwohner/km<sup>2</sup>) möglich. Andererseits bedingen nichtlandwirtschaftlich orientierte Gemeinden (sektoraler Anteil unter 5 %) eine bestimmte Mindestdichte (über 400 Einwohner pro km<sup>2</sup>).

**Punkt X: (Bild 42)**

Die mittlere Entfernung der Bereichsgemeinden zu ihrem zentralen Ort unterer Stufe wird kaum von äußeren Faktoren beeinflusst. So bedingen z. B. unterschiedliche Bevölkerungsdichten keine unterschiedlichen Bereichsgrößen. Auch die Anzahl der Arbeitsplätze als Kriterium für die Attraktivität der Gemeinde ist ohne nennenswerten Einfluß auf die mittlere Entfernungslage.

#### **4.6 Auspendler und deren Verkehrsmittel**

Für verkehrsplanerische, aber auch für andere regional- und kommunalpolitische Entscheidungen ist es wichtig zu wissen, welche Verkehrsmittel von den jeweiligen Benutzern bevorzugt werden. Dies erleichtert einmal in heutigen Situationen die Entscheidung, ist aber auch für prognostische Aussagen unentbehrlich. Läßt sich doch erst auf diese Weise erkennen, welchen Verkehrsmitteln besondere Aufmerksamkeit zu widmen ist. Gerade in der jetzigen Diskussion um Schiene oder Straße wird vielfach die Frage nach der Bedeutung des öffentlichen Nahverkehrs vor allem im ländlichen Raum gestellt. Ist der Nahverkehr nicht längst durch individuelle Verkehrsmittel ersetzt worden? Hier klingt schon die regionale Betrachtungsweise an; man muß nämlich auch danach fragen, ob die Benutzung von Verkehrsmitteln überall gleich ist, oder ob

(BERUFSPENDLER, STRÖME  $\geq$  10 AUSPENDLER, STAND 1961)

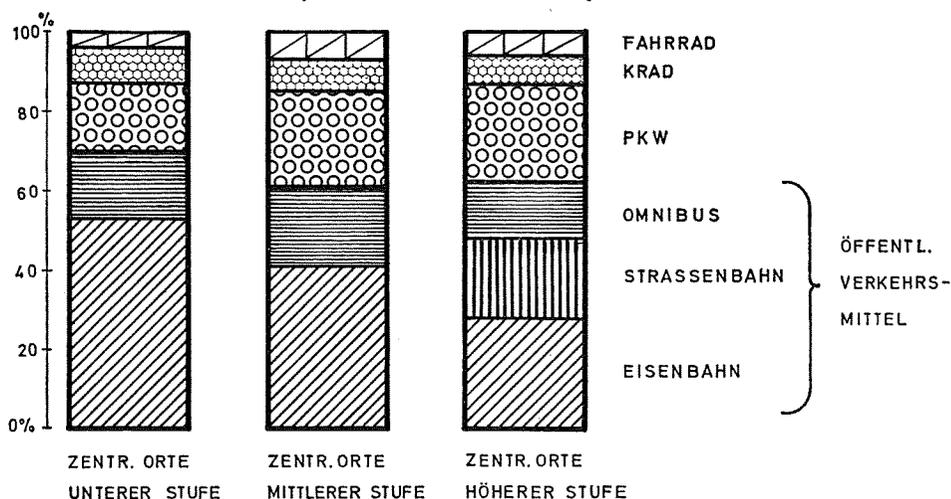


Bild 49 Verkehrsmittel der Auspendler nach zentralen Orten unterschiedlicher Stufe

nicht beachtenswerte Unterschiede zwischen einzelnen Gemeindegruppen bestehen. Im folgenden soll, wie auch in den vorhergehenden Abschnitten, die Verkehrsmittelbenutzung nach zentralen Orten unterschiedlicher Stufe aufgeschlüsselt werden.

Die Aussagen über die benutzten Verkehrsmittel gründen sich auf die amtliche Statistik von 1961 (eigene Auswertung), die zum erstmalig so tiefgegliederte Angaben zulässt. Zugrunde gelegt sind hierbei die *Auspender* (Berufspendler), soweit ihre Gesamtzahl je Gemeinde größer als 10 ist. Für Einpendler liegen diese Angaben nicht vor. Folgende Verkehrsmittel wurden unterschieden: Eisenbahn, Straßenbahn, U-Bahn, Omnibus, Pkw, Krad, Fahrrad. Die Auspendler wurden für alle zentralen Orte der verschiedenen Stufen, geordnet nach Verkehrsmitteln, zusammengestellt: *Zahlentafel 4* enthält die absoluten und prozentischen Werte; *Bild 49* verdeutlicht noch einmal graphisch das Ergebnis.

Zahlentafel 4:

Von Auspendlern (1961) benutzte Verkehrsmittel nach zentralen Orten unterschiedlicher Stufe

	Berufspendler (Ströme $\geq$ 10 Auspendler) aus					
	zentralen Orten unterer Stufe		zentralen Orten mittlerer Stufe		zentralen Orten höherer Stufe	
	absolut 1	% 2	absolut 3	% 4	absolut 5	% 6
Eisenbahn	11 807	53	13 116	41	7 311	28
Straßenbahn	—	—	10	—	5 325	20
Omnibus	3 908	17	6 338	20	3 707	14
öffentliche Verkehrsmittel	15 715	70	19 454	61	16 343	62
Pkw	3 772	17	7 587	24	6 674	25
Krad	1 990	9	2 508	8	1 926	7
Fahrrad	937	4	2 372	7	1 691	6
Summe	22 414	100	31 931	100	26 634	100

Quelle: Daten nach Angaben des Statistischen Landesamtes Rheinland-Pfalz erarbeitet, Stand: 1961

Als Verkehrsmittel hat die Eisenbahn in den zentralen Orten unterer Stufe die größte Bedeutung, sie wird von 52,6 % aller Auspendler in Anspruch genommen. Die höchste Pkw-Benutzung ist in den zentralen Orten höherer Stufe mit 25 % aller Auspendler zu verzeichnen. Die Unterschiede zwischen der Benutzung von Motorrädern und Fahrrädern sind in den jeweiligen Gemeindegruppen nicht allzu groß; daß das Motorrad in den zentralen Orten unterer Stufe noch am häufigsten verwendet wird (8,8 %), dürfte nicht überraschen.

Stellen wir nun alle öffentlichen Nahverkehrsmittel zusammen, so ergibt sich ihre Bedeutung für die zentralen Orte unterer Stufe: 70 % aller Auspendler sind hier auf diese Verkehrsmittel angewiesen, gegenüber 61 % in den zentralen Orten mittlerer Stufe. Bei den individuellen Verkehrsmitteln (Kraftfahrzeuge) liegen die Werte der zentralen Orte unterer Stufe mit 25,6 % weit unter den übrigen Daten, die mehr als 30 % aufweisen.

Es wird deutlich, daß dem individuellen Verkehr bei Auspendlervorgängen in den größeren Städten, wo er am schwierigsten zu meistern ist, die größte Bedeutung zukommt. Die Eisenbahn wird in den kleineren zentralen Orten von den Auspendlern dreimal so häufig (16,8 % zu 52,6 %) benutzt wie der Personenwagen.

#### 4.7 Ist der Zweck der Strukturanalyse erreicht?

Sinn und Aufgabe der Analyse war es (im weitesten Sinne), „bessere“ Strukturdaten für die Planungsarbeit zu erhalten. Strukturdaten, die einmal eine größere Aussagetiefe besitzen, zum anderen aber auch anwendbar und übertragbar sind, so daß sich damit regionale und kommunale Planungsaufgaben lösen lassen, die schließlich aber auch die vielfältigen Interdependenzen deutlich werden lassen.

Zunächst die Informationstiefe: aus den Daten der Strukturanalyse sind die Unterschiede in den Größenordnungen für die einzelnen zentralörtlichen Einheiten evident geworden. Dies ist der beste Beweis, daß z. B. Landesmittelwerte für Einzelfälle keine Aussagekraft besitzen; ihr nivellierender Charakter ist so stark, daß alle spezifischen, aber planerisch relevanten Eigenarten unterdrückt werden. Die hier herausgearbeiteten funktionspezifischen Mittelwerte dagegen beinhalten die charakteristische Struktur einer Gemeinde und vermitteln dennoch — da alle Sonderfälle ausgeschaltet bleiben — Durchschnittsangaben.

Die Unterschiede zwischen Landesmittelwert und Referenzmitteln der verschiedenen zentralörtlichen Stufen finden sich bei Absolutwerten, Relativwerten und prozentischen Veränderungen in gleicher Weise. Die folgende Gegenüberstellung von einigen Durchschnittswerten verdeutlicht dies:

	Arbeitsplatzquote 1961	Erwerbspersonenteil im Service in % aller Erwerbspersonen 1961	Veränderung der Einwohner 1961 zu 1950 in %
zentrale Orte unterer Stufe	46	40	+ 12,3
zentrale Orte mittlerer Stufe	59	49	+ 20,7
zentrale Orte höherer Stufe	61	54	+ 34,2
Landesdurchschnitt Rheinland-Pfalz	45	36	+ 13,7

Daß zwischen den einzelnen Strukturdaten vermutete und nichtvermutete, straffe oder weniger starke Abhängigkeiten bestehen, wurde anhand der Korrelationsbilder gezeigt. Diese Beziehungsfelder gilt es stets zu berücksichtigen, da Änderungen des einen Wertes zwangsläufig Verschiebungen des anderen bedingen, wobei diese initiierten Änderungen wiederum unterschiedliche Richtung und Größe haben können.

Inwieweit die hier ermittelten Strukturdaten als Planungshilfsmittel verwendbar sind, werden die folgenden Abschnitte zeigen; dort bilden die funktionsspezifischen Referenzmittel die Voraussetzungen für weitere Überlegungen. Mit dieser Datensammlung liegen nämlich Basisgrößen vor, mit deren Hilfe Leitmodelle und Verfahrensgrundsätze mit quantitativer Absicherung entwickelt werden können.

## **5. Leitmodelle und Verfahrensgrundsätze als praktische Planungshilfsmittel**

Sind so eingehende funktionsspezifische Analysedaten erarbeitet, gilt es, diese Werte der praktischen Planungsarbeit nutzbar zu machen. Während mathematisch-statistische Planungshilfsmittel vielfach verwendet werden, fehlt es bei den sozialökonomischen Daten häufig an ihrer praxisgerechten Aufbereitung, an der Kenntnis ihrer Aussagekraft und an ihrem zweckmäßigen Einsatz. Gerade für Planungszwecke aber bieten diese Daten wertvolle, nicht zu entbehrende Hilfen. Im folgenden werden einige Anwendungsbeispiele, die für die Planungspraxis besonders wichtig sind, behandelt. Dabei stehen dynamisierte und rationalisierte Abgrenzungsverfahren für zentralörtliche Einheiten an vorderster Stelle; aber auch einige andere Modelle und Verfahrensgrundsätze, die auf der funktionsspezifischen Analyse basieren, werden erarbeitet und in ihrem Anwendungsbereich erläutert.

### **5.1 Zur Bestimmung zentraler Orte: das dynamisierte Meßzifferverfahren**

Mehrfach wurde auf die Zweckmäßigkeit hingewiesen, zentrale Orte auch unter der Sicht des zukünftig Notwendigen zu ermitteln. Die Dynamisierung von Abgrenzungsverfahren ist deshalb so wichtig, weil die in der Gegenwart auszuweisenden zentralen Orte auch in Zukunft Bestand haben sollen. Darüber hinaus ist die Kenntnis der zukünftigen Zentralitätsstufe zwingende Voraussetzung für richtige Standortentscheidungen und Bereichsgliederungen.

Die Ermittlung potentieller zentraler Orte geschieht in dem hier vorgeschlagenen Verfahren in drei Arbeitsgängen:

1. werden in einer Vorauswahl mit Hilfe „kernbildender“ Indikatoren die relativen Wertigkeiten der Gemeinden eines bestimmten Planungsraumes abgeschätzt, dann werden
2. die Ausscheidungskriterien genannt, um
3. Bestimmung und Quantifizierung der zentralen Orte verschiedener Stufe vornehmen zu können. Dabei wird bewußt von leicht erhältlichen, quantitativen Daten ausgegangen. Die Erhöhung der Aussagekraft, die qualitative Verfahren bringen würden, steht in keinem Verhältnis zu dem erforderlichen Arbeitsaufwand und erreichbaren Genauigkeiten (vgl. dazu insbesondere KANNENBERG in 104).

Zu 1: Um die relative Wertigkeit von Gemeinden (die in gewissem Sinn auch eine Zentralität darstellt) zu ermitteln, geht man sinnvollerweise von bereits aufbereiteten statistischen Grunddaten aus, also von leicht erhältlichen, nachprüf-

baren, objektiven Daten, die eine Beurteilung der örtlichen Strukturverhältnisse zulassen und gleichzeitig eine gewisse Tendenz zur „Kernbildung“ beinhalten. Es gilt also, jene statistischen Daten als Indikatoren auszuwählen, die erfahrungsgemäß in zentralen Orten bevorzugt auftreten bzw. auf sie hinweisen. Hierfür sind neben statischen vor allem dynamische Elemente geeignet. Es ist zweckmäßig, eine möglichst große Zahl verschiedenartiger Merkmale zu benutzen, um Zufälligkeiten, die im Einzelfall auftreten können, auszuschalten. Bei der Auswahl der Werte ist auch darauf zu achten, daß keine sich entsprechenden oder ergänzenden Daten verwendet werden. Hier werden folgende „kernbildenden Indikatoren“ vorgeschlagen:

1. Absolute Größe der Gemeinden (Wohnbevölkerung am 6. 6. 1961)
2. Prozentische Zu- bzw. Abnahme der Wohnbevölkerung 1961 bis 1950
3. Bevölkerungsdichte am 6. 6. 1961
4. Prozentischer Anteil der Erwerbspersonen in sonstigen Bereichen (Dienstleistungen) an allen Erwerbspersonen am 6. 6. 1961
5. Prozentischer Anteil der Beamten und Angestellten an allen Erwerbspersonen am 6. 6. 1961
6. Einpendler (Berufspendler) in % der am Ort Arbeitenden am 6. 6. 1961
7. Prozentische Veränderung der Beschäftigten in nichtlandwirtschaftlichen Arbeitsstätten 1961 bis 1950
8. Prozentischer Anteil der Mehrfamilienhäuser an allen Wohngebäuden am 6. 6. 1961
9. Anzahl der Volksschulklassen nach dem Stande vom 6. 6. 1961
10. Prozentischer Anteil der im Handel Beschäftigten an der Wohnbevölkerung am 6. 6. 1961
11. Prozentischer Anteil der Gewerbesteuer an der Realsteueraufbringungskraft am 6. 6. 1961

Die so gewonnenen Elemente sind nun zu ordnen und zweckmäßig zusammenzustellen. Hierbei kommt einer kartographischen Aufbereitung besondere Bedeutung zu, da es vor allem auch auf die räumliche Verteilung der Gemeinden ankommt. Bevor freilich die Ergebnisse kartenmäßig dargestellt werden können, ist (wegen der hohen Zahl von Werten) eine numerische Aufbereitung notwendig. Am Beispiel des Indikators „Einpendler“ sei das hier gewählte Verfahren erläutert:

Ist anhand der amtlichen Statistik der Anteil der „Einpendler in % der am Ort Arbeitenden“ für jede einzelne Gemeinde des Gebietes festgestellt, werden diese Relativwerte für alle Gemeinden in aufsteigender Reihenfolge geordnet und zu 5 zweckmäßigen Gruppen zusammengefaßt. Die einzelnen Gemeinden werden nun auf diese Gruppen verteilt, d. h. jede Gemeinde wird entsprechend dem Indikator eingestuft.

In gleicher Weise werden die 10 anderen Merkmale aufbereitet, wobei natürlich für jeden der Indikatoren die gleiche Anzahl von Gruppen zu bilden ist. Diese Indikatorengruppen werden nun kartiert. Um aus diesen Einzeldaten die Gesamtwertigkeit der einzelnen Gemeinden zu erhalten, werden die Gruppen I—V der 11 Indikatoren mit 1—5 Punkten bewertet. Eine bestimmte Gemeinde erhält also am meisten Punkte, wenn die überwiegende Zahl der Merkmale in der Gruppe V liegt. Addiert man alle Punkte jeder Gemeinde aus den vorangegangenen Wertungen, so ergibt sich für jede Gemeinde eine Endzahl, die kartiert werden kann. Wenn es darum geht, nicht unmittelbar vergleichbare Werte miteinander in Be-

ziehung zu setzen, sie zu „bewerten“, sind natürlich bestimmte Voraussetzungen zu beachten (48); insbesondere ist die Frage der zweckmäßigsten Gewichtung zu prüfen. Ein Beispiel hierzu enthält der Planungsfall in dem folgenden Kapitel. Entscheidend ist nun, daß diese „Indikatorenmethode“ einige Gemeinden nach ihrer relativen Bedeutung herauskristallisiert; über die absolute Stufung läßt sich nach diesem ersten Arbeitsschritt noch keine Aussage treffen. Es sind aber leicht jene Gemeinden abzulesen, die als wahrscheinliche zentrale Orte in Frage kommen; diese sind näher zu untersuchen.

Zu 2 : Um die Frage nach der absoluten Stufung der zukünftigen zentralen Orte zu klären, bietet die funktionsspezifische Analyse wertvolle Hilfen. Für die jeweiligen Gemeindegruppen sind dort (Zahlentafel 1 A und B) Referenzmittel errechnet worden, die nun als „Zielwert“ für die verschiedenen zentralörtlichen Einheiten gelten sollen. Mit anderen Worten: an den großen Durchschnittswerten sollen nun die Einzelwerte für bestimmte Gemeinden gemessen werden. Wenn nämlich zentrale Orte bestimmter Graduierung durch gewisse quantitative Daten charakterisiert sind, scheint der Umkehrschluß zulässig, daß andere Gemeinden mit jenen Daten eben diese Zentralitätsstufe einnehmen. Davon wird im folgenden Gebrauch gemacht. Zunächst aber gilt es, aus der Vielzahl der zur Verfügung stehenden Referenzmittel eine charakteristische Datenreihe auszuwählen. (Daß die Einwohnerzahl beispielsweise als alleiniger Indikator nicht aussagekräftig genug ist, wurde schon erwähnt.) Jedoch bietet sich eine Gruppe von Absolutwerten an, die die Struktur einer Gemeinde entscheidend prägen: Einwohner, Erwerbspersonen, am Ort arbeitende Erwerbspersonen, nichtlandwirtschaftliche Beschäftigte. Diese vier Größen mögen auch die „absolute Ortsgröße“ charakterisieren. Um aus den geschilderten Gründen auch eine dynamische Komponente einzubauen, werden die prozentischen Veränderungen 1961 zu 1950 der genannten Daten verwendet. Da alle Werte nicht einzeln interpretiert werden können und dürfen, hat man sie zur Summe zusammenzufassen. Zur Charakterisierung des zukünftigen zentralen Ortes sind als Ausscheidungskriterien mithin zwei Datenreihen zu unterscheiden, die mit ihren Meßziffern beide auf den funktionsspezifischen Referenzmitteln basieren (die hier ebenfalls angeführten Quoten-Meßziffern je 100 Einwohner mögen an die unterschiedlichen Grundzahlen der beiden zentralörtlichen Einheiten erinnern):

$$\text{Datenreihe I: Ortsgröße} = a + b + c + d = \sum \frac{d}{a}$$

$$\text{Datenreihe II: dynamische Komponente} = a_i + b_i + c_i + d_i = \sum \frac{d_i}{a_i}$$

- wobei
- a = Zahl der Einwohner
  - b = Zahl der Erwerbspersonen
  - c = Zahl der am Ort arbeitenden Erwerbspersonen
  - d = Zahl der nichtlandwirtschaftlich Beschäftigten
  - i = jeweilige Veränderung der Daten 1961 zu 1950 in %

Zu 3: Wie nun mit Hilfe dieser Datenreihen die Graduierung der zentralen Orte bestimmt werden kann, mag ein Beispiel verdeutlichen:

Zahlentafel 5

**Ortsgröße und dynamische Komponente als Ausscheidungskriterien zur Zentralitätsbestimmung (Stand: 1961)**

		Ein- wohner	Erwerbs- personen	a. Ort arbeitd. Erw.p.	nicht- landw. Besch.	Summe
Meßziffern- Grundreihen (zentraler Ort mittlerer Stufe)	absolut	11 100	4 900	6 600	6 000	28 600
	auf 100 Einw.	—	44,5	59,4	54,3	—
Veränderung 1950—1961 in %		+ 21	+ 22	+ 26	+ 50	+ 119
	absolut	2 600	1 200	1 200	1 000	6 000
Meßziffern- Grundreihen (zentraler Ort unterer Stufe)	auf 100 Einw.	—	45,3	46,4	38,8	—
	Veränderung 1950—1961 in %	+ 12	+ 8	+ 7	+ 43	+ 70
Meßziffern Gemeinde . . . . .	absolut	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
	Veränderung 1950—1961 in %	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .

In den Grundreihen sind die Meßziffern aus der sozialökonomischen Analyse eingesetzt, die mit den Meßziffern der einzelnen Gemeinden verglichen werden können. Hier wird man nur jene wenigen Gemeinden näher überprüfen, die sich mit Hilfe der Indikatorenmethode herauskristallisiert haben. Durch Summenbildung der einzelnen Meßziffern werden Sondereinflüsse eliminiert und eine leichtere Beurteilung ermöglicht. Aus dem Vergleich der Schlüsselzahlen mit den gemeindlichen Meßziffern ergibt sich die zentralörtliche Einstufung der Untersuchungsgemeinde. Aber auch die Abweichungen von den Durchschnittswerten vermitteln neue Erkenntnisse, da so das notwendige Maß der steuernden Einflußnahme offenbar wird. Ein Anwendungsbeispiel bringt auch hier der in Kapitel 6 behandelte Planungsfall.

**5.2 Zur Abgrenzung von Einflußbereichen: die Strecken-Flächen-Methode**

Sind mit Hilfe des „dynamisierten Meßzifferverfahrens“ jene Gemeinden herausgearbeitet, die in Zukunft zentralörtliche Funktionen bestimmter Ordnung übernehmen sollen, gilt es nun, ihre Einflußbereiche abzugrenzen. Dabei kann sich durchaus zeigen, daß einige Planungsvorstellungen revidiert werden müssen, da Bedeutung und Funktion eines zentralen Ortes entscheidend von seinem Umland abhängen. Diese Änderungen wird man in Kauf zu nehmen haben, da bei derartigen Verfahren ohnehin nur schrittweise vorgegangen werden kann. So erklärt sich auch die deutliche Dreiteilung in diesem Untersuchungsabschnitt bei der Bestimmung der zentralen Orte, ihrer Bereiche und der gesamten sozialökonomischen Einheiten.

Bei der Ermittlung von Gesamteinflußbereichen hat man schon früher versucht, die Anziehungskraft zweier Städte aufeinander mit Hilfe mathematisch-physikalischer Methoden zu messen. Man war sich dabei der Unsicherheit derartiger Verfahren durchaus bewußt.

W. J. REILLY entwickelte 1929 in Amerika in Analogie zu NEWTONS Gravitationsgesetz eine Formel über die Anziehungskraft zweier Handelszentren auf die umwohnende Be-

völkerung, wonach sich die Attraktion proportional zur Wohnbevölkerung und umgekehrt proportional zum Quadrat der Entfernung zwischen beiden Zentren verhält. LILL's Reisegesetz, die Untersuchungen von RUDOLPH und BUTTSTADT 1934 in Deutschland, die der Amerikaner ZIPF und STEWART nach dem zweiten Weltkrieg, beinhalten ebenfalls die Übertragung des Gravitationsgesetzes auf sozialwissenschaftliches Gebiet (122), (59). Auch LAUNHARDT's (4) verkehrstechnische Anwendungen sind in diesem Zusammenhang zu benennen. Entscheidend bei diesen Abgrenzungsmethoden war, daß sie einen vorgegebenen Zustand analysierten, die km-Entfernung als Variable einführen und sich vornehmlich auf zentrale Orte höherer Stufen beschränkten. Für die Planungspraxis ist das aufgezeigte Verfahren vor allem deshalb zu modifizieren, weil auch der dynamische Aspekt bei der Abgrenzung der Einflußbereiche berücksichtigt werden muß: wenn sich nämlich in Zukunft die Stufe des zentralen Ortes ändern sollte, wird auch sein Einflußbereich nicht mehr der gleiche sein. Diesen potentiellen Bereich, der nicht durch Erhebungen über Kaufgewohnheiten beispielsweise oder die Befragung von Schlüsselpersonen in den Griff zu bekommen ist, gilt es abzugrenzen. Dafür ist eine Methode zu entwickeln, die mit geringem Aufwand (möglichst ohne örtliche Erhebungen) eine für planerische Zwecke genügend genaue Bereichsabgrenzung vermittelt. Daß an eine derartige Methode keine übertriebenen Genauigkeitsansprüche gestellt werden dürfen, fordern schon verfahrensökonomische Gründe, denn die nicht meßbaren und nicht quantifizierbaren Einflüsse (Topographie, geschichtliche Entwicklung, sozialpsychologische Momente), würden einen anderwärts erzielbaren Genauigkeitsgewinn mehr als in Frage stellen.

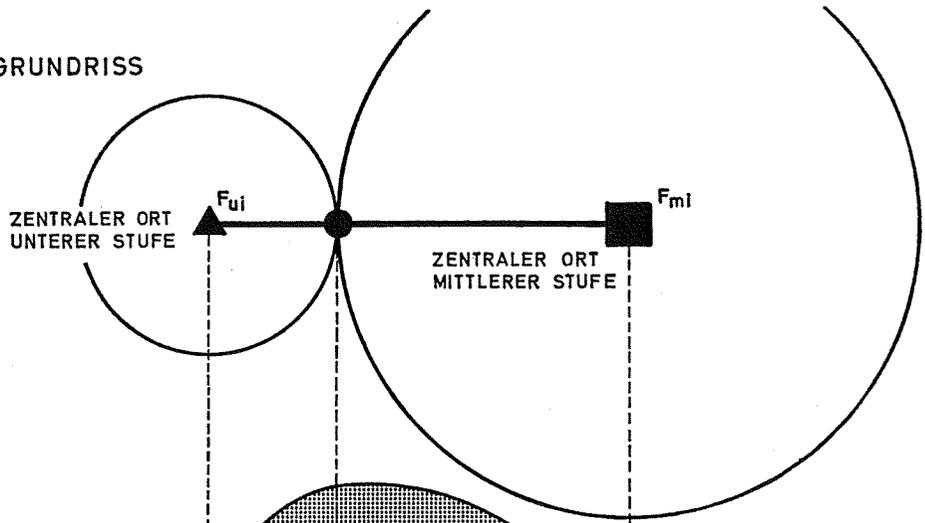
Auf der Suche nach einer Abgrenzungsmethodik wird man sich zunächst eine modellartige Vorstellung des Problemkreises machen: als zweckmäßig bietet sich das Gedankenmodell des Kraftfeldes an (FARADEY, dann MAXWELL), ein der Physik entlehntes Modell, das schon vielfach auch auf nicht-technischem Gebiet verwendet wurde (Politik = politisches Spannungsfeld; Wirtschaft = wirtschaftliches Kraftfeld; Soziologie = soziologisches Feld). Ein Kraftfeld wird von Polen gebildet (Massenpunkte, Ladungen usw.), von denen Kraftwirkungen ausgehen. Die Größe dieser Kräfte ist abhängig von der Polstärke und umgekehrt proportional dem Quadrat der Entfernung. Aus den Kräften selbst läßt sich ein Potentialfeld aufbauen, das (modellartig) den weiteren Überlegungen zugrunde liegt.

Übertragen in die geographische Wirklichkeit bedeutet dies, daß sich Zentren mit gewissen Polstärken (Massen) gegenüberstehen, deren Intensität bezüglich ihrer Einflußbereiche durch Feldstärke oder Äquipotentiallinien angegeben werden kann. Entfernt man sich nun von einem Zentrum in Richtung auf das andere, so nimmt die Feldstärke solange ab, bis die Masse des Gegenzentrums zu wirken beginnt. Es wird also eine Gleichgewichtslinie geben, an der die dominierende Wirkung des jeweiligen Zentrums endet (vgl. dazu auch Bild 3). Diese (theoretische) Linie ist auch die Grenzlinie der Einflußbereiche. Wie läßt sich nun diese Einflußbereichsgrenze (Grenzlinie der gleichen Attraktion) bei sich wandelndem zentralörtlichen Gefüge bestimmen?

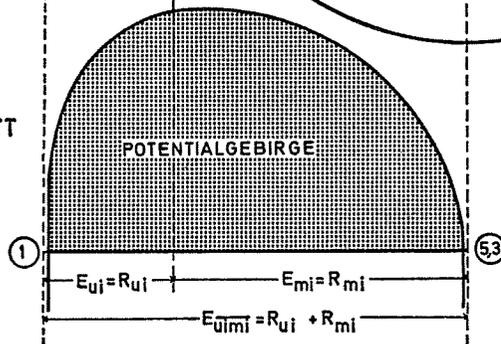
Man könnte zunächst daran denken, die schon genannte Massenformel insofern zu modifizieren, daß anstelle der heutigen Bevölkerung, die zukünftige Bevölkerungszahl angenommen wird. Dies hat aber immer noch den Nachteil, daß als bestimmendes Element nur ein Indikator auftritt, dessen Aussagekraft infolge von Sondereinflüssen eingeschränkt sein kann. Wirklichkeitsnäher dürfte eine Formel sein, die die potentielle Gesamtmasse der Zentren irgendwie quantifiziert und darüber hinaus auch auf die gesamte Gebietsfläche abstellt.

Diese Forderungen lassen sich relativ einfach erfüllen. Geht man nämlich davon aus, daß nach dem dynamisierten Meßzifferverfahren die voraussichtlichen Zentren in ihrer Stufung vorliegen, so reduziert sich das Problem auf die Ermittlung des Gleichgewichtspunktes entlang der Distanzlinie zwischen zwei Zentren. Wiederholt man die Punktbestimmung mehrfach radial um das vorgegebene Zentrum, so ergibt sich der gesuchte Einflußbereich. Die mathematischen

GRUNDRISS

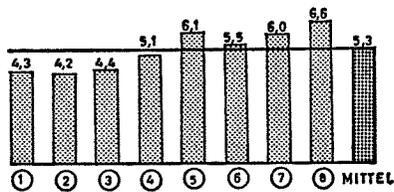


LÄNGSSCHNITT



VERHÄLTNISSWERTE DER MITTLEREN STRUKTURDATEN

Z.O. UNTERER STUFE: Z.O. MITTLERER STUFE



- ① EINWOHNER
- ② ERW. PERSONEN INSG.
- ③ " PRODUZ. GEWERBE
- ④ " SERVICE
- ⑤ EINPENDLER
- ⑥ a.O. ARBEIT. ERW. PERS.
- ⑦ NICHTLANDW. BESCHÄFTIGTE
- ⑧ BESCH. IM HANDEL

FORMELN

$$E_{ui} + E_{mi} = E_{umi} \quad (1)$$

$$F_{ui} : F_{mi} = M_{ui} : M_{mi} \quad (2)$$

$$F_i = \pi R_i^2; E_i = R_i; M_{mi} = 5,3; M_{ui} = 1$$

$$R_m = \frac{E_{um}}{\sqrt{5,3}} - R_u$$

$$R_m = \sqrt{5,3} R_u$$

$$E_{um} = R_u + \sqrt{5,3} R_u$$

$$R_u = \frac{E_{um}}{1 + \sqrt{5,3}} \quad (3) \rightarrow R_m = \frac{\sqrt{5,3} E_{um}}{1 + \sqrt{5,3}} \quad (4)$$

$$R_u \approx 0,3 E_{um} \quad R_m \approx 0,7 E_{um}$$

Bild 50 Abgrenzung von Einflüßbereichen nach der Strecken-Flächen-Methode

Zusammenhänge versucht Bild 50 klarzulegen: während die obere Hälfte der Skizze die schematische Zuordnung zweier Zentren unterschiedlicher Stufe im Grundriß zeigt, bringt die untere Hälfte einen Längsschnitt durch das „Potentialgebirge“. Mittelzentrum und Unterzentrum haben unterschiedliche Massen, der Gleichgewichtspunkt liegt in größerer Nähe des Unterzentrums. Entsprechend sind die Einflußbereiche von Unterzentrum und Mittelzentrum verschieden.

Die bekannte Entfernung zwischen den beiden Zentren liefert die erste Ausgangsgleichung:

$$E_{ui} + E_{mi} = \overline{E_{uimi}} \quad (1)$$

Die zweite Gleichung ergibt sich aus dem Gedanken, daß sich die Einzugsbereiche der beiden Zentren so zueinander verhalten, wie ihre Massen

$$F_{ui} : F_{mi} = M_{ui} : M_{mi} \quad (2)$$

Hierbei lassen sich nun Gebietsfläche und Entfernung durch entsprechende Radien substituieren

$$F_i = \pi r_i^2 \text{ und } E_i = r_i$$

Das Massenverhältnis ( $M_{ui} : M_{mi}$ ) der beiden Zentren erhält man aus einer Aufbereitung der funktionspezifischen sozialökonomischen Daten. Bildet man nämlich für charakteristische Mittelwerte (Einwohner, Erwerbspersonen insgesamt, Erwerbspersonen Produzierendes Gewerbe, Erwerbspersonen Service, Einpendler, am Ort arbeitende Erwerbspersonen, nichtlandwirtschaftliche Beschäftigte, Beschäftigte im Handel) die Verhältnisse von Unter- zu Mittelzentrum, so ergibt sich eine Verhältnisreihe, deren Werte nur recht gering streuen. Entsprechend sicher ist auch der

Mittelwert von 1:5,3

der hier als Kennzeichnung des Massenverhältnisses gelten mag (vgl. dazu auch Bild 50).

Die Ausgangsgleichungen lassen sich also schreiben

$$r_u + r_m = \overline{E_{um}} \quad (1a)$$

$$\pi r_u^2 : \pi r_m^2 = 1 : 5,3 \quad (2a)$$

Damit ergibt sich für

$$r_u = \frac{\overline{E_{um}}}{1 + \sqrt{5,3}} \approx 0,3 \overline{E_{um}}$$

$$r_m = \frac{\overline{E_{um}}}{1 + \frac{1}{\sqrt{5,3}}} \approx 0,7 \overline{E_{um}}$$

In der praktischen Anwendung ist die vorgeschlagene Methode denkbar einfach: in einer Karte entsprechenden Maßstabes werden die Distanzlinien gezeichnet und die Gleichgewichtspunkte durch einfaches Multiplizieren der gegebenen Luftlinienentfernung mit den Faktoren 0,3 oder 0,7 ermittelt. Das Ergebnis sind Einzugsbereiche, deren Fläche den Potentialverhältnissen der Zentren entspricht.

Variiert man nun die Zentralitätsstufen und errechnet erneut die Gleichgewichtspunkte, so ist auch der dynamischen Forderung Genüge getan; der zukünftige Einflußbereich ist er-

mittelt. Bei diesem graphischen Verfahren, das keine Genauigkeiten vortäuscht, wo ohnehin keine erwartet werden können, sind Verbindungslinien der Gleichgewichtspunkte nicht erforderlich. Es ist ausreichend, von dem jeweiligen Zentrum aus, dessen Bereich zu bestimmen ist, Kreisbögen zu zeichnen, die sich auch überlagern können. Diese, aus konkaven oder konvexen Elementen gebildeten Figuren, bestimmen den gesuchten Einflußbereich. Ein Beispiel bringt auch hier der Planungsfall.

### 5.3 Die Ermittlung sozialökonomischer Einheiten

Nachdem Abgrenzungsverfahren für zentrale Orte und für Bereiche erarbeitet wurden, sind nun die sozialökonomischen Einheiten zu ermitteln, jene Ausgliederungen also, die aus Kern und zugehörigem Bereich bestehen (Nahbereich, Unterbereich, Mittelbereich usw.). Diese Einheiten müßten sich eigentlich zwangsläufig ergeben, wenn man die bereits ermittelten Kerne und Bereiche zusammenfügt. Dennoch spricht einiges dafür, die sozialökonomischen Einheiten gesondert abzugrenzen.

Dynamisiertes Meßzifferverfahren und Strecken-Flächen-Methode waren vornehmlich graphische Verfahren und sollten eine Schnellinformation ohne örtliche Erhebungsarbeiten liefern. Ihre Genauigkeit ist dementsprechend einzuschätzen. Zudem war es Aufgabe des Meßzifferverfahrens, in einem ersten Arbeitsschritt Wertigkeiten zu ermitteln und daraus Zentralitätsstufen zu bilden, die als Voraussetzung für die Anwendung der II. Methode galten, wobei nun die gefundenen Zentralitäten u. U. modifiziert werden mußten. Beide Methoden ergänzen sich als Näherungsverfahren, bedürfen aber ihrerseits eine Ergänzung durch spezielle qualitative und wertende Daten. Zur Ermittlung potentiell sinnvoller sozialökonomischer Einheiten reichen diese Abgrenzungsverfahren nicht aus. Hinzu treten muß eine wertende Entscheidung über die anzustrebende Abgrenzung dieser Bereiche, eine Orientierung an gültigen Zielvorstellungen (Standards) über den Zustand und die Bedürfnisse. Hierbei spielen zumutbare Entfernungen, tragbare Größenordnungen und Mindestausstattungen eine Rolle (Pendlereinzugsgebiete, Infrastruktureinrichtungen nach Lage und Qualität, historische Beziehungen u. ä.). Bei der Suche nach geeigneten Maßstäben wiederum leisten die sozialökonomischen Analysedaten wertvolle Hilfen.

Durch diese zusätzlichen Merkmale lassen sich die erläuterten Abgrenzungsmethoden verfeinern und der Örtlichkeit anpassen; wie man dabei in der Praxis vorgehen kann, wird das Planungsbeispiel belegen. An dieser Stelle mögen einige Hinweise über die Bedeutung der sozialökonomischen Einheiten das Bild abrunden. Die zwischengemeindlichen Verflechtungen sind nämlich mittlerweile so bestimmend geworden, daß damit neue Aufgaben und Probleme erwachsen, die sozialökonomische Raumeinheiten geradezu fordern, weil

1. in diesen Raumeinheiten die Beziehungen und Verknüpfungen am engsten sind und sich damit am meisten Angriffspunkte bieten, die es zu beseitigen gilt,
2. Planungsprobleme aller Art, die mehrere Gemeinden betreffen, nur in überkommunaler Zusammenarbeit bei sinnvollen Raumabgrenzungen zu lösen sind,
3. technische, organisatorische und finanzielle Aufgaben auch einen geeigneten „Hintergrund“ für die Abwicklung dieser Maßnahmen erfordern,
4. schließlich auch methodische Erkenntnisse nur an solcherart abgegrenzten Einheiten zu erlangen sind.

#### 5.4 Über die Aussagekraft von Einwohnerzahlen und anderen Grunddaten

Es hat sich in Theorie und Praxis immer mehr durchgesetzt, Gemeinden nach ihrer Einwohnerzahl zu charakterisieren, ihre Funktion und Aufgabe aus der Bevölkerungszahl herzuleiten oder über eine anzustrebende Bevölkerungszahl bestimmte Aufgaben lösen zu wollen. Vielfach gilt noch immer die offenbar selbstverständlich gewordene Regel, bei Entwicklungsplanungen vornehmlich Einwohnerzahlen zu prognostizieren. Nun ist die Einwohnergröße in der Tat ein sehr wichtiger Wert, der vielfach Rückschlüsse auf die Gemeindestruktur zuläßt. Man sollte allerdings beachten, daß diese Größe mit zunehmender Mobilität und zwischengemeindlicher Verflechtung an Aussagekraft einbüßt. Wie wenig aussagekräftig u. U. „typische“ Einwohnerwerte sein können, wurde mehrfach gezeigt (vgl. dazu auch Bild 11). Wenn die Größe der Streuungsmaße nämlich die Größe der arithmetischen Mittelwerte erreicht oder sogar übertrifft, sind diese Mittelwerte eben nur mit Vorbehalt zu verwenden. Ein Beispiel (vgl. Zahlentafel 1 in Verbindung mit 2): die Einwohnergröße eines zentralen Ortes mittlerer Stufe liegt im Durchschnitt bei 11 100; der größte Wert ist 53 164, der kleinste 1 548; das errechenbare Streuungsmaß liegt bei 11 400, das sind 103 % bezogen auf den Mittelwert! Standardabweichung und Variationskoeffizient sind hier nicht zu entbehrende Beurteilungskriterien.

Daß neben der Wohnbevölkerung auch die Arbeitsbevölkerung bei allen Planungsproblemen mehr berücksichtigt werden sollte, hat erst LACKINGER (118) überzeugend dargestellt. Die Anzahl der am Ort arbeitenden Erwerbspersonen (Arbeitsplätze) ist nämlich ein entscheidendes Kriterium für das innere und äußere Erscheinungsbild einer Gemeinde. Es wurde dargelegt, daß eine Gemeinde mit 3 000 Einwohnern unter Umständen eine weitaus städtischere Struktur aufweisen kann, als eine Gemeinde mit beispielsweise 6 000 Einwohnern. Es läge unter diesen Gesichtspunkten vielleicht nahe, die Arbeitsplätze in einer Gemeinde als Abgrenzungskriterium zu verwenden. Untersuchen wir daraufhin ihre Streuungsmaße (Zahlentafel 2), so wird auch die Fragwürdigkeit dieses Kriteriums deutlich: bei Variationskoeffizienten, die in den verschiedenen Gruppen zwischen 44 % und 104 % liegen, ist auch dieser Vertrauensbereich nicht allzu groß.

Was aber, wenn sowohl Einwohnerzahl als auch Arbeitsplatzzahl als wenig signifikant ausscheiden?

Um diese Frage beantworten zu können, müßten weitere Untersuchungen über die Streuungsmaße anderer Strukturdaten durchgeführt werden; einige ausgewählte Kennziffern sind in Zahlentafel 2 übersichtlich zusammengestellt. Es ist leicht zu erkennen, daß die Streuungen bei allen Werten in der gleichen Größenordnung liegen — eine Ausnahme bilden nur die auf 100 Einwohner bezogenen Zahlen der nichtlandwirtschaftlichen Beschäftigten. Hier liegen die Variationskoeffizienten zwischen 13 % und 46 %. Wenn es also möglich ist, aus den jeweilig interessierenden Daten die Größe „Einwohner“ zu eliminieren, so kann die Aussagekraft erheblich gesteigert werden. Quotenwerte erscheinen also für spezielle Zwecke durchaus brauchbar (vgl. auch Bild 52).

Will man aber mit Absolutwerten abgrenzen, so scheidet ein einziger Wert als Indikator aus. Man wird versuchen müssen, aus einer Vielzahl unsicherer Werte einen Kombinationswert zu ermitteln, der eine ausreichende Annäherung an den „wahren“ Wert erbringt. Man wird also nicht umhinkommen, mehrere charakteristische Merkmale gleichzeitig als Abgrenzungskriterien zu verwenden, wobei die Frage einer möglichen Gewichtung

Zahlentafel 6

Zusammenstellung und Bewertung gebräuchlicher Verfahren für Bevölkerungsprognosen

	Definition	Besondere Vorteile	Besondere Nachteile	bevorzugter Anwendungsbereich
1 einfache Extrapolationen	Graphisch Anpassung der Kurve an die vorhandenen Stützpunkte derart, daß Abweichung minimal ist. Sinnvolle Verlängerung des Kurvenverlaufes.	leicht vorstellbarer Entwicklungsverlauf, einfache Handhabung, schnelle Ergebnisse.	Interchiedliche Interpretation des Kurvenverlaufes und verschiedener Extrapolationen möglich.	Kontinuierliche Entwicklung (keine Einbruchstellen) und kurze Prognosezeiträume
	arithmetisch $E_n = E_0 \cdot (1 + f \cdot n)$ (lineares Wachstum)	Einfache Handhabung, schnelle Orientierung über Extremwerte der Entwicklung, Abstützung auf vorhandenes Datennmaterial leicht möglich.		Kurzfristige Prognosen und kleinere Populationen
	geometrisch $E_n = E_0 \cdot (1 + f)^n$ (Zinsseszinsformel)		Die in der Vergangenheit gültigen Entwicklungsfaktoren werden auch für die Zukunft als gegeben unterstellt. Der Zusammenhang zwischen extrapolierter Größe und ihren Einflussfaktoren bleibt unberücksichtigt.	Kurzfristige Prognosen und größere Populationen
	beliebiger Trend	Die den graphischen Verfahren immanenten subjektiven Einflüsse werden durch mathematische Formulierung des Kurvenverlaufes ausgeschaltet.		Kompliciertere Entwicklungsverläufe mit häufigen Trendänderungen, die nicht graphisch, linear oder exponential zu interpretieren sind.
2 modifizierte Extrapolationen	natürliche Bevölkerungsbewegung $E_n = E_0 + (1 + fg)^n$ (Zinsseszinsformel)	Die Einflussfaktoren können entsprechend ihrer Bedeutung für den jeweiligen Fall modifiziert werden; neue Informationen (zukünftig zu erwartende Änderungen die über die prognostizierten sind) können in die Prognose eingebracht werden.	Ebenso wie bei den sonstigen Extrapolationen werden die Abhängigkeitserhältnisse zwischen den Einflussfaktoren und der prognostizierten Größe nicht genügend berücksichtigt und quantifiziert (Korrelationsverfahren!).	Räume, deren Bevölkerungsentwicklung im wesentlichen auf natürlichen Veränderungen beruht.
	Wanderungen $E_n = P_0 + (Z - A) \cdot (1 - e^{-n/h})$ (Sättigungskurve)			Räume, deren maximal aufzunehmende Einwohnerzahl begrenzt ist. e-Funktion berücksichtigt das Wachstum, da sie zunächst rasch zunimmt und mit Gliedern höherer Potenz einem geringeren Steigungsgrad zustrebt.
3 Anteilprognosen	Entwicklungsstendenz des übergeordneten Raumes werden proportional oder modifiziert auf das Planungsgebiet übertragen.	Einfache Umrechnung vorhandener differenzierter Bevölkerungsprognosen. Sinnvolle Abstimmung auf die übergeordnete Entwicklung, aber auch Berücksichtigung der Lebensdauer möglich.	Die in der Vergangenheit gültigen Relationen werden auch für die Zukunft als gegeben unterstellt; sonst Sekundärprognosen über die zukünftigen Standortverhältnisse bzw. notwendig. Liefert meist nur Größenordnung.	Nicht für kleinere Räume oder eng verflochtene Gebiete; vorteilhaft für relativ selbständige Gebiete (sozial-ökonomische Raumeinheiten).

<p>4</p> <p>komparative Prognosen</p>	<p>Entwicklungsstadien eines regionalen Raumes, mit einer bestimmten Entwicklungsweltung, das sich in einem Stadium befindet, in ein späteres Stadium überträgt.</p>	<p>Einfache Übertragung vergleichbarer Werte. Nicht herrschende Tendenzen werden extrapoliert, sondern echte Zukunftsdaten verwendet.</p>	<p>Die in dem Vergleichsraum abgelaufene Entwicklung wird auch für das Planungsgebiet als zutreffend angenommen. Probleme der Bestimmung eines geeigneten Vergleichsraumes.</p>	<p>Wenn für Vergleichsraum gutes statistisches Material vorliegt, nicht aber für das Planungsgebiet langfristige Prognosen.</p>
<p>5</p> <p>Prognosen aus sozial-ökonomischen Determinanten</p>	<p>Aus den Ursachen der Bevölkerungsentwicklung (Anteil der Erwerbsfähigen, der Arbeitslosen, der Industriearbeitskräfte, der in der Landwirtschaft Beschäftigten, Standortfragen) und ihren Abhängigkeiten untereinander kann auf die zukünftige Bevölkerungszahl geschlossen werden. Ebenso aus der zukünftigen Zahl der Arbeitsplätze (z.B. basis-nonbasis-Konzept, Forbat-Verfahren).</p>	<p>Bestimmung der möglichen Bevölkerung auf die Gesamtwirtschaftliche Situation. Vermeidung isolierter Betrachtungsweise, zumal die Bevölkerungsentwicklung nachhaltig von der Wirtschaftsstruktur beeinflusst wird.</p>	<p>Aufwendiges Verfahren, das Arbeitsplätze ebenfalls zu prognostizieren sind. Basis-nonbasis-Mechanismus unterstellt konstante Relationen zwischen Einwohnern und Beschäftigten.</p>	<p>Räume, in denen mit Strukturänderungen zu rechnen ist. Kurz- oder langfristige Prognosen.</p>
<p>6</p> <p>kombinierte Prognoseverfahren</p>	<p>Aus der Berücksichtigung und Zusammenschau aller einflussreichen Determinanten die zukünftige Bevölkerungszahl hergeleitet.</p>	<p>Größtmögliche Aussagekraft</p>	<p>erheblicher Arbeitsaufwand, fortlaufende Neuberechnungen</p>	<p>Räume mit erhöhten Anforderungen an die Genauigkeit der Prognose.</p>
<p><u>Quellen</u> Lenort, H.J.: "Strukturforschung und Gemeindeplanung" ..... a.a.O.  Bouttedt, O.: "Bedeutung und Probleme der Bevölkerungsprognose, insbesondere für kleinere räumliche Einheiten" ... a.a.O.  Schwarz, K.: "Methoden und Technik der Bevölkerungsvoraus-schätzung" ..... a.a.O.  Bredde, H. und Kraft, J.: "Projektion regionaler Größen" ..... a.a.O.  Schröder, D.: "Regionale Bevölkerungsprognosen aus der Sicht der Nationalökonomie" ..... a.a.O.</p> <p><u>Erklärungen:</u> <math>E_n</math> = künftige Einwohnerzahl im Jahre n  <math>E_0</math> = gegenwärtige Einwohnerzahl  <math>f</math> = Zuwachsfaktor = <math>\frac{E_n}{E_0}</math>  wobei <math>p</math> = prozentischer jährlicher Zuwachs  <math>fg</math> = Zuwachsfaktor infolge Geburtenüberschuss  <math>n</math> = Anzahl der Jahre zwischen Ausgangs- und Endpunkt des Berechnungszeitraumes  <math>Z-A</math> = Steigungsmaß der Bevölkerungskurve in der Vergangenheit  <math>k</math> = Konstante, die den Verlauf der Bevölkerungskurve in der Zukunft bestimmt.</p>				

zunächst offenbleiben kann. Der oben dargelegte Vorschlag, sich bei Abgrenzungsproblemen oder anderweitigen Quantifizierungen „Datenbündeln“ zu bedienen, mag so noch einmal begründet und unterstützt werden. Derartige Datenbündel als Gruppe ausgewählter objektiver, optimal definierter Strukturmerkmale werden zumindest den Anforderungen der Planungspraxis nach hinreichend signifikanten Daten entsprechen können.

## **5.5 Die Bevölkerungsprognose in der Regional- und Bauleitplanung**

### **5.5.1 Gebräuchliche Prognoseverfahren**

Wenn auch die Unsicherheit, die zwangsläufig allen Vorausschätzungen anhaftet, bekannt ist und manchmal beachtliche Größenordnungen annimmt, so kann doch bei keiner Planungsaufgabe auf das Hilfsmittel der Prognose verzichtet werden. („Such a prognosis, however it is made, is likely to be incorrect, but this does not mean that it is useless“ — WILLIAM PETERSEN.) Im Gegenteil: für regionale oder städtebauliche Planungen sind dynamische Beziehungen und prognostische Daten gleichsam konstituierende Wesensmerkmale. Da es sich bei Prognosen stets um mehr oder weniger gesicherte Wahrscheinlichkeiten handelt, kommt ihrer Aussagekraft besondere Bedeutung zu. Insofern sind auch die Grunddaten (Annahmen), auf denen die Prognose basiert, ständig zu überprüfen, die Vorausschätzungen selbst nach bestimmter Zeit zu wiederholen, minimale, maximale und wahrscheinlichste Werte einander gegenüberzustellen. Weil unterschiedliche Planungsfälle verschiedene Prognoseverfahren erfordern, müssen auch die Methoden mit ihren speziellen Eigenschaften sorgfältig auf die Problematik abgestimmt werden.

Einige methodische Hinweise zu Bevölkerungsprognosen enthält die Literatur, — die Planungspraxis hat diese Erkenntnisse bislang kaum angewendet. Das ist verwunderlich, kann doch die Bevölkerung „als tragender Faktor angesehen werden, der entscheidend auf die wirtschafts- und sozialstrukturellen, die räumlichen und finanziellen Veränderungen einwirkt“ (122). Schon STEIGENGA oder REAL haben sich mit Prognosefragen befaßt, LENORT (122) gibt eine konzentrierte Übersicht, vor allem auch der amerikanischen Verfahren; erst in allerjüngster Zeit hat die Akademie für Raumforschung und Landesplanung mit mehreren Beiträgen zusammenfassend über „Die regionale Bevölkerungsprognose“ (12), (155), (154) berichtet. BOUSTEDT (20) deutet hier auch bereits die Notwendigkeit von „Zielprognosen“ im Bereich der Regionalplanung an. Bei alledem wird die besondere Problematik der Bevölkerungsprognose im Bereich der Bauleitplanung kaum berührt.

Um einen Überblick über die gebräuchlichsten Verfahren der Bevölkerungsprognose zu geben, wurde Tafel 6 zusammengestellt. Hierbei werden nicht nur die einzelnen Methoden aufgeführt, sondern es wird kritisch untersucht, welche besonderen Vor- und Nachteile die einzelnen Verfahren aufweisen und wo ihr bevorzugter Anwendungsbereich liegt (23), (156), (78), (139).

### **5.5.2 Zur Unterscheidung und Notwendigkeit von Entwicklungsprognosen und Zielvorstellungen**

Betrachten wir die angeführten Prognoseverfahren (Tafel 6), so lassen sich deutlich zwei Hauptgruppen unterscheiden: die Verfahren, die eine gewisse Datenkonstanz in der Entwicklung unterstellen und jene Verfahren, die auf Vergleiche mit ähnlichen Systemen abheben. Beide Verfahrensgruppen haben zwar methodisch verschiedene Ansätze und Wege, verfolgen aber das gleiche Ziel: die Abschätzung der zukünftigen Bevölkerung im Rahmen des bisherigen Trends für einen bestimmten Zeitpunkt. Dabei werden bekannte Abläufe und Erfahrungen aus der Vergangen-

heit auch für die Zukunft als gegeben unterstellt und die Entwicklungsfaktoren als frei von äußeren Einwirkungen und Wertungen angesehen. So ergeben sich die prognostizierten Größen als rechnerische, zeitbezogene, wertfreie Daten. Diese „rechnerische Bevölkerungsprognose“ ist unbedingt notwendig, wenn man die Entwicklungsmöglichkeiten und Entwicklungschancen einer Gemeinde oder Region beurteilen will; sie gibt Auskunft darüber, welche Größenordnungen unter den vorherrschenden Tendenzen in Zukunft wahrscheinlich zu erwarten sind. Mit dieser Zielsetzung sind die genannten Verfahren vor allem in der amtlichen Statistik gebräuchlich; sie werden häufig auch „status-quo-Prognosen“ oder „Trendprognosen“ genannt.

Regional- und Bauleitplanung bezwecken aber immer die Gestaltung eines Raumes nach bestimmten Vorstellungen. Für die praktische Planungsarbeit genügen daher rein rechnerische Prognosen nicht; es ist vielmehr stets zu prüfen, welche Bevölkerungswerte für das entsprechende Gebiet angemessen und daher anzustreben sind. Die Raumplanung hat danach zu fragen, wie man den vorgegebenen, grundsätzlich unvermehrten Raum, bestmöglich nutzen und gestalten kann. Daß damit Wertungen verbunden sind, liegt auf der Hand; allen raumplanerischen Maßnahmen hat eben eine Vorstellung von der angemessenen Art und Weise des Zusammenlebens, von der Beziehung Raum und Bevölkerung zugrundezuliegen. So dient hier die Prognose weniger zur Abschätzung der künftigen Entwicklung, sondern es gilt, aus den Prognosedaten zu entscheiden, ob die erkennbare Entwicklung gefördert oder gehemmt werden soll (wobei stimulierende oder restriktive Maßnahmen selbstverständlich marktconform sein müssen). Die Bedeutung, die der Prognosezeitraum bei dem rein rechnerischen Verfahren hat, tritt hier ebenfalls zurück. Es ist nicht entscheidend, wann eine bestimmte Bevölkerungszahl erwartet oder erreicht wird, sondern daß eine gewisse Größe als erforderlich angestrebt wird. Da neben dem zeitunabhängigen und wertgebundenen der qualitative Aspekt im Vordergrund steht, wird vorgeschlagen, diese Prognoseart als „qualifizierte Bevölkerungsprognose“, oder einfacher als „Zielvorstellung“ zu bezeichnen. Beide Prognosearten sind für raumplanerische Arbeiten notwendig; es gilt nicht alternativ zwischen diesen Verfahren zu wählen, sondern beide Methoden mit ihrer unterschiedlichen Bedeutung und Aussagekraft nebeneinanderzustellen. Wir könnten geradezu von einem zweispurigen Prognosesystem sprechen.

Nur durch dieses gekoppelte Prognoseverfahren lassen sich methodische Widersprüche, die bislang unerklärlich schienen, auflösen: die rechnerische Prognose liefert mit ihrer Wahrscheinlichkeitsaussage nämlich den Maßstab für die Zielprognose. Aus der Gegenüberstellung von Ist und Soll im Planungszustand ergibt sich jene Differenz, die durch äußere Eingriffe beseitigt werden muß (regionale bzw. kommunale Wirtschafts-, Verkehrs-, Bau- und Bodenpolitik). Die Fehlgröße bestimmt aber nicht nur den Umfang und die Art der notwendigen Eingriffe; es zeigt sich dabei auch die Realisierungswahrscheinlichkeit der als optimal bezeichneten Entwicklungsziele.

So ist die rechnerische Prognose notwendig, aber auch die qualifizierte Prognose unerlässlich, wenn man gezielte Entwicklungsmaßnahmen betreiben will, beide Prognosen seien mit ihren wesentlichen Merkmalen noch einmal übersichtlich zusammengestellt:

	rechnerische Bevölkerungsprognose	Zielvorstellung der zukünftigen Bevölkerung
Frage	Welche Bevölkerungsgröße ist unter den vorherrschenden Tendenzen zu erwarten?	Welche Bevölkerungsgröße ist für den Raum anzustreben?
Aussage	Bei konstanten Entwicklungsfaktoren und Nichtauftreten äußerer Einwirkungen wahrscheinlich zu erwartende Bevölkerungszahl.	Entsprechend den Leit- und Entwicklungsvorstellungen sinnvollerweise anzustrebende Bevölkerungszahl.
charakteristische Merkmale	zeitbezogen, wertfrei, raumneutral	zeitunabhängig, wertgebunden, raumbeeinflussend
Fazit	Aus der Differenz beider Prognoseverfahren ergibt sich die Fehlgröße als Maß für Art und Umfang der notwendigen Einflußnahmen.	

### 5.5.3 Erarbeitung von Zielvorstellungen mit Hilfe funktionspezifischer Referenzmittel

#### 5.5.3.1 Methodisches Vorgehen

Ist so die Notwendigkeit zweier grundsätzlich unterschiedlicher Prognosearten dargelegt, gilt es nun, diese Verfahren in ihrem Ablauf einander zuzuordnen. An erster Stelle wird die rechnerische Bevölkerungsprognose stehen, da sie leicht zu erarbeiten ist, auch Entwicklungseinheiten bei Variantenrechnungen wiedergibt und ein Maß für das Mögliche darstellt. Daneben wird man die Zielvorstellung erarbeiten, um so die für das Planungsgebiet bestmögliche Größe zu ermitteln. Aus der Gegenüberstellung beider Prognosearten ergibt sich als **F a z i t** die notwendige Intervention. Da, wie gezeigt wurde, alle Prognoseverfahren bestimmte Vorzüge und Schwächen haben, empfiehlt es sich, die in dem speziellen Fall verwendeten Prognosearten durch **K o n t r o l l p r o g n o s e n** abzusichern (Prognosen im Gegenstromverfahren). Mit diesem letzten Arbeitsschritt lassen sich vor allem übergeordnete Aspekte berücksichtigen und dieser oder jener Alternativlösung größere Wahrscheinlichkeit zubilligen. Wie im konkreten Planungsfall vorzugehen ist, welche methodischen Ansätze im einzelnen bei den rechnerischen Prognosen zu beachten sind und wie schließlich Kontrollprognosen sinnvoll eingesetzt werden können, wird auch hier wieder das Planungsbeispiel am Ende dieser Arbeit zeigen.

#### 5.5.3.2 Qualifizierte Bevölkerungsprognosen

Die grundsätzliche Schwierigkeit bei allen Entwicklungsplanungen besteht darin, festzustellen, welche Bevölkerungszahl für ein Planungsgebiet angemessen und anzustreben ist. Wenngleich auch LENORT (122) auf die Unzweckmäßigkeit der Frage nach einer optimalen Bevölkerungsgröße hinweist, so muß doch zugegeben werden, daß es Bevölkerungsverteilungen gibt, die eindeutig unter oder über zweckmäßigen Grenzwerten liegen. Insofern bleibt die Frage nach einer „angemessenen Bevölkerungsverteilung“ weiterhin offen. Welche Möglichkeiten bestehen, Maßstäbe für bestmögliche Bevölkerungsgrößen zu gewinnen, oder einen angemessenen „sozialkulturellen Standard“ zu definieren, klang schon an: als Vergleichskriterien bieten sich die differenzierten Referenzmittel an. Diese Mittelwerte sind hinreichend **a u s s a g e k r ä f t i g** (statistische Masse), sind als spezifische Durchschnitte **e c h t e B e z u g s w e r t e** und können vor allem auch als typische **V e r g l e i c h s w e r t e** verwendet werden, da sie hinsichtlich

ihrer Entwicklungsstadien differenzieren und damit Vergleichsmöglichkeiten anbieten.

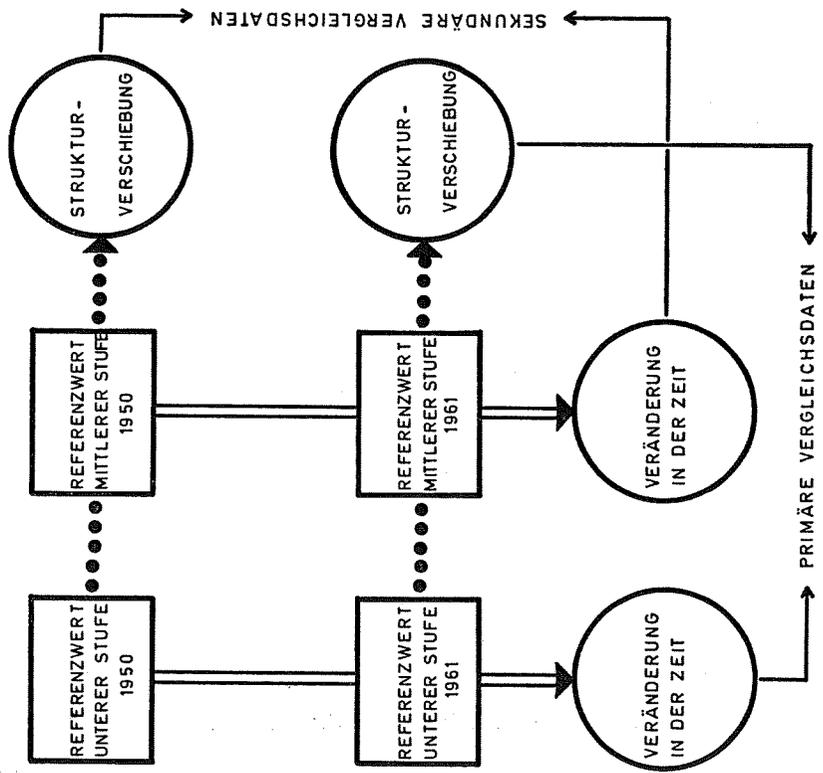
Aussagen über kommunale Entwicklungsprozesse sind nur berechtigt, wenn sich zeitliche und strukturelle Vergleiche anstellen lassen; nur dann nämlich sind Verschiebungen nach Richtung und Intensität meßbar. LENORT stellt die „überragende Bedeutung zwi- schengemeindlicher Vergleiche“ sehr deutlich heraus und weist zugleich darauf hin, „daß die Hilfsmittel großräumiger und interkommunaler Vergleiche bis auf wenige Aus- nahmen bislang nur unvollkommen entwickelt sind, obwohl sie der kommunalen Ent- wicklungsplanung entscheidende Dienste leisten könnten. Ohne sie bleibt das Verständ- nis der individuellen Struktur und ihrer immanenten Dynamik unvollständig, weil die Maßstäbe unzuverlässig sind, die für Erkenntnis und Deutung der Gefahrenpunkte künftiger Entwicklungen vorliegen“ (122, S. 189).

Ist mit diesen Daten ein echt vergleichbares System gefunden, können die quali- fizierten Bevölkerungsprognosen leicht durchgeführt werden: die Referenzmittel (nachgewiesen in Zahlentafel 1) sind entsprechend ihrer funktionalen Stufung zu übertragen; die Prognose ergibt sich durch Vergleich und Übertragung entsprechender Eigenschaften innerhalb der affinen Systeme. Örtliche Notwendig- keiten sind über die jeweiligen dynamischen Komponenten einzuarbeiten. Da der Vergleichbarkeit und Übertragbarkeit die größte Bedeutung zukommt, könnte man das erläuterte Prognoseverfahren geradezu als „Affinitätsmethode“ oder einfach als „affine Übertragung“ bezeichnen. Bild 51 erläutert den methodischen Ablauf und bringt gleichzeitig ein Anwendungsbeispiel.

### 5.5.3.3 Kontrollprognosen

Aber nicht nur für Zielvorstellungen, auch zur Erarbeitung der Kontroll- prognosen lassen sich die Referenzmittel vorteilhaft verwenden. Ist es doch vor allem die Wirtschaftsstruktur, die das Bevölkerungswachstum nachhaltig beeinflußt; deshalb sollte auch keine Bevölkerungsprognose ohne Berücksichtigung der (sozial-)ökonomischen Tendenzen erarbeitet werden. Das gleiche gilt für die Bevölkerungsentwicklung des größeren Raumes, die ebenfalls zu beachten ist. Nur allzu leicht ergibt die aus isolier- ten kleinräumigen Prognosen summierte Bevölkerungszahl völlig andere Größen als eine gesicherte Gesamtprognose. Daß man auch die außerhalb des eigentlichen Planungsgebietes liegenden Nebenräume mit in die Betrachtung einschließen muß, ergibt sich schon aus den Komponenten der Bevölkerungsbewegung: die Bevölkerung des Untersuchungsraumes selbst kann nur durch Zu- oder Abwan- derungen verändert werden, wenn die Bevölkerung in den Nachbarräumen ent- sprechend ab- oder zunimmt. Die Kontrollprognosen sollen schließlich auch die Funktion des Raumes bzw. der Gemeinde sehen. Der Gemeindetyp an sich oder die zentralörtliche Einstufung beinhalten schon eine wahrscheinliche Entwicklungstendenz, die in der rein rechnerischen Prognose gar keinen Nieder- schlag gefunden haben mag, da in der Beobachtungsperiode sich die entsprechen- den Entwicklungsfaktoren nicht haben durchsetzen können. Zusammenfassend erscheinen drei Kontrollprognosen (insbesondere zur Absicherung der Zielvor- stellung) wesentlich (vgl. auch hier Kapitel 6):

- (1) Das Planungsgebiet ist vor dem Hintergrund des größeren Raumes zu sehen und auf dessen Entwicklungstendenzen zu beziehen; nachbarschaftliche Ein- flüsse sind zu beachten.
- (2) Die Bevölkerungsprognose ist auf die sozialökonomische Struktur und ihre mutmaßliche Entwicklung abzustellen.
- (3) Die spezielle Funktion und Struktur (Typisierung, Größenklasse, zentralört- liche Gliederung) des Bereiches oder der Gemeinde ist mit den allgemeinen Tendenzen der entsprechenden Funktions- und Strukturgruppen abzustimmen.



	REFERENZWERTE DES ZENTRALEN ORTES		ABWEICHUNG (1) GEGEN (2)
	UNTERER STUFE (1)	MITTLERER STUFE (2)	
(0)			(3)
1950	30,5	43,7	→ + 13,2
1961	38,8	54,3	→ + 15,5
ABWEICHUNG 1950 GEGEN 1961	+8,3	+10,6	-

Bild 51 Prognoseschema – Modell und Anwendungsbeispiel

## 5.6 Zielvorstellungen im wirtschaftsstrukturellen Bereich

Ein weiteres Beispiel für den Anwendungsbereich der funktionsspezifischen Daten bildet die Analyse der Wirtschaftsstruktur und die Abschätzung ihrer zukünftigen Entwicklung. Es gilt auch hier zu beurteilen, ob die vorhandene Struktur angemessen, ob der Entwicklungsverlauf sinnvoll ist oder nicht. Die Analyse wird zeigen, inwieweit Zustand und Entwicklungsprozeß zu modifizieren sind; mit der Kenntnis der anzustrebenden Struktur werden gleichzeitig die Einflußgrößen offenkundig, die zur Erreichung dieser Struktur notwendig sind.

Auch im wirtschaftsstrukturellen Bereich sind Prognosen grundsätzlich fragwürdig, da durch Beeinflussung der Ausgangsdaten der Trend stets verändert werden kann; insofern ist die Zukunft prinzipiell unberechenbar. Da dennoch Vorausschätzungen notwendig sind, gilt es auch hier prognostische Methoden zu verwenden, die auf interkommunale Struktur- und Zeitvergleiche größerer Einheiten abstellen und deren Aussagekraft und Anwendungsbereich abzusehen sind. Dabei spielt der Planungszeitraum nur eine untergeordnete Rolle; auch hier ist nicht entscheidend, wann eine bestimmte Struktur erreicht wird, sondern daß die anzustrebende Größe fixiert und mit allen zur Verfügung stehenden Mitteln realisiert wird.

Zur Beurteilung der Wirtschaftsstruktur genügen nun einige wenige Kennziffern oder gar Bundes- oder Landesdurchschnittswerte keineswegs. Wenn regional-analytische, mehr noch städtebauliche Untersuchungen diese großen Durchschnitte als ausschließlichen Maßstab verwenden, muß das bedenklich sein. Auch die Einführung des Bundesdurchschnittes als Bewertungsmaßstab im Bundesraumordnungsgesetz (BROG) ist fragwürdig. Zwar mag in manchen Fällen die Beurteilung einer konkreten Situation anhand derartiger Mittelwerte möglich sein; zu falschen Aussagen muß dieses Vorgehen aber immer dann führen, wenn eine Reihe von Strukturmerkmalen zusammengehören und in ihrer unterschiedlichen Wirkung geradezu typisch für eine bestimmte Situation sind. Die Abgrenzung sozialökonomischer Einheiten ist dafür ein zutreffendes Beispiel: häufig wird die Beschäftigungsquote oder der Anteil der Tertiären einer Gemeinde (zentraler Ort) mit dem Bundesdurchschnitt verglichen, eine Gegenüberstellung, die ohne Aussagekraft bleiben muß, da der zentrale Ort eo ipso höhere Anteile haben muß. Allenfalls ließe sich ein sozialökonomisch richtig abgegrenzter N a h b e r e i c h mit dem Landesdurchschnitt oder eine Region mit dem Bundesdurchschnitt vergleichen.

Diesem Mangel helfen, wie bereits mehrfach dargelegt, die funktionsspezifischen Referenzmittel ab. Sie liefern nämlich einmal den

- Maßstab zur Beurteilung der vorgefundenen Situation, dann den
- Maßstab zur Beurteilung des Entwicklungsverlaufes und schließlich die
- Größe, die auch als anzustrebender Zielwert Gültigkeit beanspruchen kann.

Das allgemeine Prognoseschema ist mit Bild 51 dargelegt. Hingewiesen sei in diesem Zusammenhang auf die zeitlichen Verschiebungen in den einzelnen Gemeindegruppen, wie sie in den Dreieckskoordinatenbildern deutlich zum Ausdruck kommen (Bild 32 und 33, 34, 35) und die Strukturprofile (Bild 15), die sowohl Zeit- als auch Strukturvergleiche ermöglichen. Damit ist einmal mehr die Bedeutung der funktionsspezifischen Betrachtungsweise betont, aber auch offenkundig geworden, daß und inwieweit kommunale Strukturverschiebungen stattfinden, die für prognostische Aussagen verwertbar sind.

Wie nun wirtschafts- und sozialstrukturelle Daten aus den nachgewiesenen funktionsspezifischen Werten für den Einzelfall gewonnen werden können, mag folgender planungsmethodische Ablauf zeigen:

- (1) Entscheidung und Bestimmung in welchem Entwicklungsstadium (Stufe der zentralörtlichen Gliederung) sich die zu untersuchende Gemeinde gegenwärtig befindet.
- (2) Entscheidung, welche zentralörtliche Stufung beispielsweise als Entwicklungsziel anzustreben ist.
- (3) Aus der Gegenüberstellung von Zustand und Zielgröße fällt mit der Abweichung die erforderliche Einflußnahme heraus.
- (4) Nach Bestimmung dieser äußeren Bedingungen folgt die Ermittlung der jeweiligen Referenzquoten, wobei nicht schematisch verfahren werden darf. Ortliche Besonderheiten und Entwicklungsdynamik (Steigerungsrate 1950/1961) sind neben dem Entwicklungsstand besonders zu beachten.
- (5) Da beispielsweise die anzustrebende Einwohnerzahl bekannt ist, lassen sich mit Hilfe der ermittelten Referenzquote die entsprechenden Zielwerte errechnen.
- (6) Die Ermittlung der gesuchten absoluten Größen (Anzahl der Erwerbspersonen, nichtlandwirtschaftlichen Beschäftigten, Einpendler usw.) hat für zentralen Ort, Summe der Bereichsgemeinden und Nahbereich getrennt zu geschehen.

Ein Zahlenbeispiel mag diesen Arbeitsgang verdeutlichen. In Bild 51, rechte Hälfte, sind die nichtlandwirtschaftlichen Beschäftigtenquoten (Beschäftigte je 100 Einwohner) für zentrale Orte unterschiedlicher Stufe und verschiedene Zeiten mit ihren Abweichungen aufgetragen.

Die zu untersuchende Gemeinde mag mit ihrer Ausgangsquote (1961) bei 45 liegen, genau zwischen den beiden aufgeführten Stufen. Da die Zuwachsrate des zentralen Ortes unterer Stufe (+ 8,3) zur nächsthöheren Stufe tendiert und die Abweichung zwischen den beiden zentralen Orten 1961 größer ist als 1950 (+ 15,5 gegen + 13,2), erscheint es gerechtfertigt, die relativ hohe Quote von 55 als Zielquote zu verwenden. (Es wäre natürlich auch denkbar, in einer Art von Stufenentwicklung zunächst eine Quote von 50 anzuzielen, um später auf 55 zu erhöhen.) Ist die Zielquote bekannt, läßt sich leicht die absolute Zahl der anzustrebenden Beschäftigten ermitteln, wenn man die Einwohnerzahl als Basis verwendet:

	Einwohner	Beschäftigte	
		auf 100 Einw.	absolut
Zustand	5 241	45	2 400
Zielvorstellung	11 000	55	6 000
erforderliche Einflußnahme	+ 5 800	+ 10	+ 3 600

Das Planungsbeispiel am Ende dieser Untersuchung wird unterstreichen, welche Bedeutung diese Arbeitsweise hat und welche Konsequenzen daraus für die Praxis abzuleiten sind.

### 5.7 Funktionsspezifische Referenzmittel und kumulierte Häufigkeiten als Ausscheidungskriterien für Förderungsmaßnahmen

Die Ergebnisse der Strukturanalyse lassen sich auch zur Ermittlung objektiver Daten als Beurteilungsgrundlagen für die Notwendigkeit von Förderungsmaßnahmen verwenden. Wiederum kann der Vorteil funktionspezifischer Basisdaten genutzt werden: nicht Bundes- oder Landesdurchschnitte liefern mit ihren unzureichenden Globalaussagen die Bezugswerte, sondern die zu beurteilende Struktur kann unmittelbar an differenzierten Mittelwerten gemessen werden. Damit sind auch Aussagen für kleinere Einheiten möglich. Wenn in diesem Zusammenhang die Struktur „zentraler Orte“ überprüft werden kann, so nur deshalb, weil auch

Vergleichswerte vorliegen, die ebenso (unzulänglich) abgegrenzt sind. Denn: der Vergleich zentraler Ortsstrukturen mit dem Bundesdurchschnitt ist methodisch ebenso fragwürdig, wie die Aufbereitung von Förderungskriterien für verwaltschaftsmäßig abgegrenzte Einheiten (z. B. Landkreise). Sinnvollere Vergleichs- und Bezugsräume sind sozialökonomisch abgegrenzte Gebiete (Nahbereiche, Mittelbereiche) (vgl. dazu auch [98]).

Der im folgenden abzuleitende **Entwicklungsindex** liefert auch nicht nur ein einziges statisches Kriterium, sondern hat mit seinem objektiven, überprüf- und quantifizierten Datenbündel zugleich dynamischen Charakter; darüber hinaus lassen sich die Förderungskriterien nach Dringlichkeitsstufen ordnen, wobei die Entscheidung über mögliche Priorität je nach gewünschter Zielsetzung gefällt werden kann. Damit liefert dieser Entwicklungsindex auch einen Beitrag zur Abgrenzung der „problematischen Gebiete“, die nach § 5 Abs. 1 BROG von den Ländern zu bezeichnen sind. ZINKAHN-BIELENBERG betonen ausdrücklich, daß die Aufstellung allgemeiner Merkmale in keinem Fall ausreicht. „Diese sind allenfalls als Vorbereitung für die Bezeichnung geeignet“ (174, S. 79).

Bei der Suche nach Arbeitsmethoden, die den „Entwicklungsstand“ eines zentralen Ortes oder eines bestimmten Bereiches zu umschreiben vermögen, gelten die gleichen Grundforderungen, die auch bei der Abgrenzung zentralörtlicher Einheiten im Vordergrund standen: rasche Informationsmöglichkeit, geringer Arbeitsaufwand und hinreichende Aussagekraft. Die Förderungskriterien müssen vier Bedingungen genügen; sie sollen

1. an differenzierten Bezugswerten orientiert sein und damit an Aussagegenauigkeit und Aussagebreite gewinnen,
2. nicht auf eine Schlüsselzahl abstellen, die Zufälligkeiten unterworfen sein kann,
3. günstige Variationskoeffizienten aufweisen,
4. variable Dringlichkeitsstufen ermöglichen.

Wie methodisch vorzugehen ist, um mit Hilfe von Entwicklungsindizes den „Entwicklungsgrad“ (Standard) von bestimmten Strukturen zu erfassen, soll zunächst erläutert werden; ein Anwendungsbeispiel mag dann den konkreten raumplanerischen Bezug herstellen. Welche Schlüsselwerte zur Kennzeichnung „entwicklungsbedürftiger“ Strukturen geeignet sind, wurde in der breit angelegten Strukturanalyse verschiedentlich angedeutet: die Erwerbspersonenquote ist beispielsweise ein guter Indikator für die Entwicklungsstufe; ein hoher Anteil der im Baugewerbe Beschäftigten deutet ebenso auf traditionelle Strukturen wie ein ungünstiges Verhältnis von Beamten : Arbeitern oder ein starker landwirtschaftlicher Sektor. Hohe Einpendlerzahlen oder Servicebeschäftigtenanteile kennzeichnen die vollzogene Anpassung an industriegesellschaftliche Verhaltensweisen; auch hohe Quoten der Arbeitsplätze, im besonderen die der nichtlandwirtschaftlichen Beschäftigten, weisen in diese Richtung. Welche Indikatoren im einzelnen verwendet werden, hängt auch von den vorliegenden Materialien und dem Arbeitsaufwand ab; **Zahlentafel 7** nennt beispielhaft einige wichtige Kriterien. Hingewiesen sei in diesem Zusammenhang auf die Bevorzugung relativer Werte (Quoten). Damit wird von der Absolutgröße abstrahiert, die Struktur besser erfaßt und auch eine höhere Aussagegenauigkeit gewährleistet (vgl. auch **Zahlentafel 2**).

Sind so genügend „standardrelevante“ Indikatoren bekannt, gilt es, diese Daten aufzubereiten und zu einem leicht lesbaren Entwicklungsindex zusammenzufassen. Dabei sei grundsätzlich zwischen den statischen und dynamischen Anteilen unter-

schieden: soll ein „gesamter Entwicklungsindex“ ( $E_{ges}$ ) als anschauliches Kennzeichen für den Grad der „Unterentwicklung“ bzw. „Überentwicklung“ hergeleitet werden, so mag (mit Vorbehalt freilich, wegen der inkommensurablen Komponenten) aus der statischen Komponente ( $E_s$ ) und der dynamischen Komponente ( $E_d$ ) der einfache Mittelwert ( $E_{ges} = \frac{E_s + E_d}{2}$ ) gebildet werden.

Statische und dynamische Komponenten wiederum setzen sich aus einer Reihe von Teilindizes zusammen, die hier in ihrer Gesamtheit das geforderte Datenbündel bilden und zweckmäßigerweise ebenfalls zu einem anschaulichen Mittelwert zusammengefaßt werden.

Der allgemeine Entwicklungsindex selbst ist nichts anderes als das Verhältnis von (zu analysierendem) Teilwert und (bekanntem) Referenzwert; die kommunale oder regionale Struktur wird am funktionspezifischen Durchschnitt gemessen. Voraussetzung ist lediglich die gleiche Dimension der beiden Teilkomponenten. Hier können sich allerdings Schwierigkeiten ergeben, wenn die Teilwerte in der Nähe von Null liegen, oder negativ sind. Mathematisch korrekter ist es in solchen Fällen, die Entwicklungsindizes nicht als Verhältniswerte, sondern als Differenzwerte aufzubauen (vgl. dazu auch Tafel 7); ergänzend werden dann natürlich Umformungen notwendig, um den Index auf den anschaulichen Bezugswert von 100 zu bringen.

Auf diese Weise läßt sich ein Entwicklungsindex ermitteln, der Aussagen über die Divergenz von speziellen Einheiten und Referenzmitteln beinhaltet — und zwar im statischen und dynamischen Bereich. Dieser Entwicklungsindex kann nun Werte unter 1 oder über 1 annehmen; entsprechen sich Teilstruktur und Referenzwert, so ist der Index = 1. Ein Wert unter 1 bedeutet eine entsprechende Unterentwicklung und Werte über 1 kennzeichnen den überdurchschnittlichen Entwicklungsstandard.

In Formeln ausgedrückt, bedeuten:

$$E_s = \frac{1}{n} \left( \frac{A}{A_0} + \frac{B}{B_0} + \frac{C}{C_0} + \dots \right)$$

$$E_d = \frac{1}{n} \left( \frac{a}{a_0} + \frac{b}{b_0} + \frac{c}{c_0} + \dots \right)$$

$$E_{ges} = \frac{E_s + E_d}{2}$$

wobei

$E_{ges}$  = Entwicklungsindex insgesamt

$E_s$  = Entwicklungsindex, statische Komponente

$E_d$  = Entwicklungsindex, dynamische Komponente

A, B, C = dimensionsgerechte standardrelevante Indikatoren (Ausgangswerte)

a, b, c = Wachstumsraten dieser Indikatoren von 1950—1961

Index o = Indikatoren des Referenzwertes

n = Anzahl der im speziellen Fall verwendeten Indikatoren.

Ein Anwendungsbeispiel für ein Mittelzentrum (Gemeinde K.) mag das methodische Vorgehen verdeutlichen: in Zahlentafel 7 sind die Referenz-

werte und die gemeindlichen Teilwerte einander gegenübergestellt; die Kopfspalte enthält einige ausgewählte Indikatoren. Die Teilindizes  $E_s$  und  $E_d$  sind ebenso angeführt wie das Gesamtindex  $E_{ges}$ .

Bildet man den Mittelwert der statischen Komponente, so zeigt sich mit  $E_s = 1/6$  ( $0,83 + 0,83 + 0,74 + 1,06 + 0,36 + 0,83$ ) = 0,78, daß der (statische) Entwicklungsindex für die Gemeinde K. immerhin 22 % unter dem Durchschnittswert aller zentralen Orte mittlerer Stufe in Rheinland-Pfalz liegt. Die dynamische Komponente ist mit  $E_d = 0,65$  noch ungünstiger. Der (gesamte) Entwicklungsindex beträgt  $E_{ges} = 0,71$ . Die zu untersuchende Gemeinde liegt in ihrer Struktur also 30 % unter vergleichbaren Durchschnittswerten. Das ist doch ein recht beträchtlicher Wert!

Zahlentafel 7

Ermittlung von Förderungskriterien

(0)		Quote der nicht- landwirt- schaftl. Beschäftigten	Quote der am Ort ar- beitenden Erwerbs- personen	Ein- pendler- quote	% Anteil der Er- werbs- personen im Service	Bevöl- kerungs- dichte	% Anteil der Er- werbs- personen im Prod. Gew.	Sum- me
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	
Referenzwert (Mittel- zentrum)	Ausgangs- wert 1961 Veränderung 1950—1961	54,3 + 24,2	59,4 + 4,4	21,7 + 37,3	49 + 4,0	556 + 11,2	46 + 1,0	
Teilwert (Gemeinde K.)	Ausgangs- wert 1961 Veränderung 1950—1961	45,0 + 36,4	49 - 5,8	16,0 + 23,0	52 + 5,0	199 + 9,3	38 + 2,0	
Entwicklungs- index $\left(\frac{A}{A_0} + \frac{B}{B_0} + \frac{C}{C_0} + \dots\right)$	statische Komponente $E_s$	0,83	0,83	0,74	1,06	0,36	0,83	4,65
	dynamische Komponente $E_d$	1,51	- 2,32	0,62	1,25	0,83	2,0	3,89
Entwicklungs- index $(A - A_0 + B - B_0 + C - C_0 + \dots)$	statische Komponente $E_s$	- 9,3	- 10,4	- 5,7	+ 3	- 357,0	- 8,0	
	dynamische Komponente $E_d$	+ 12,2	- 10,2	- 14,3	+ 1,0	- 1,9	+ 1,0	

Will man nun zu einer Dringlichkeitsabstufung gelangen, so empfehlen sich kumulierte Häufigkeiten als Ausscheidungskriterien. Damit wird einmal die notwendige Orientierung an der Gesamtheit der Struktur möglich, aber auch ein den Bedürfnissen angepaßtes flexibles Vorgehen. Folgende Variationsmöglichkeiten stehen offen:

- Fixierung eines Zielwertes und Abschätzung, wieviel % der Einheiten gefördert werden müssen, um diesen Wert zu erreichen (z. B. Beschäftigungsquote 35, d. h. 60 % aller Einheiten sind zu verbessern).

— Fixierung eines Zielprozentsatzes und Abschätzung daraus, welcher Zielwert anzustreben ist (z. B. 75 % aller Einheiten haben eine Beschäftigungsquote von 44, d. h. dieser Wert ist anzuzielen).

Kumulierte (prozentische) Häufigkeiten sind in Bild 52 für zentrale Orte unterer Stufe, ihre Bereiche und schließlich auch für die Nahbereiche (zentraler Ort einschl. Bereich), jeweils für 1950 und 1961, aufgetragen. Als Ausscheidungskriterien wurden in diesem Fall die Quoten der Erwerbspersonen, der Beschäftigten und der am Ort arbeitenden Erwerbspersonen verwendet; gleiche Maßstäbe ermöglichen den Vergleich aller neun Teilbilder.

Zur Darstellungstechnik sei kurz erwähnt (106), daß Summenlinien der nach der absoluten Größe geordneten auf 100 Einwohner bezogenen Werte aufgetragen wurden (75 Einheiten = 100 %). Aus Steigung und Form des Linienzuges läßt sich der Streubereich der Werte ablesen. Ein horizontaler Verlauf bedeutet dabei, daß die Ausgangswerte für alle Einheiten gleich sind; ein konstanter Anstieg des Linienzuges, daß eine gleichmäßige Verteilung der Werte über einen gewissen Streubereich vorliegt. Gemeinsam ist allen Kurven ein flacheres mittleres Teilstück und relativ steile Anstiege zu Beginn und am Ende des Linienzuges. Damit sind die Bereiche mit den größten Abweichungen vom Mittelwert charakterisiert (Kurvenbeginn = Minimalwert, Kurvenende = Maximalwert). Der Abstand der Kurven „zentrale Orte — Bereiche“ gibt die Unterschiede in den beiden Gemeindegruppen wieder; der wechselnde Verlauf 1950 und 1961 läßt auf die Entwicklungsgeschwindigkeit und -tendenz schließen.

Greifen wir nur die Darstellungen über die nichtlandwirtschaftlichen Beschäftigtenquoten heraus, so läßt sich beispielsweise ablesen, daß der Referenzwert 38,8 von 62 % der zentralen Orte unterer Stufe nicht erreicht wird.

Zur Entscheidung, welche Dringlichkeitsstufe bezüglich der Förderungsnotwendigkeit nun eine bestimmte Struktur hat, werden einfache Gruppenbildungen vorgeschlagen. Man könnte beispielsweise alle Einheiten fördern, die den (unteren) 25 %-Grenzwert nicht erreichen. Im vorliegenden Falle hieße das, daß alle zentralen Orte unterer Stufe bevorzugt gefördert werden, die weniger als 25 Beschäftigte je 100 Einwohner haben. Dieser Grenzwert von 25 % ist willkürlich und nach politischen Entscheidungen festsetzbar. Man könnte in zweiter Dringlichkeitsstufe dann alle Einheiten bis zur 50 %-Grenze fördern und schließlich daran denken, als obere Förderungsgrenze den 75 %-Wert zu wählen. Möglich sind natürlich auch völlig andere Grenzziehungen. Wichtig ist nur, daß bestimmte Gruppen als Dringlichkeitsstufen gebildet werden können, mit deren Hilfe dann die einzelnen Indikatoren (z. B. Erwerbspersonenquote, Beschäftigtenquote usw.) klassifiziert werden können.

Sind mit den Entwicklungsindizes objektive Ausscheidungskriterien für die Notwendigkeit von Förderungsmaßnahmen gegeben, so lassen sich über kumulierte Strukturquoten Dringlichkeitsstufen erarbeiten. Selbstverständlich können beide Merkmale auch getrennt verwendet werden. Ihr Anwendungsbereich ist breit und wird bei Verwendung von sozialökonomischen Ausgliederungen zu den besten Ergebnissen führen.

### 5.8 Sozialökonomische Leitmodelle

Wie wertvoll, ja unerläßlich sozialökonomische Grunddaten für Orts- und Regionalplanungen sind, ist im Schrifttum dargelegt worden und klang auch in dieser Arbeit verschiedentlich an. Nur wenn das demographische, soziale und wirtschaftliche Basismaterial fundiert und aussagekräftig genug ist, werden die vielfältigen

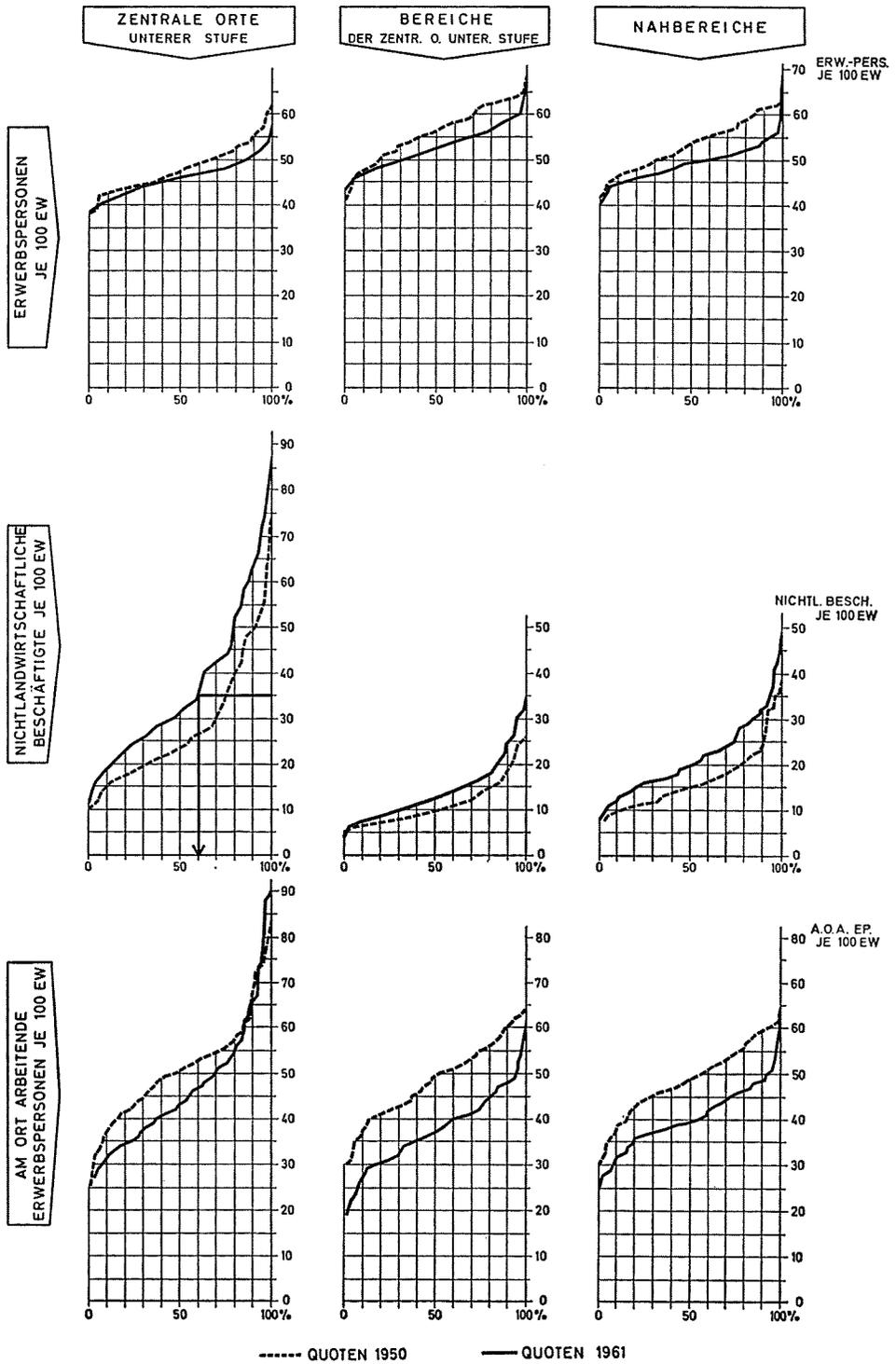


Bild 52 Kumulierte Strukturquoten für ausgewählte zentralörtliche Einheiten

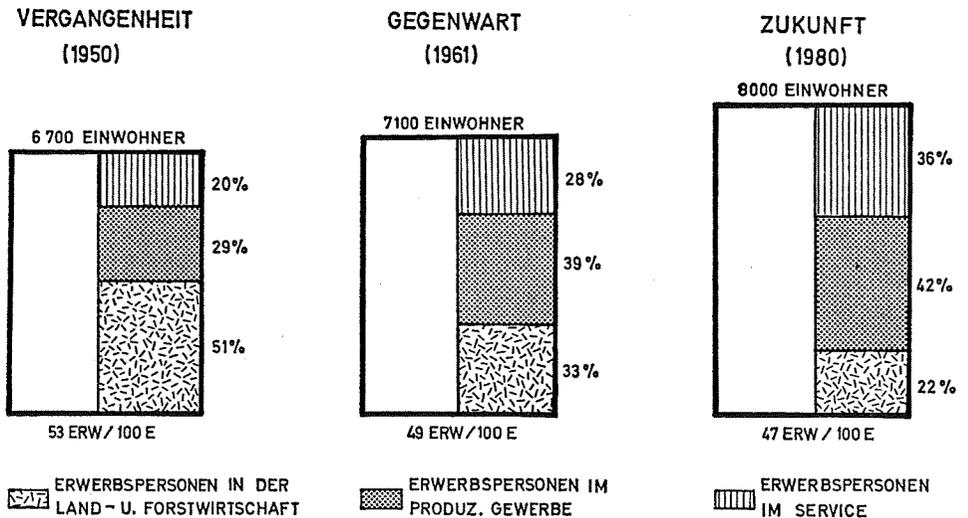


Bild 53 Sozialökonomisches Leitmodell: Nahbereich – Berufsstruktur

Entscheidungen zur räumlichen Ordnung auf eine gesicherte Grundlage gestellt, nur dann wird es möglich sein, die Auswirkungen der verschiedenen Komponenten abzuschätzen, ggf. zu beeinflussen und Konsequenzen daraus herzuleiten. Wenn auch die Schwierigkeiten prognostischer Aussagen mit der Umstrukturierungsgeschwindigkeit und dem Prognosezeitraum steigt und der Richtwertcharakter derartiger Abschätzungen nicht verkannt werden darf, so sind doch ausgewählte Schlüsselzahlen und modellartige Leitvorstellungen schlechthin notwendig. Erst konkretisierte sozialökonomische Leitmodelle legen den möglichen Trend dar, bieten eine allgemeine Vorstellung über das Entwicklungsziel und gewährleisten in Verbindung mit örtlichen Modifizierungen begründete Entscheidungen z. B. über

- die Bemessung der öffentlichen und privaten Folgeeinrichtungen
- die erstrebenswerte Ausstattung mit Arbeitsplätzen und Arbeitskräften
- die Ausweisung von Bau- und Freiflächen verschiedenster Art
- die Bemessung der Versorgungseinrichtungen
- verkehrsplanerische und kommunalwirtschaftliche Belange.

Sind damit die technisch greifbaren Auswirkungen auf Bauleitplanung und Dorferneuerung umrissen, darf doch keineswegs die Bedeutung sozialökonomischer Leitmodelle für die allgemeine strukturelle Situation einer Gemeinde vergessen werden: erst Analysen und Prognosen im Sozialfeld ermöglichen Standortbestimmung (Gemeindetypisierung, Raumtypisierung) und Fixierung der anzustrebenden bestmöglichen Struktur, legen den Umschichtungsprozeß im wirtschaftlichen Bereich bloß (mit allen sich daraus ergebenden städtebaulichen Konsequenzen) und arbeiten so mit an einer umfassenden und objektiven Beurteilung und Bewertung des zu untersuchenden Objekts. Auf die Bedeutung der Leitsätze des § 1 Abs. 4 Satz 1 BBauG sei in diesem Zusammenhang besonders verwiesen (66).

Zur Herleitung und Begründung sozialökonomischer Modelle als Planungshilfsmittel werden wiederum die Ergebnisse der funktionspezifischen Strukturanalyse verwendet. Ausgegangen sei auch hier von dem Gedanken eines kontinuierlichen Entwicklungsprozesses über zentralörtliche Einheiten verschiedener Stufe und

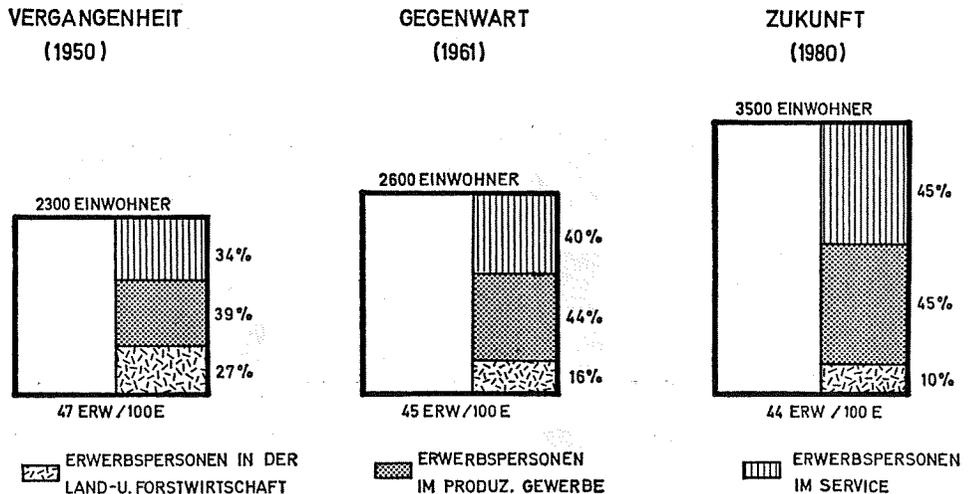


Bild 54 Sozialökonomisches Leitmodell: zentraler Ort unterer Stufe – Berufsstruktur

der Vergleichs- und Übertragungsmöglichkeit affiner Strukturen. Da Prognosen stets auf einen bestimmten Zeitpunkt in derartigen Entwicklungsverläufen abstellen, andererseits aber exakte Jahreszahlen wegen der Möglichkeit und Intensität von Einflußnahmen nur schwer anzugeben sind, wird vorgeschlagen, derartige Prognosen auf Entwicklungsstufen abzustellen. Damit ergeben sich drei Vorteile:

1. mit Benennung von Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft wird der Entwicklungsverlauf des Modellwertes selbst offenkundig,
2. die Fixierung von Jahreszahlen bei nicht steuerbaren Einflußkräften in den Prämissen entfällt,
3. der Teilwert kann in die Entwicklungsstufen der Referenzwerte des Leitmodells nach dem jeweiligen Entwicklungsstand eingeordnet werden, wobei der nächsthöhere Wert zugleich als Prognosewert gilt.

Es empfiehlt sich, Prognosen auf Nahbereiche als sozialökonomische Einheiten zu beziehen, ggf. kann für die Kerngemeinde selbst ein Modell aufgestellt werden. Die Bilder 53, 54, 55 und 56 geben Leitmodelle für Berufsstruktur und Pendlerstruktur (jeweils Nahbereich und zentraler Ort unterer Stufe) wieder, wobei Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft unterschieden werden. Die Datengruppen „Vergangenheit“ und „Gegenwart“ sind unmittelbare Referenzwerte, die Prognosewerte unter Berücksichtigung dynamischer Komponenten affin übertragen. Beispielhaft sei Bild 53 erläutert: die Höhe der Rechtecke deutet die Einwohnerzahl des Nahbereiches an, die von 6 700 im Jahr 1950, über 7 100 (1961) auf etwa 8 000 Einwohner im Jahr 1980 zunehmen wird. Die Erwerbsquote (Erwerbspersonen je 100 Einwohner) lag 1950 bei 53, 1961 bei 49 und wird 1980 wahrscheinlich auf 47 absinken. Schlüsselte man die Erwerbspersonen nach Wirtschaftsbereichen auf, so ergibt sich

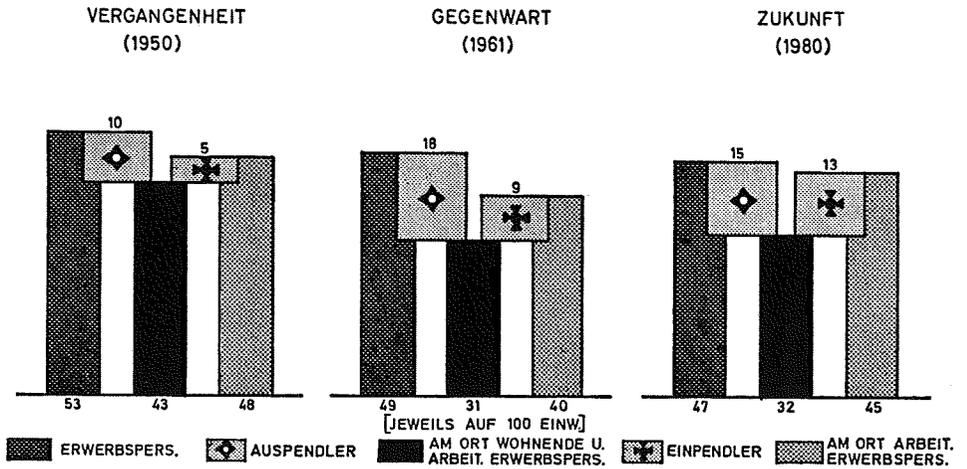


Bild 55 Sozialökonomisches Leitmodell: Nahbereich – Pendlerstruktur

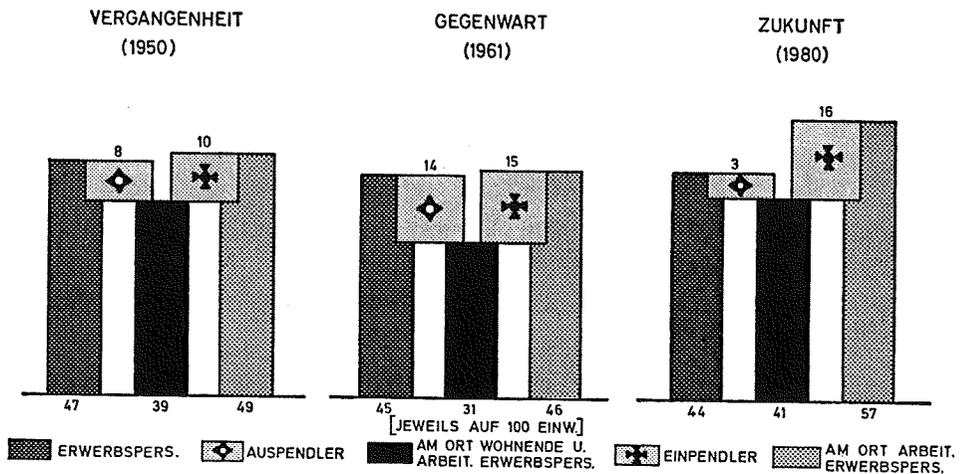


Bild 56 Sozialökonomisches Leitmodell: zentraler Ort unterer Stufe – Pendlerstruktur

für die Land- und Forstwirtschaft eine Entwicklungsreihe von 51 % — 33 % — 22 %, für das Produzierende Gewerbe von 1950—1980 eine Reihe von 29 % — 39 % — 42 % und für den Service-Bereich eine Anteilsreihe von 20 % — 28 % — 36 %.

Vergleichen wir nun mit diesen empirisch ermittelten Daten die Forschungsergebnisse von ISBARY (93), KOTTER (114), BLOCH (44) und HUBLER (86) aus jüngster Zeit.

## Zahlentafel 8

### Zusammenstellung über die Erwerbsstruktur ländlicher Nahbereiche in verschiedenen Untersuchungen

	Definition	Erwerbs- quote	primärer	sekun- därer Sektor	tertiärer
G. ISBARY unter Berücksichtigung von G. ISENBERG und G. CURDES	künftig mögliche Gliederung der Erwerbstätigen in ländlichen Gemeindegruppen, deren Kern ein zentraler Ort der untersten Rangstufe ist	48 %	20 %	60 %	20 %
H. KOTTER	Gliederung der Erwerbsbevölkerung in „reifer Wirtschaft“ (Jahr 2000) für ländlichen Industrieraum und eine Gemeinde mittlerer Zentralitätsfunktion	43 %	6—7 %	45—50 %	45—50 %
A. BLOCH	Gliederung der Arbeitsplätze eines Nahbereichsmodells in erster Entwicklungsstufe	45 %	30 %	45 %	25 %
K.-H. HÜBLER	künftige Gliederung der Erwerbspersonen im ländlichen Nahbereich	45—50 %	15—20 %	25—30 %	—
eigene Untersuchung	zukünftige Gliederung der Erwerbspersonen im ländlichen Nahbereich bei kontinuierl. Verlauf in nächster Entwicklungsstufe	47 %	22 %	42 %	36 %

Ein erster Blick auf Zahlentafel 8 informiert über die beträchtlichen Diskrepanzen, wobei freilich die unterschiedlichen Definitionen exakte Vergleiche erschweren: HERBERT KOTTER stellt (in Anlehnung an FOURASTIÉ) eine „fortgeschrittene“ Erwerbsstruktur vor, während ARTHUR BLOCH nur eine erste Entwicklungsstufe fixiert. GERHARD ISBARY gibt dem sekundären Sektor beträchtliche Chancen und KARL-HERMANN HÜBLER vermutet das Gegenteil. Die eigenen Untersuchungen korrespondieren im landwirtschaftlichen Bereich recht gut mit den anderen Daten, liegen im sekundären Sektor zwischen den Daten ISBARY's und denen KOTTER's.

Vergleicht man die Untersuchungswerte aus Zahlentafel 8 mit dem Entwicklungsverlauf des Leitmodells (Bild 53), so werden die Relationen offenbar, da mit der Entwicklungsreihe ein „Maßstab“ vorliegt und auch ein Maß für das Wahrscheinliche und Mögliche gesetzt wird. Daß dennoch Unstimmigkeiten verbleiben, betont die Notwendigkeit weiterer intensiver Forschungsarbeit.

#### 5.9 Modellvorstellungen zur Siedlungsstruktur in ländlichen Nahbereichen

Bei der Suche nach Arbeitsmodellen zur Siedlungsstruktur im ländlichen Raum muß der gesellschaftliche Umformungsprozeß mit seinen sich ständig deutlicher abzeichnenden Urbanisierungstendenzen im Vordergrund stehen. Denn, so legt ISBARY dar, „der noch in Gang befindliche Prozeß der Kontraktion wird erst dann enden, wenn das Gleichgewicht zwischen

den Siedlungen verschiedener Größenordnung und dem sozialökonomischen Aufbau der Gesellschaft in ihrer arbeitsteiligen, integrierten, funktionierenden Struktur wiederhergestellt ist" (96, S. 104).

Die Grundlinien dieses Strukturwandels wurden angedeutet. Für die Art und Weise der Besiedlung gelten dabei Konzentrations- und Kontraktionstendenzen in Verbindung mit Maßstabsverschiebungen als Fundamentalgrößen. Diese Daten sind es auch, die das Siedlungsmuster der Städte und Dörfer grundlegend geändert haben und auch weiterhin nachhaltig beeinflussen werden.

Der Kontraktionsprozeß, als „sozialökonomisch bedingte räumliche Zusammenziehung der Bevölkerung in standörtlich geeignete Zentren oder in Verdichtungs-zonen“ (ISBARY), hat zu einer beträchtlichen Umverteilung der Bewohner geführt. Jetzt und in Zukunft werden gerade auf dem Lande noch beachtliche Verschiebungen von Arbeitskräften und Arbeitsplätzen zu erwarten sein; die „kleine Binnenwanderung“ ist längst nicht abgeschlossen (92). So kommt es auch auf dem flachen Land zu Häufungen, Konzentrationen, ländlichen Agglomerationen — zwar mit anderem Maßstab als in den Verdichtungsgebieten, aber unter denselben Prämissen und Zielsetzungen. Denn der Urbanisierungsprozeß, der Stadt und Land in gleicher Weise ergriffen und traditionelle Gegensätze längst aufgelöst hat, erfordert geradezu den kumulativen Effekt wirtschaftlicher, gesellschaftlicher, kultureller und technischer, kurz städtebaulicher Konzentrationen: bestimmte sozialökonomische und technische Ausstattungen werden notwendig, und es kommt zwangsläufig zu Größenordnungen und Siedlungsstrukturen, die solche Ausstattungen wirtschaftlich tragbar halten. Diese Entwicklung wird durch den „Maßstabswandel“ heutiger Kommunikationsmittel wenn nicht ermöglicht, so doch wenigstens erst möglich gemacht. Größere, leichter überwindbare Verkehrs-entfernungen und vielseitige Kontakte (Presse, Rundfunk, Fernsehen, Telefon) gestatten überlokale Verknüpfungen und Beziehungen der Menschen untereinander. „Die einzelne Gemeinde spielt im Lebensraum des Menschen nicht mehr die alte Rolle. Es ergeben sich mehr und mehr zwischengemeindliche Verflechtungen, und diese wiederum gestatten eine Vollversorgung im regionalen Rahmen: Wohnen, Arbeiten, Bildung, Kultur und Erholung im „Raumzeitsystem der Siedlungen“ (EDMUND GASSNER [60]).

Zwei quantifizierte Beispiele mögen die soeben umschriebenen Tendenzen näher erläutern:

Die Maßstabsverschiebungen, die allein mit der Verbesserung der Verkehrsbedienun g möglich geworden sind, erlauben ganz andere Dimensionen. Unterstellen wir einmal  $\frac{1}{2}$  Stunde Reisezeit als Grenzwert, so vermag ein Fußgänger ein 2 km, ein Radfahrer ein 7,5 km und ein Kraftfahrzeug ein 15 km entferntes Ziel in der gleichen Zeit zu erreichen. Das bedeutet nicht nur, daß eine Siedlungsfläche von 12,5 km<sup>2</sup>, 175 km<sup>2</sup> bzw. 710 km<sup>2</sup> in gleich günstige Entfernungslagen hineinwächst, sondern auch, daß höchst unterschiedliche Einwohnerzahlen bei sich wandelnder Verkehrsbedienun g und gleichem Zeitaufwand erfaßt werden können (vgl. Z a h l e n t a f e l 9).

Wie wenig das aus der agrarischen Wirtschaftswirklichkeit stammende Siedlungsmuster den heutigen Erfordernissen angepaßt ist, zeigen jene Räume, die erst in jüngster Zeit besiedelt wurden. Die niederländischen Poldergebiete sind ein lehrreiches Beispiel, lassen sich doch die Wandlungen der planologischen Leitbilder in den letzten Jahrzehnten ablesen, die Erfahrungen auswerten und insbesondere der Realisierungsprozeß verfolgen (61), (165), (32), (134).

Vergleicht man die zu verschiedenen Zeiten geschaffenen Polder miteinander, so zeichnen sich schon in den Siedlungsbildern die Strukturveränderungen ab. Augenfällig die Konzentrationstendenz und Differenzierung der Flächennutzung.

Zahlentafel 9

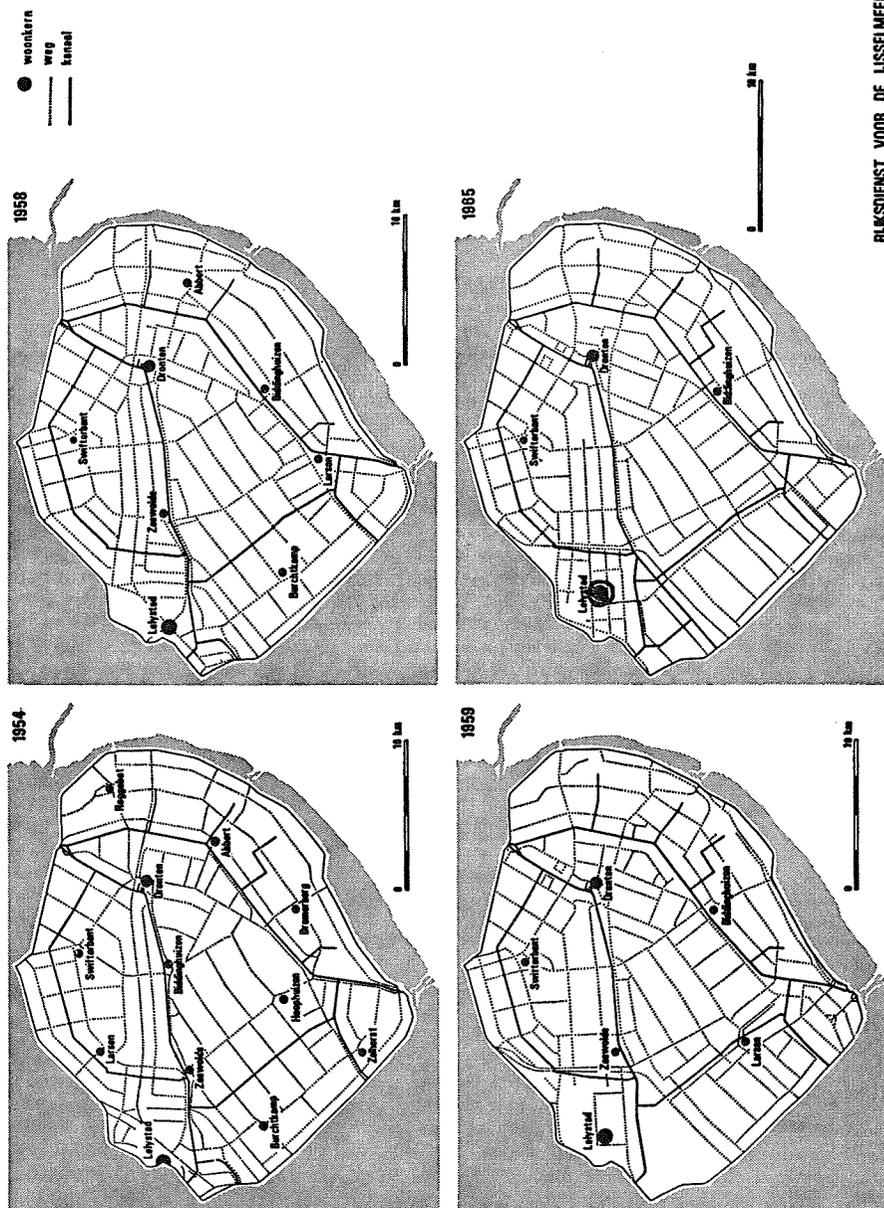
**Maßstabsverschiebungen bei unterschiedlicher Verkehrsbedienung  
und gleichen Reisezeiten (Grenzwert: 1/2 Stunde)**

	max. Weglänge bei 1/2 Stunde Reisezeit	erreichbare Fläche	mögliche Einwohnerzahl bei einer mittleren Dichte von	
			100 E/km <sup>2</sup>	1000 E/km <sup>2</sup>
Fußgänger (4 km/Stunde)	2 km	12,5 km <sup>2</sup>	—	12 500
öffentl. Nahverkehr (14 km/Stunde)	7 km	155 km <sup>2</sup>	15 500	—
Fahrrad (15 km/Stunde)	7,5 km	175 km <sup>2</sup>	17 500	—
Kraftfahrzeug (30 km/Stunde)	15 km	710 km <sup>2</sup>	71 000	—

Der Wieringermeerpolder (1927/30) war noch rein agrarisch geplant. Die dort gemachten Erfahrungen führten dazu, im Nordostpolder (1936/42) auch den sonstigen Fragen der Siedlungsstruktur einschließlich der städtebaulichen Aspekte mehr Bedeutung zuzumessen. So kam es 1948 zu dem bekannten Schema mit dem Nahbereichszentrum Emmeloord und 10 Dörfern, die rein örtliche Versorgungsfunktionen besitzen und im übrigen die Landarbeiter aufnehmen sollten. Die Dorfbereiche waren jeweils auf 3 000 Einwohner ausgelegt, wovon 1 000 bis 1 500 Einwohner im Ortskern wohnen sollten. Die Maximalentfernung Hof — Dorf beträgt 5 km. Damit schien nicht nur eine zufriedenstellende Versorgung mit Folgeeinrichtungen gewährleistet, auch die „Sozialwege“ waren so günstig, daß alle Voraussetzungen für ein entwicklungsfähiges Dorfleben gegeben schienen. Nach diesen Planungsgrundsätzen wurde auch der erste Besiedlungsplan (1954) für den zur Zeit im Aufbau befindlichen Ostflevolandpolder erarbeitet (vgl. auch Bild 57): neben dem dörflichen Nahbereichszentrum Dronten waren ebenfalls 10 Dörfer, dazu das regionale Lelystad, geplant. In der Zwischenzeit wurde jedoch offenkundig, daß die für den Nordostpolder geschätzte Bevölkerungsentwicklung weit hinter den Prognosen zurückblieb. Statt der erhofften 40 000 Einwohner füllte sich der Raum nur mit knapp 30 000, wobei der Zentralort Emmeloord stärker als vorgesehen wuchs, die Dörfer aber hinter der geplanten Entwicklung zurückblieben. Nur zwei der kleineren Dörfer erreichten 2 800 Einwohner, eines 2 200, die übrigen blieben unter der 2 000 Einwohner-Grenze, anstelle der Planzahl 3 000. Die Gründe sind bekannt: der geringere Bedarf an Landarbeitern infolge der Technisierung, der steigende Lebensstandard in Verbindung mit soziologischen Veränderungen, die wir unter dem Begriff Urbanisierung zusammenfassen, die Motorisierung, die für höhere und vielseitigere Ansprüche den Aktionsraum erweiterte. Der Prozeß der Maßstabsvergrößerung führte zwangsläufig zu Funktionsverlusten der Dörfer und zur Stagnation der Bevölkerung, analog dem Bevölkerungsrückgang in „gewachsenen“ Dörfern.

Die Planung von Ostflevoland wurde daher mehrfach revidiert. Bild 57 zeigt neben der Fassung von 1958 mit einer Reduktion auf 6 Dörfer, die Siedlungsstruktur 1959, die bereits auf 4 Dorfkerne, dazu die Mittelpunktsgemeinde Dronten, beschränkt wurde (134). Noch hofft man, 3 000 Einwohner je Dorfbereich halten zu können, wobei bis zu 1 500 Einwohner im Dorfkern (einschl. der Landarbeiter) wohnen sollen, und das Polderzentrum Dronten auf zunächst 4 500 Einwohner mit einer erheblichen Erweiterungsmöglichkeit ausgelegt ist. Diese Disposition hat gegenüber dem Nordostpolder eine Vergrößerung der dörflichen Gemarkungsfläche zur Folge, die Maximalentfernung Hof — Dorf ist auf 10 km angestiegen, was jetzt als noch vertretbar angesehen wird. Die durchschnittliche Betriebsgröße ist von 25 ha (Nordostpolder) auf 40 ha (Ostflevolandpolder) angestiegen.

Bemerkenswert ist auch die Entwicklung, die die Planung des Regionalzentrums Lelystad genommen hat. Ursprünglich war unter den vorherrschenden landwirtschaftlichen Gesichtspunkten an eine Kleinstadt gedacht. Aber wir wissen, daß „agrarische Reinkulturen“ (TH. DAMS) heute die erforderliche Infrastruktur nicht mehr gewährleisten können. Die neue Stadt „Lelystad“, bewußt am Westrand des Polders situiert, ist weniger auf die Bedürfnisse des Polders selbst zugeschnitten, sondern voll in die niederländischen Raumordnungsvorstellungen integriert. Lelystad soll eines der Auffangzentren für die Bevölkerung aus dem nördlichen Teil der „Randstad Holland“ werden, ist also eine Entlastungs-



RIJKSDIENST VOOR DE IJSSELMEERPOLDERS

Bild 57 Oostelijk Flevoland. Siedlungsmuster 1954 — 1958 — 1959 — 1965

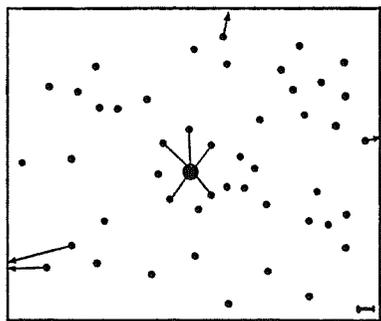
stadt im regionalen System. Sie soll in wohlüberlegten Entwicklungsstufen bis auf 100 000 Einwohner anwachsen können. Bild 57 bringt schließlich auch die planologische Leitvorstellung 1965. Außer Lelystad gibt es nur noch 2 Dörfer (Swifterbant und Biddinghuizen), dazu Dronten. Der Ausbau ist inzwischen kräftig vorangeschritten, die Diskussion freilich noch nicht beendet; und es bleibt abzuwarten, wie sie sich auf die kommenden Polder Südflevoland und Markerwaard auswirken wird.

So beginnt sich für die Zukunft eine Siedlungsstruktur abzuzeichnen, die ländliche Agglomerationen unterschiedlicher Form und Stellung in ausgewogener Verteilung und entsprechender Entfernung von den städtischen Agglomerationen deutlicher hervortreten läßt. „Die vom sekundären und tertiären Wirtschaftsbereich geprägten Siedlungen“, erläutert GASSNER, „bilden sich um einen oder mehrere Kerne, ja um Ketten, Ringteile oder Bänder solcher Kristallisationszentren. Entwicklungsachsen primärer und nachrangiger Art folgen den Verkehrs- und Energiewegen, durchwirken das Land, es in den Einzugsbereichen von seiner Isolierung erlösend“ (60). Auch ISBARY betont, daß Konzentrationen keine punktartigen Siedlungen erfordern, „sondern bereichsartige Siedlungsgefüge, die hierarchisch einander zugeordnet oder sich übergreifend ausgebildet sind. Je nach dem Grad ihrer Zentralität reicht die Breite ihrer Wirkung. Natürliche Bedingungen, Wirtschafts- und Sozialgeschichte und die Bezogenheit auf benachbarte oder übergeordnete Konzentrationen wirken auf die Ausformung des Siedlungsgefüges ein, das flächenhaft, finger-, band- oder ringförmig sein kann“ (96, S. 131).

Dem möglichen Einwand, daß in dieser Arbeit als kennzeichnendes Ordnungsprinzip des ländlichen Raumes (noch) das zentralörtliche Gliederungssystem mit seiner vorwiegend punktuellen Ausrichtung verwendet wurde, mag zweierlei entgegengehalten werden: einmal verknüpfen sich auch zentralörtliche Ausgliederungen gleicher Stufe zu verschiedenen Siedlungsmustern, dann aber — und das erscheint wesentlich — ist es vor allem eine Frage des *E n t w i c k l u n g s s t a n d e s* des jeweiligen Raumes, welche Siedlungsstruktur im speziellen Fall als Leitmodell Gültigkeit beanspruchen kann. Eine modellartige Darstellung der Siedlungsstruktur ländlicher Zonen in ihren verschiedenen Entwicklungsstadien mag dies veranschaulichen. Bild 58 versucht in großräumiger Betrachtungsweise einige Möglichkeiten der Siedlungsentwicklung herauszuarbeiten. Von der weitgehend isolierten und dispersen Verteilung einzelner, meist gleich kleiner Siedlungen, führt der Entwicklungsverlauf über Ausdifferenzierungen nach Größe und Funktion sowie wachsenden zwischengemeindlichen Verflechtungen zu einem deutlich gegliederten, zentralörtlichen System mit beträchtlichen Struktur- und Standortverschiebungen der Siedlungskörper bei kräftig wirkenden Kontraktionstendenzen. Als vorläufig letzte Stufe ländlicher Siedlungsentwicklung zeichnen sich auch auf dem Lande (gemäßigte) Agglomerationen in stark verflochtenen Punkt-Band-Strukturen ab, die sich freilich aus zentralörtlichen Einheiten aufbauen. Damit wird — modellhaft — aufgezeigt, wie sich die großräumigen Siedlungsstrukturen ländlicher Zonen entwickeln können und zugleich dargelegt, wie sich die Siedlungsmuster ländlicher Nahbereiche in das Gesamtgefüge einbetten.

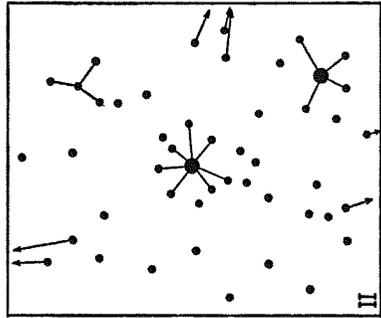
Welche Modellvorstellungen gibt es nun aber für die Siedlungsstrukturen ländlicher Nahbereiche selbst?

Untersucht man diesen Problembereich näher, so tauchen als scheinbare Fundamentalwerte immer wieder die Fragen nach angemessenen Siedlungsgrößen und zumutbaren Entfernungslagen auf. Ohne Zweifel wäre mit der Lösung dieses Komplexes viel gewonnen: es ergeben sich gewisse Rahmenvorstellungen zur Beurteilung vorgefundener Situationen und anzustrebender Größenordnungen und sicherlich wären auch Organisationsaufgaben vieler Art bei Rücksichtnahme der Verwaltungsstruktur auf die erfolgten Maßstabsverschiebungen leichter zu lösen. Allerdings sollte Erkenntniswert und Aussagekraft derartiger Größenfestsetzungen nicht überschätzt werden (vgl. dazu auch Bild 11 und die kritischen Anmerkungen über den unbefriedigenden Maßstab der Einwohnerzahl des Gene-



I  
DISPERSE VERTEILUNG VON ISO-  
LIERTEN SIEDLUNGEN GERINGER  
GRÖSSE NUR GERINGFÜGIGE FUNK-  
TIONELLE VERFLECHTUNGEN

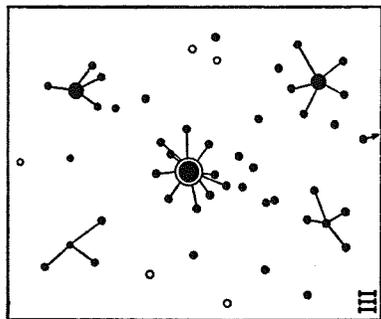
- SCHRUMPFENDE GEMEINDE
- KLEINERE GEMEINDE
- MITTLERE GEMEINDE



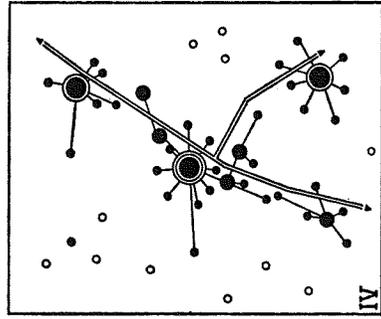
II  
DIFFERENZIERUNG BEZÜGLICH  
FUNKTION UND GRÖSSENORDNUNG  
DER SIEDLUNGEN ZUNEHMENDE  
INTERKOMMUNALE VERFLECHTUNG

- ○ } GEMEINDEN MIT  
ZENTRALÖRTLICHEN  
FUNKTIONEN

⇌ FUNKTIONELLE VERFLECHTUNG



III  
AUSGEPRÄGTES ZENTRALÖRTLICHES  
GLIEDERUNGSSYSTEM MIT BESTIM-  
TEN GRÖSSENORDNUNGEN UND  
ZUMUTBAREN ENTFERNUNGSLAGEN.  
STRUKTUR- UND STANDORTDIFFEREN-  
ZIERUNG, WACHSENDE KONTRAKTIONS-  
TENDENZEN, FUNKTIONS- UND SUB-  
STANZVERLUST EINZELNER GEMEINDEN.



IV  
VERSTÄRKUNG DER STRUKTURDIF-  
FERENZIERUNG UND KONTRAKTIONS-  
TENDENZEN, VERMEHRTE STANDORT-  
DIFFERENZIERUNG UND AUSSCHET-  
TEN BENACHTEILIGTER GEMEINDEN.  
AGGLOMERATIONSBILDUNG IM VER-  
MISCHTEN PUNKT-BAND-SYSTEM.

Bild 58 Entwicklungsstufen ländlicher Siedlungsstrukturen – Leitmodelle

ralberichterstatters LINDMAN auf dem Kongreß des Internationalen Verbandes für Wohnungswesen, Städtebau und Raumordnung in Örebro 1965 [116, S. 464]). Über der Diskussion — einige Beispiele nennt Zahlentafel 10 — nach geeigneten Grenzwerten, darf auch nicht vergessen werden, daß sich selbst bei noch so großzügiger „kommunaler Flurbereinigung“ das Problem der infrastrukturellen Mindestausstattung nicht löst und die erfolgte Einwohnervergrößerung in siedlungsstruktureller Hinsicht nur eine fiktive Größenverbesserung darstellt. Darüber hinaus — und das ist entscheidend — lassen sich auch bei diesen Wertsetzungen, Prognosen und Zielvorstellungen nur bestimmte Stufen einer Entwicklungsreihe herausgreifen, die unter geänderten Prämissen oder lokalen Besonderheiten völlig anders aussehen mögen. Der ständig zunehmende mentale und physische Verstärkerprozeß bringt in seiner Dynamik beachtliche Schwierigkeiten: erinnern wir uns an schwedische Erfahrungen und Erkenntnisse bei der Gemeindezusammenlegung, an die Wandlung der Leitvorstellungen bei der Polderbesiedlung oder vergleichen wir die Analysen ISBARYs (93) und (94), — überall werden wir mit beträchtlichen Verschiebungen im Zeitverlauf konfrontiert, die die Fixierung von zeitbezogenen Größenordnungen sehr fragwürdig erscheinen lassen. Man sollte mehr daran denken, „daß wir in einer Gesellschaftswirklichkeit leben, in der der Wandel das Normale ist“ (HERBERT KÖTTER). Um aus diesem Dilemma von Quantifizierungsnotwendigkeit und -fragwürdigkeit herauszukommen, wird vorgeschlagen, Prognosereihen anzugeben, aus denen je nach Entwicklungsstufe, Maß der Einflußnahme, örtlichen Besonderheiten (Dichte) und zeitlicher Reichweite der Prognosen, das in Frage kommende Maß ausgewählt werden kann.

Beachtet man all die vorliegenden Erfahrungen, so scheint als zumutbare Entfernung in ländlichen Nahbereichen (Bereichsgemeinde - Kerngemeinde) die Entwicklungsreihe 7 km — 11 km — 15 km — 20 km

zweckmäßig. Fragen wir nach günstigen Siedlungsgrößen, muß zugleich eingeräumt werden, daß es keine „optimalen“ Gemeindegößen schlechthin gibt (122), (157). Dennoch wird man untere Grenzen bezeichnen können. Hier sei an Bild 46 erinnert, welches belegt, daß positive Wachstumsraten erst bei einer Größenklasse von etwa 400 Einwohnern einsetzen und Wachstumsraten über dem Landesdurchschnitt nur von 3 000 Einwohner-Gemeinden erzielt werden. KRAAYENHAGEN (115) weist beispielsweise darauf hin, daß Zwergsiedlungen unter 1 000 Einwohnern im allgemeinen keine Chancen mehr haben, — sofern sich nicht neue Funktionen einstellen. „Wenn derartige kleine Siedlungen doch noch aufgrund augenblicklicher Ansprüche ausgebaut werden, ist die Gefahr groß, daß Investitionen ohne Zukunftswert vorgenommen werden“ (115, S. 440). Auch anderenorts ist diese Gefahr herausgestellt worden, wobei freilich nicht vergessen werden darf, daß Funktionsteilung und -verflechtung sowie besondere Standortlagen eine Betrachtung der Gemeinde im räumlichen Gesamtgefüge nahelegen. Die Diskussion über „Ortsgrößen“ ist verständlicherweise zugunsten der Diskussion über „Nahbereichsgrößen“ zurückgegangen. Der (ländliche) Nahbereich ist es also, der im Vordergrund steht, die sozialökonomische Einheit, die nun auch quantitativ umrissen werden soll, wobei in Korrespondenz mit der zumutbaren Entfernungreihe für angemessene Nahbereichsgrößen eine Entwicklungsreihe von

8 000 — 11 000 — 15 000 — 20 000

Einwohnern genannt wird. Es sei freilich noch einmal an die beschränkte Aussagekraft des Datums „Einwohner“ erinnert.

Zahlentafel 10

Vergleichende Zusammenstellung von Einwohnerzahlen und Entfernungslagen  
ländlicher Nahbereiche

	Einwohnerzahl	Entfernung von der Kerngemeinde
G. ISBARY (93)	kleiner zentraler Ort mit Einzugsbereich: etwa 8 000 auf durchschnittlich 80 km <sup>2</sup> Fläche	max. 7 km von der entlegensten Gemeinde bis zum Zentrum
F. WAGENER (162)	Leistungskraftgrenze kommunaler Verwaltungseinheiten tendiert eher zu 10 000 als zu weniger als 5 000 Einwohner	—
K.-H. HUBLER (86), (85)	8 000	Fahrzeit 15—30, höchstens 45 Minuten. 10—20 km
G. ISBARY (94)	bei Verkürzung der Raum-Zeit-Entfernungen auch 10 000—12 000	10—20 km bei Zeitgleichheit wie bei 7 km, auch 10—12 km möglich
Gutachterkommission Niedersachsen (31)	Mindestgröße für gemeindliche Verwaltungseinheiten 5 000	Zumutbare Entfernung 7—8 km
Ministerkonferenz für Raumordnung (136)	Richtwert: mehr als 5 000 (Nahbereich)	Zumutbare Entfernung mit öffentlichen Verkehrsmitteln: 1/2 Stunde
B. v. DEENEN (34)	?	zumutbare Entfernung 1/2 Stunde oder 15 km
BRENKEN-SCHEFER (25)	Anhaltspunkt für Mindesteinwohnerzahlen: 5 000 (Nahbereich)	—
WIBERA-Gutachten (131)	Amtsgröße bei 100 E/km <sup>2</sup> mind. 4 000—5 000, bei höherer Dichte 8 000—10 000	
PIRATH (140)	—	Zeitaufwand für motorisierten Verkehr 45—60 Min., für Fußgänger und Radfahrer 45 Min.
H. D. de VRIES REILINGH (161)	Mindestmaß einer Gemeinde: 10 000 Einwohner	—
eigene Untersuchungen	Nahbereich 1961: 7 100 E mit $v = 80\%$ auf 65 km <sup>2</sup> Fläche	Mittlere Entfernungslage 1961: 4,7 km $\pm$ 1,3 km $v = 28\%$ 75% Schwellenwert: 5,6 km $\cong$ 8,8 Min.

Soweit zur Frage angemessener Siedlungsgrößen und zumutbarer Entfernungslagen. Doch wie verteilen sich diese Siedlungen im Raum bezüglich Lage, Größe und Funktion, welche Leitmodelle ließen sich konkret formulieren? Geht man für den ländlichen Nahbereich davon aus, daß nicht die Kerngemeinde, sondern das

gesamte Siedlungsgefüge im Vordergrund steht — d. h. die Verbindung von Siedlungskörpern und freier Landschaft, die Dorflandschaft also —, so bieten sich folgende Siedlungsalternativen an (Bild 59):

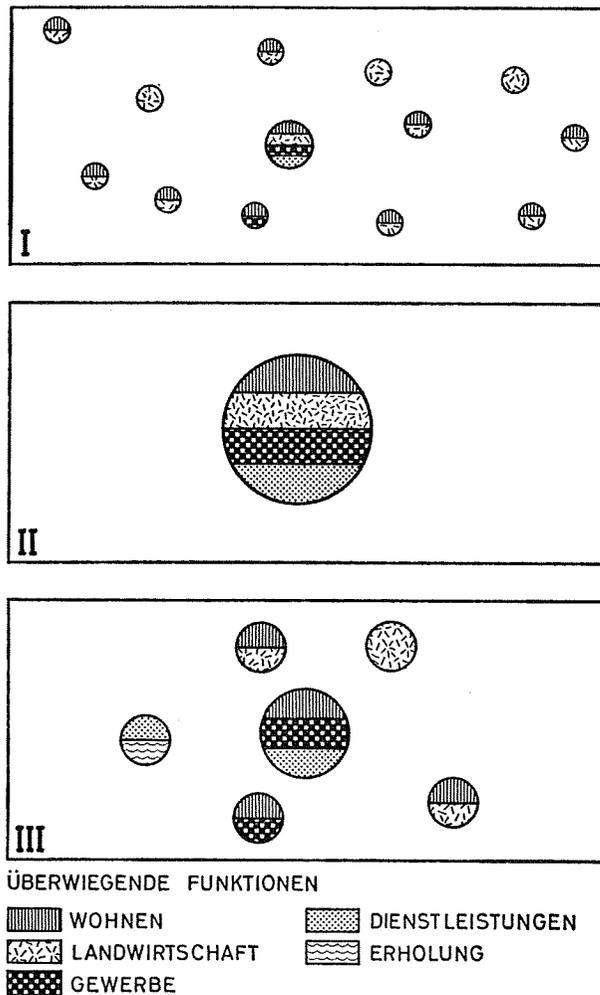
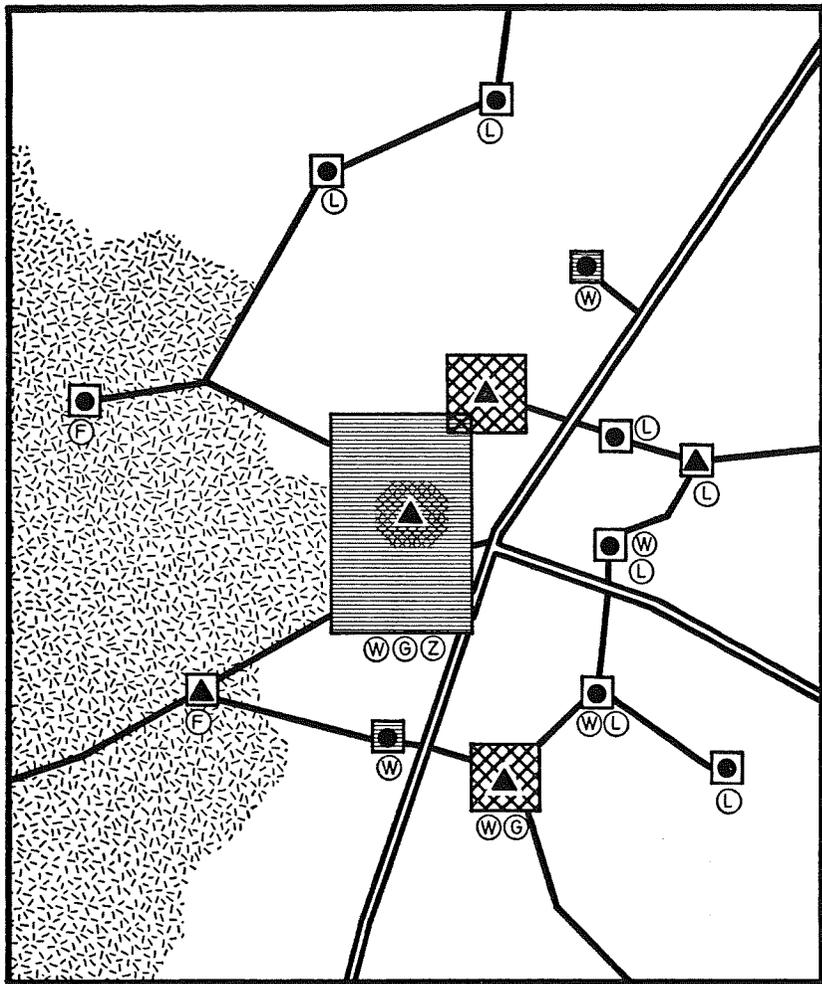


Bild 59 Siedlungsalternativen im ländlichen Nahbereich

- (1) Die gesamte Bevölkerung verteilt sich relativ gleichmäßig auf eine bestimmte Zahl von kleineren Gemeinden, nur wenige Versorgungsfunktionen werden zentral übernommen. Kräftige Mischung der Wohn- und Arbeitsfunktionen.
- (2) Weitgehende Konzentration der Bevölkerung in der Kerngemeinde mit optimaler Zuordnung der verschiedenen Funktionen.
- (3) Zwischengemeindliche Funktionsteilung bei Konzentration der überörtlichen Versorgungseinrichtungen in der Kerngemeinde. Maßvolle Schwerpunktbildung.



FLÄCHENNUTZUNG:

-  WOHNEN
-  ERHOLUNG
-  ZENTR. EINRICHT.
-  GEWERBE
-  LANDWIRTSCHAFT

VORHERRSCHENDE FUNKTIONEN

-  FREMDENVERKEHRSGEM.
-  LANDWIRTSCH. STÜTZPUNKT
-  WOHNGEMEINDE
-  GEWERBEGEMEINDE
-  ZENTRALER ORT

-  ÜBERGEBIETLICHE VERKEHRSVERBINDUNG
-  ÖRTLICHE VERKEHRSVERBINDUNG

-  BESCHRÄNKUNG AUF EIGENTWICKLUNG (VERZICHTGEMEINDEN)
-  ENTWICKLUNGSFÖRDERNDE MASSNAHMEN ANGEZEIGT (FÖRDERGEMEINDEN)

Bild 60 Leitmodell zur Siedlungsstruktur im ländlichen Nahbereich

Die dritte Alternative wird mit Bild 60 näher erläutert. Dieses Leitmodell bietet den Vorteil der Realisierungsmöglichkeit, da es von der historisch gewachsenen Siedlungsstruktur i. d. R. nicht allzu weit entfernt ist und zudem eine echte Verbesserung der vorhandenen Situation mit sich bringt. So etwa könnte in den Grundzügen ein ländlicher Nahbereich aufgebaut sein (vgl. dazu auch Bild 58, Stufe III, IV): um die Kerngemeinde, verkehrsgünstig gelegen, gruppieren sich kleinere bis mittlere Gemeinden verschiedener Funktionen. Hinzuweisen ist auf die Reduzierung mancher Kleinstgemeinden zu landwirtschaftlichen „Stützpunkten“. Auch das Maß und die Eigenart der beeinflussungsnotwendigen Strukturen ist genannt. Den relativen Konzentrationsprozeß („dezentrierte Konzentration“) der Siedlungskörper mag neben dem Lageplan (Bild 60) insbesondere der Längsschnitt des Bildes 61 hervorheben: hier ist dem vorhandenen das künftig anzustrebende Siedlungsprofil gegenübergestellt; die notwendige Polarität von Freiraum und bebauter Fläche (Städtebau als die „Kunst des Kontrapunktischen“) sei besonders betont. Damit zeichnet sich eine ausgewogene, differenzierte und mäßig konzentrierte Dorflandschaft ab, die mit ihrem Angebot an Wohn- und Arbeitsstätten, ihren übergebietslichen Verkehrsverknüpfungen und ihren Freizeitwerten durchaus konkurrenzfähig sein wird. (Bild 60 in Verbindung mit Bild 61; vgl. dazu auch die zusammenfassenden Darstellungen des Planungsbeispiels „Struktur- und Funktionsschema“ sowie „Flächennutzung und Infrastruktur“.)

Diese Dorflandschaft ist keineswegs als verkleinerter „Abklatsch“ der Stadtlandschaft zu sehen, sondern ein bewußt gestaltetes Siedlungsmuster, aufgebaut und geprägt durch die Erfordernisse unserer Funktionsgesellschaft, wobei regionale Kontraktionstendenzen größte Einflußkräfte ausüben. Denn wie bei allen Konzentrationen bieten auch relativ bescheidene Verdichtungen beachtliche ökonomische und soziale Vorteile; auch gibt es kaum ein besseres Mittel, um übermäßigen Verdichtungsprozessen anderenorts entgegenzuwirken. „Die räumliche Konzentration kann (. . .) vornehmlich überwunden werden durch eine Verstärkung der relativen Konzentration in den vordem leeren Räumen“ (126, S. 1700).

Schließlich darf man hoffen, daß einmal initiierte und geförderte ländliche Agglomerationen sich aufgrund der kumulierenden Kräfte weiterentwickeln und selbst agglomerierend wirken. Der Konzentrationsvorgang auch im ländlichen Raum ist ein Prozeß, der längst schon — wenn auch behutsam — begonnen hat, aber noch lange fort dauern wird. Noch ist es nicht zu spät, aus den bitteren Erfahrungen mit den städtischen Verdichtungsräumen Konsequenzen zu ziehen. Die werden den ländlichen Agglo-

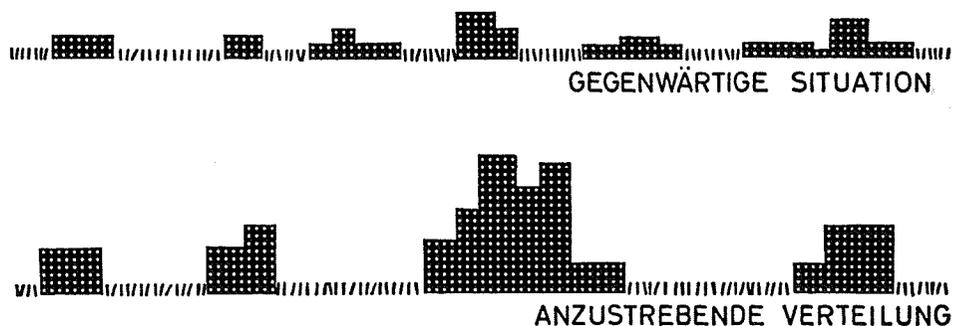


Bild 61 Siedlungsprofil eines ländlichen Nahbereiches

merationen bieten noch einmal die Möglichkeit, Siedlungsstrukturen nach neuzeitlichen Vorstellungen zu schaffen, Vorstellungen, die eine städtebauliche Ordnung in umfassendem Sinne beinhalten. Noch besteht die berechtigte Aussicht und begründete Hoffnung, Fehlentwicklungen, wie sie den Verdichtungsräumen eigen sind, rechtzeitig zu vermeiden. Noch kann das Land die städtebauliche Chance nutzen, die in den Verdichtungsgebieten vertan wurde.

#### **5.10 Einige weitere Anwendungsmöglichkeiten der funktionsspezifischen Strukturanalyse**

Es ist selbstverständlich und bedarf keiner besonderen Erwähnung, daß mit diesen wenigen Beispielen der planungspraktische Anwendungsbereich der Strukturanalyse bei weitem nicht ausgeschöpft ist. Insbesondere lassen sich die Materialien natürlich auch über Nahbereiche hinaus für Mittelzentren, Mittelbereiche usw. als Planungshilfsmittel verwenden. Wenn auch Erweiterungen und Ergänzungen des vorliegenden Datenmaterials angebracht erscheinen, so können dennoch mit den bereits erarbeiteten Basiswerten weitere Leitmodelle, Verfahrensgrundsätze und praktische Wegweisungen entwickelt werden. Auch der Interpretationsbereich der Analysedaten läßt noch manche zusätzliche Erkenntnisse erwarten. Greifen wir nur einige wenige Möglichkeiten heraus:

Analog zu den BOUSTEDT'schen Abgrenzungsverfahren für Stadtregionen erscheint es ratsam, auch eine einheitliche Abgrenzungsmethodik für „ländliche Nahbereiche“ zu entwickeln. Derartig abgegrenzte sozialökonomische Einheiten unterster Stufe sind notwendig, um die unterschiedlichen Vorgänge quantitativ meßbar, in ihrer Struktur transparent und in ihrer Entwicklung vergleichbar zu machen. Als Ausgangsdaten für eine einheitliche Abgrenzung ländlicher Nahbereiche bieten sich die funktionsspezifischen Referenzmittel an: ist (beispielsweise nach der hier vorgeschlagenen Methodik) der zentrale Ort in seiner Stufung bekannt, lassen sich mit Hilfe von Datenbündelformeln, die selbstverständlich in gleicher Weise für jeden Nahbereich angesetzt wurden, die gewünschten sozialökonomischen Einheiten leicht über eine Minimierung der Abweichungen von dem (bekannten) Norm-Nahbereich bestimmen.

Die Daten der funktionsspezifischen Analyse lassen sich aber auch vorteilhaft als Grundlagematerial für kommunale Bauleitpläne verwenden. Das betrifft die Absolut- und Relativwerte, aber auch die korrelativen Aussagen: so ist die Beschäftigtenquote beispielsweise wichtig wegen der Flächenausweisungen und der Wirtschaftsstruktur im weitesten Sinne; die Aufgliederung der Erwerbspersonen nach Wirtschaftsbereichen vermittelt nicht nur Erkenntnisse über die funktionelle und strukturelle Situation, sondern präjudiziert bereits Standortentscheidungen, die Pendlerzahlen beeinflussen das Verkehrsgefüge und demographische Daten sind schlechthin der Ausgangspunkt aller Betrachtungen.

Mit Hilfe der Referenzmittel können schließlich auch die herrschenden Konzentrationstendenzen quantifiziert und die „Basic-Nonbasic“-Konzeptionen verbessert werden. Stellt man Entwicklungsraten bestimmter Zeitabschnitte und unterschiedlicher zentralörtlicher Gliederungen einander gegenüber, so lassen sich „Konzentrationslinien“ ableiten, die recht anschaulich die Bevölkerungsverschiebungen wiedergeben. Die zwischen den beiden Gruppen wirtschaftlicher Tätigkeit, den Grundleistungs- und den Folgeleistungsbereichen, bestehenden typischen Relationen werden infolge der Globaldurchschnitte nur sehr unsicher erfaßt; die Aussagekraft der Basic-Nonbasic-Ratios ließe sich durch Verwendung differenzierter Mittelwerte entscheidend erhöhen.

Was die Interpretation der Analysedaten anbelangt, so sei abschließend auf zwei augenfällige Beispiele verwiesen: in Anlehnung an FOURASTIÉ und HILLEBRECHT wird häufig — auch für den ländlichen Raum! — der Anteil der Tertiären sehr hoch eingeschätzt. Die vorliegende Analyse weist deutlich nach, daß der Entwicklungsstatus der jeweiligen Einheiten entscheidend dafür ist, welche Strukturverschiebungen zukünftig zu erwarten sind, und daß für die vergleichsweise niedrigen Entwicklungsstufen der ländlichen Bereiche zunächst die Sekundären mehr Zuwachs zu erwarten haben als die Tertiären. Auch die Korrelationsbilder lassen manche Aussagen in einem anderen Licht erscheinen. Wenn die Beziehung Bevölkerungsdichte — Erwerbspersonen in der Landwirtschaft beispielsweise sehr straff ist, so erscheint es unangebracht, beide Indikatoren nebeneinander und gleichgewichtig zur Abgrenzung bestimmter Einheiten zu verwenden. Direkte Abhängigkeiten sind ebenso zu beachten wie einfache Ergänzungswerte. Alles in allem: die Strukturmaterialien müssen in Bedeutung, Beziehungsfeldern und Aussagekraft hinreichend bekannt sein, wenn sie optimal eingesetzt werden sollen.

## 6. Das Planungsbeispiel als Verifizierung der Leitmodelle und Verfahrensgrundsätze

Theoretische Erkenntnisse sollten an der Wirklichkeit überprüft werden, nur dann wird sich zeigen, ob die entwickelten Verfahren praktikabel sind, ob Änderungen notwendig erscheinen oder ob die vorgeschlagenen Methoden gar unbrauchbar sind.

Das im folgenden darzustellende Planungsbeispiel (49), auf das wiederholt hingewiesen wurde, gab einmal den Anlaß zur Erarbeitung dieses theoretisch-methodischen Beitrages, mag nun aber andererseits auch als *Testplanung* gelten. Am Planungsfall eines „ländlichen Nahbereiches“ — auf der Grenzlinie von Regionalplanung und Bauleitplanung also — wird aufgezeigt, wie methodisch vorgehen ist, wie die erarbeiteten Kompositionsregeln angewendet werden können und daß vor allem „einfache Übertragungen“ nicht zum Ziel führen: jede Untersuchungsaufgabe ist im besonderen Licht der Örtlichkeit und aufgrund gewonnener Erfahrungen neu zu durchdenken, wobei freilich modellartige Vorstellungen unentbehrliche Hilfsmittel sind. Darüber hinaus wird der konkrete Planungsfall aufschlußreiche Erkenntnisse über Struktur, Entwicklungschancen, -möglichkeiten und -notwendigkeiten eines ländlichen Nahbereichs vermitteln, die ihrerseits als Grundlage für Maßnahmen der Ortsplanung und Dorferneuerung dienen. Aus der umfangreichen Planungsarbeit (49) sei nur das Wesentliche knapp herausgestellt. Einige ausgewählte Bilder ergänzen und verdeutlichen den Textteil; auf nähere Einzelheiten, insbesondere auf Zahlennachweise, wird verzichtet. Nur jene Abschnitte seien ausführlicher behandelt, auf die, wie in Ziff. 5.1, 5.2, 5.5.3.1, 5.6 und 5.9, aus methodischen Gründen besonders verwiesen wurde\*).

\*) Neben dem umfangreichen Literaturnachweis in diesem Gutachten (49) sei für planerische Arbeiten in ländlichen Nahbereichen insbesondere verwiesen auf:

(60) GASSNER, E.: Städtebau auf dem Lande, Aufgaben und Probleme.

(61) GASSNER, E.: Die Dorferneuerung und ihre Probleme.

(49) FISCHER, KL.: Bereichsplanung Kirchheimbolanden. Eine Untersuchung über regionale Entwicklungskräfte auf die Ortsplanung, Stadt und Dorferneuerung. Bearbeitet im Institut für Städtebau, Siedlungswesen und Kulturtechnik der Universität Bonn. Herausgegeben vom Landkreis Kirchheimbolanden. Mondorf b. Bonn 1968. 300 Seiten, 100 Abbildungen, 44 Zahlentafeln, 2 Karten, Format DIN A 4.

- (65) GASSNER, E., FISCHER, KL. und ELLSIEPEN, H.-P.: Gemeinsamer Flächennutzungsplan Nahbereich Kirchheimbolanden. Erläuterungsberichte und Flächennutzungspläne der Stadt Kirchheimbolanden und der Gemeinden Bischheim, Bolanden, Dannenfels, Gauersheim, Marnheim, Morschheim, Oberwiesen, Orbis und Rittersheim.
- (42) ELLSIEPEN, H.-P.: Untersuchungen zur Sanierung von Dorflagen in einem ländlichen Nahbereich.
- (130) NEUMANN, D.: Studien- und Modellvorhaben zur Erneuerung von Städten und Dörfern im Nahbereich Kirchheimbolanden. Analyse und Planung der Agrarstruktur.
- (44) Entwicklungsprobleme des ländlichen Raumes. Mit Beiträgen von MORGEN, SCHNEIDER, RIEMANN, BLOCH, AUTSCHBACH und BURBERG.
- (43) Die Entwicklung des ländlichen Raumes als Aufgabe der Raumordnungs- und regionalen Strukturpolitik.
- (144) Raumordnung und Bauleitplanung im ländlichen Raum. Mit Beiträgen von GOB, ISBARY, RÖHM, ISENBERG, GÜTHER, ALBERS, HESSING, DITTRICH, MECKE-LEIN, ZIEGLER und UMLAUF.
- (125) Zur Methodik der Regionalplanung.
- (145) Beiträge zur Regionalpolitik.
- (127) MORGEN, H. und Mitarbeiter: Beiträge zur Entwicklung ländlicher Nahbereiche. Eine Modellstudie.
- (141) Die Planung im ländlichen Raum. Leitfaden und Sachkatalog.
- (24) BRENKEN G. und SCHEFER, A.: Handbuch der Raumordnung und Landes-, Regional-, Orts-, Fachplanung.
- (122) LENORT, N. J.: Strukturforchung und Gemeindeplanung. Zur Methodenlehre der Kommunalpolitik.
- (10) BEUTLER, H.: Die Aufgabe der Vorplanung für den langfristigen Umbau eines verstädterten Nahbereichs zu einer geordneten Stadtlandschaft am Beispiel Wiesloch (Nordbaden).
- (11) BEUTLER, H.: Zwischen den Gemeinden und der Region.
- (6) D'ALLEUX, H. J.: Der zentralörtliche Bereich Eisenberg/Pfalz. Eine landesplanerisch-städtebauliche Untersuchung in den Landkreisen Kirchheimbolanden und Frankenthal.
- (152) SCHOLZ, H.: Die Nahbereichsplanung.
- (64) GASSNER, E.: Kritische Betrachtungen zur Bauleitplanung und Bodenpolitik in Kleinstädten und Entwicklungsgemeinden.
- (168) WURZER, R.: Der Flächenwidmungsplan als Instrument für eine funktionsbestimmte Stadtplanung.
- (169) WURZER, R.: Mindestanforderungen an einen rechtswirksamen Flächenwidmungsplan für Gemeinden bis 20 000 Einwohner.
- (62) GASSNER, E.: Kommunalwirtschaftliche Aspekte bei der städtebaulichen Erweiterung von Ortschaften.
- (89) HUBLER, K.-H.: Neue Akzente in der Strukturpolitik des Bundes für die ländlichen Räume?  
HUBLER, K.-H.: Warum Dorferneuerung?
- (2) ABB, W.: Die Planung im ländlichen Raum.
- (1) ABB, W.: Ländliche Neuordnung und Bauleitplanung.
- (150) SCHMITTER, E.-P. und Mitarbeiter: Die ländliche Gemeinde. Planung und Gestaltung.
- (19) BOTHE, H.-G.: Vorplanung im Agrarbereich.
- (7) v. BABO, F. und GERNER: Agrarstrukturelle Rahmenplanung.
- (53) Forschung und Planen in ländlichen Entwicklungsgebieten.
- (81) HERZNER, E.: Die Landwirtschaft in der städtebaulichen Ordnung der Gemeinde.
- (135) OPPERMANN, E.: Die Standortwahl für vereinfachte Betriebe.
- (46) FISCHER, KL.: Aussiedlung und Bauleitplanung.
- (21) BRACK, G.: Möglichkeiten und Grenzen der Agrarstrukturverbesserung im Rahmen der Raumordnungspolitik.
- (22) BRACK, G.: Die agrarstrukturelle Rahmenplanung für Rheinland-Pfalz.
- (112) KOTTER, H.: Soziologische Aspekte der Planung auf dem Lande.
- (57) GAMPERL, H.: Ländliche Neuordnung (Flurbereinigung).
- (107) KLEMPERT, B.: Beziehungen zwischen Flurbereinigung und Dorferneuerung.
- (137) OSTHOFF, F.: Flurbereinigung und Dorferneuerung.

## 6.1 Funktionen im größeren Raum und Gebietsstruktur

Das Untersuchungsgebiet, um das es sich hier handelt, liegt etwa im Schwerpunkt des Agglomerationsfeldes Mainz/Wiesbaden, Mannheim/Ludwigshafen und Saarbrücken (Bild 62); es wird durch eine eigentümliche Mittel- und Übergangsstellung gekennzeichnet: dies gilt in räumlich-funktioneller,

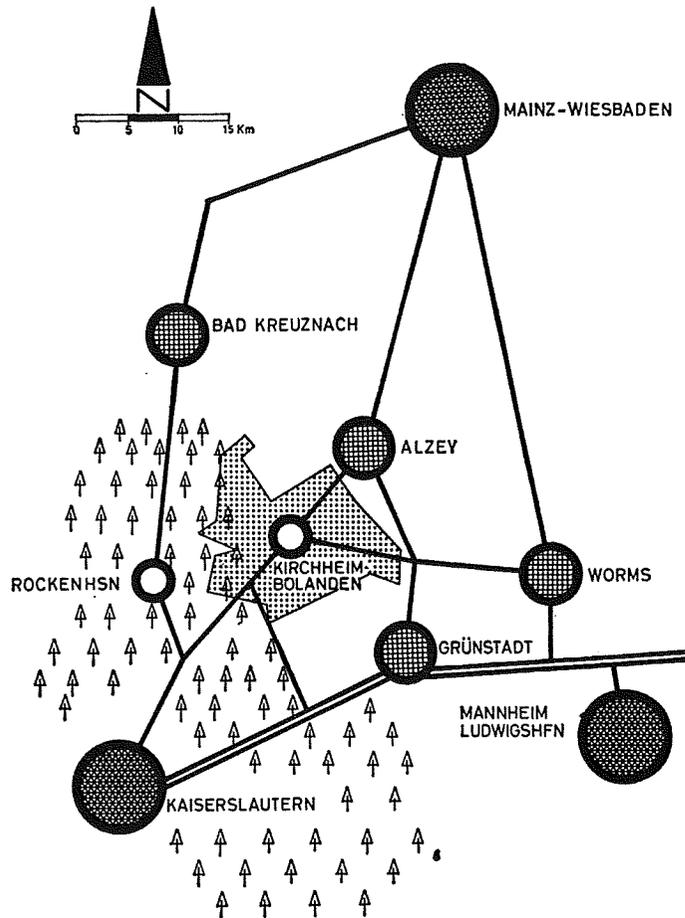


Bild 62 Lage des Untersuchungsgebietes „Kirchheimbolanden“ (Planungsbeispiel)

- (128) NAURATH, B.: Bauleitplanung und Flurbereinigung.
- (159) STEUER, R. und BOTHE, H. G.: Gutachten zu einer Neuordnung des ländlichen Raumes durch Flurbereinigung.
- (149) SCHICKE, H. und BATZ, E.: Koordinierung der Flurbereinigung mit anderen Planungen zur Neuordnung des ländlichen Raumes.
- (111) KLOSE, F.: Stadt und Dorf im Spannungsfeld der industriellen Entwicklung aus sozialhygienischer Sicht.
- (13) BIELENBERG, W.: Bauleitplanung und Raumordnung.
- (27) BRUGELMANN, H., FORSTER, H., GRAUVOGEL, G., MEYER, H., POHL, W., STAHNKE, S.: Kommentar zum Bundesbaugesetz.
- (66) GELZER, K.: Das neue Bauplanungsrecht.
- (173) ZINKAHN-BIELENBERG: Bundesbaugesetz-Kommentar.

in sozialökonomischer, aber auch in infrastruktureller Hinsicht. Obwohl die Einzugsbereiche der größeren Zentren das Planungsgebiet nur mit geringer Intensität und keineswegs eindeutig erfassen, hat es Kirchheimbolanden nicht vermocht, in dieser „Weichzone“ einen eigenen gefestigten Bereich aufzubauen (Bild 63). Wirtschaftlich gesehen treten Übergangsmerkmale von der landwirtschaftlichen zur mehr gewerblichen Orientierung hervor, wobei dem Dienstleistungsbereich langsam eine größere Bedeutung zukommt. Kennzeichnend auch die häufig mehr traditionell geprägten Strukturen und ihre geringe Anpassung an industriegesellschaftliche Verhaltensweisen. Die noch mangelhafte Ausstattung des Raumes mit öffentlichen und privaten Folgeeinrichtungen aller Art bekräftigt das skizzierte Bild von dem „Raum im Umbruch“. So zeigt sich die Kleinregion Kirchheimbolanden den größeren Verdichtungen zu eng benachbart, wenn man auf gewisse Selbständigkeit und rein landwirtschaftliche Ausrichtung abstellen möchte, aber zu weit entfernt, wenn man engste Verflechtungen, mehr Führungsvorteile oder daraus erwachsende kommunale Eigendynamik erhofft.

Als generelle Planungsmaßnahme wird eine beschleunigte Umstrukturierung vorgeschlagen, um so die unausgewogenen Verhältnisse — die gerade in einer Übergangsphase zu Beeinträchtigungen führen müssen — zu verbessern. Es wird empfohlen, die Standortchancen im Wirtschaftsschatten der drei Verdichtungsräume mehr als bisher zu nutzen, die Vielfalt der sich berührenden und überlagernden Einflusssphären im Sinne eines höheren Freiheitsgrades zu werten und dabei die Kleinregion Kirchheimbolanden so auszubauen, daß sich ein eigener, selbständiger und nachhaltig gefestigter Bereich ergibt. Es muß mithin Bestandteil der übergeordneten Konzeption sein, die Kleinregion möglichst intensiv an den Vorteilen der Verdichtungsräume teilhaben zu lassen und zugleich ihren eigenen Wohn- und Freizeitwert zu sichern.

Vorrangige Maßnahmen zu diesem Planungsziel sind der Ausbau der Gemeinden mit zentralörtlicher Bedeutung (Kirchheimbolanden als Mittelzentrum, Albisheim als Kleinzentrum), die auch entwicklungsgerecht liegen, zu Zentren der sozialen Betreuung, der Wirtschaft, Kultur, Versorgung oder Verwaltung und — in Ermangelung einer Eisenbahnverbindung — ein verkehrsgerechter Ausbau der klassifizierten Straßen nach Kaiserslautern, Ludwigshafen und Mainz. Mit der Fixierung der zentralen Orte werden zugleich wesentliche Standortentscheidungen vorweggenommen (Bild 64). Organisatorische Hilfen müssen bei alledem hinzutreten.

Wie im praktischen Planungsfall die zentralörtliche Ausgliederung in Bild 64 gefunden wurde, belegen u. a. Bild 65 und 66. In Bild 65 sind (aus statistischen Grunddaten) „kernbildende“ Indikatoren zusammengestellt, die über die relative Wertigkeit der Gemeinden Auskunft geben. Während sich die Einzeldarstellungen auf jeweils einen Indikator beziehen, enthält das Bild rechts unten die Zusammenfassung der Ermittlungen. Diese Karte läßt auf den ersten Blick die hier überragenden Gemeinden mit den höchsten Wertigkeitsziffern erkennen: zwischen der ersten Gruppe mit Alzey (50 Punkte), Eisenberg (50 Punkte), Kirchheimbolanden (49 Punkte), Rockenhausen (48 Punkte) und Winnweiler (44 Punkte) folgen erst mit weitem Abstand die Gemeinden Marnheim (25 Punkte), Albisheim (23 Punkte), Harxheim (21 Punkte) und Bolanden (20 Punkte). Hat man so mit Hilfe einfacher statistischer Methoden die Wertigkeit der einzelnen Gemeinden untereinander ermittelt, lassen sich leicht jene Gemeinden ablesen, die evtl. als zentrale Orte in Frage kommen. Diese Gemeinden sind nun näher zu untersuchen, wobei insbesondere die Ausrüstung mit allgemeinen Infrastruktureinrichtungen (öffentlichen und privaten Folgeeinrichtungen) zu beachten ist. Berücksichtigt man deren Einzugsbereiche und die Entfernungslage der einzelnen Gemeinden, beachtet man darüber hinaus historische Abgrenzungen, Pendlerbeziehungen usw., so lassen sich auch die zugehörigen Bereiche abgrenzen. Als Beispiel für die dynamische Bereichsabgrenzung



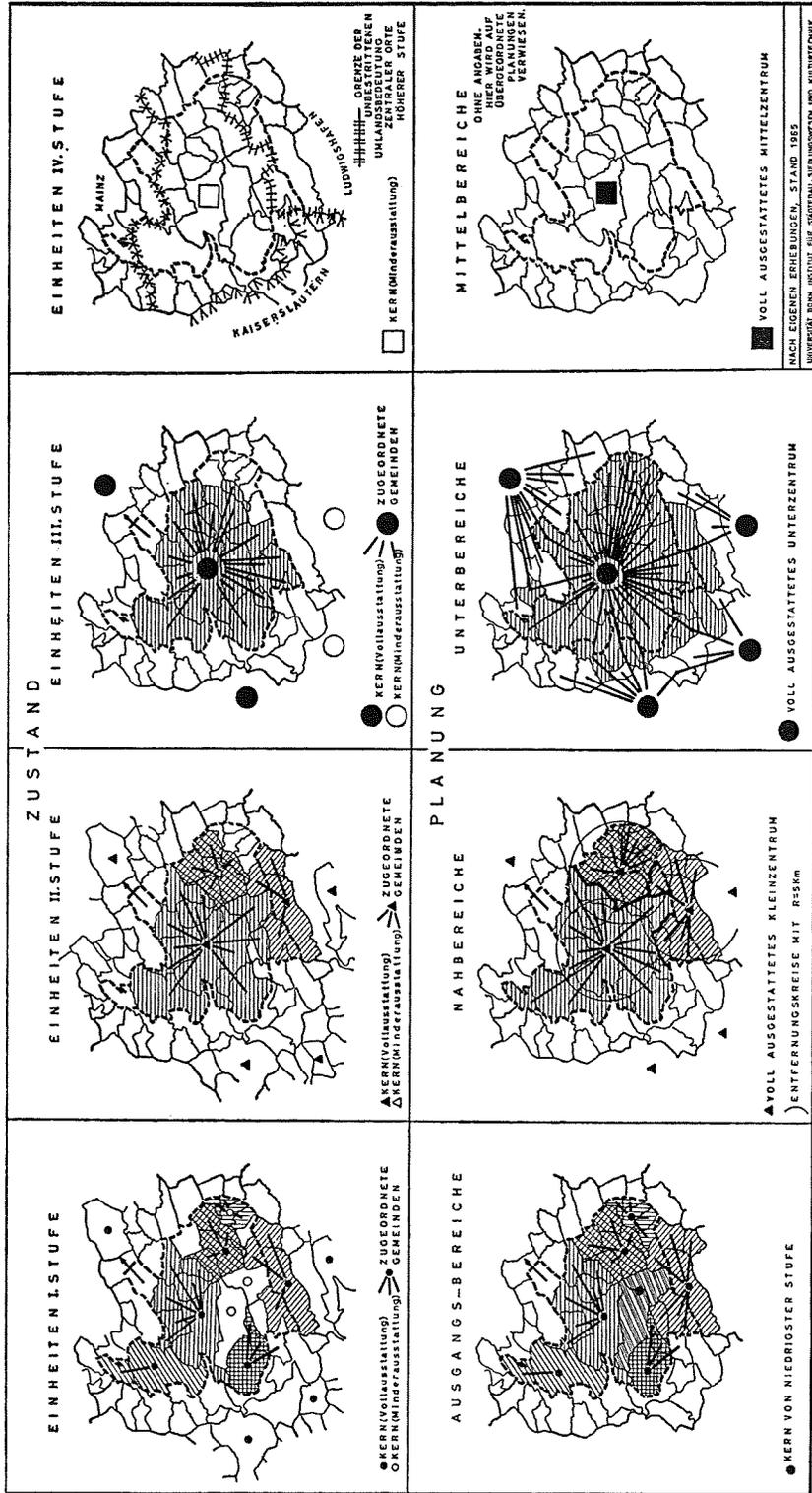


Bild 64 Zentralörtliche Gliederung des Planungsgebietes

nach der „Strecken-Flächenmethode“ mag Bild 66 dienen; hier wurde versucht, den künftigen Einflußbereich der Kreisstadt abzuschätzen, wobei Kirchheimbolanden einmal als Unterzentrum und einmal als Mittelzentrum angenommen worden ist. Dieser potentielle Bereich kann bei Anspannung aller Kräfte und Konstanz der Verhältnisse in den übrigen Zentren einmal der Einflußbereich Kirchheimbolandens werden. Man erkennt allerdings aus der Gegenüberstellung von Gegenwart und Zukunft, daß der neue Bereich für die Stadt nicht allzu große Veränderungen erbringt: wesentlich scheint allerdings, daß sich der Bereich Harxheim bei geänderten Attraktionen eindeutig nach Kirchheimbolanden ausrichtet läßt. Darüber hinaus wird in den Bereich auch die ein oder andere Gemeinde aus dem angrenzenden Landkreis Rockenhausen einbezogen werden können.

Wie schließlich nach dem „dynamisierten Meßzifferverfahren“ auch die Graduierung der zentralen Orte, also ihre absolute Wertigkeit, bestimmt werden kann, sei ebenfalls etwas ausführlicher erläutert. Wie angedeutet, werden die mit Bild 65 abgeschätzten (in Frage kommenden) zentralen Orte mit großen Durchschnittswerten verglichen; diese Gegenüberstellung liefert den Unterschied zwischen Ist- und Sollwerten und im Vergleich auch die zukünftige Stufe des zentralen Ortes. Als Ausscheidungskriterien dienen hier ausgewählte Grunddaten und ihre dynamischen Komponenten:

		Ein- wohner	Erwerbs- personen	am Ort arbei- tende Erwerbs- personen	nicht- landw. Beschäf- tigte	Summe (Schlüs- selzahl)
Meßziffern- Grundreihe (zentraler Ort mittlerer Stufe)	absolut	11 100	4 900	6 600	6 000	28 600
	Veränderung 1950—1961 in %	+ 21	+ 22	+ 26	+ 50	+ 119
Meßziffern- Grundreihe (zentraler Ort unterer Stufe)	absolut	2 600	1 200	1 200	1 000	6 000
	Veränderung 1950—1961 in %	+ 12	+ 8	+ 7	+ 43	+ 70
Meßziffer Kirchheimbolanden	absolut	5 240	2 190	2 570	2 360	12 360
	Veränderung	+ 10	+ 9	+ 2	+ 47	+ 68
Meßziffer Albisheim	absolut	1 280	610	470	270	2 630
	Veränderung	— 7	— 9	— 28	+ 8	— 36
Meßziffer Dannenfels	absolut	930	450	350	180	1 910
	Veränderung	— 2	— 9	— 28	+ 19	— 20
Meßziffer Harxheim	absolut	840	370	230	110	1 550
	Veränderung	+ 4	— 4	— 37	+ 5	— 32
Meßziffer Göllheim	absolut	1 940	910	650	390	3 890
	Veränderung	+ 4	—	—	—	—
Meßziffer Marnheim	absolut	1 400	640	500	320	2 860
	Veränderung	— 5	— 9	— 19	— 20	— 53

Vergleicht man die Datenreihen miteinander, so fällt auf, daß die Stadt Kirchheimbolanden in ihrer Bedeutung eindeutig zwischen Unter- und Mittelzentrum liegt, in ihrer Dynamik allerdings nur knapp der eines Unterzentrums gleichkommt (Übergangsstellung). Schließt man eine rückläufige Entwicklung aus, so dürfte als Zielvorstellung der zentrale Ort mittlerer Stufe anzusehen sein. Die Zweckmäßigkeit dieses Entwicklungszieles findet auch in der Tatsache Rückhalt, daß ein vollausgestatteter zentraler Ort dieser Größenordnung für die Umlandbewohner mehr und mehr notwendig wird. Von den übrigen Gemeinden des Planungsgebietes sind hier beispielhaft noch Albisheim, Dannenfels, Harxheim, Göllheim und Marnheim herausgegriffen. Harxheim und Dannenfels kommen als Kleinzentrum nicht in Frage (Harxheim hat sogar noch ungünstigere Werte als Dannenfels), Göllheim, außerhalb des Planungsgebietes, liegt bei den hier

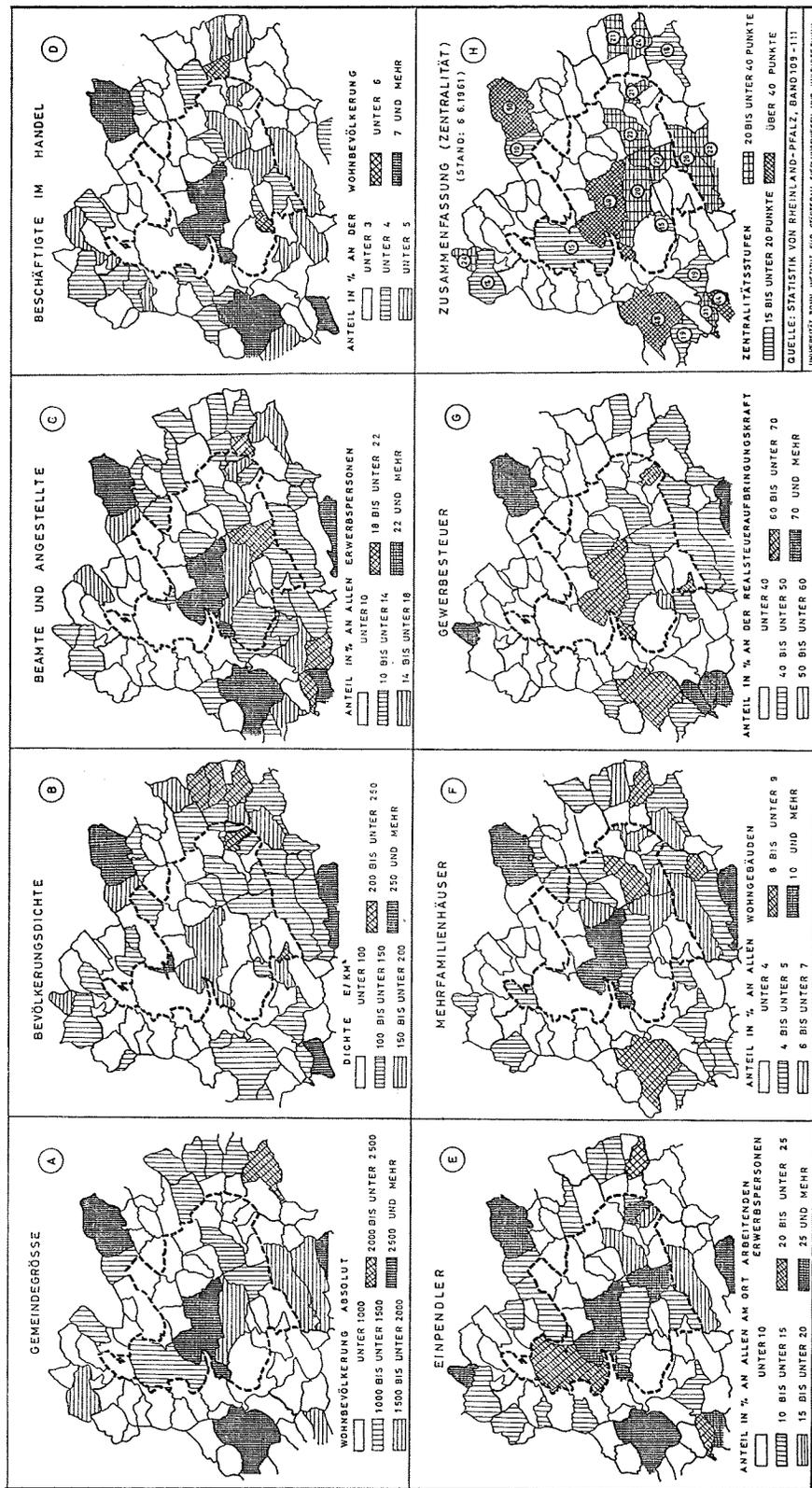
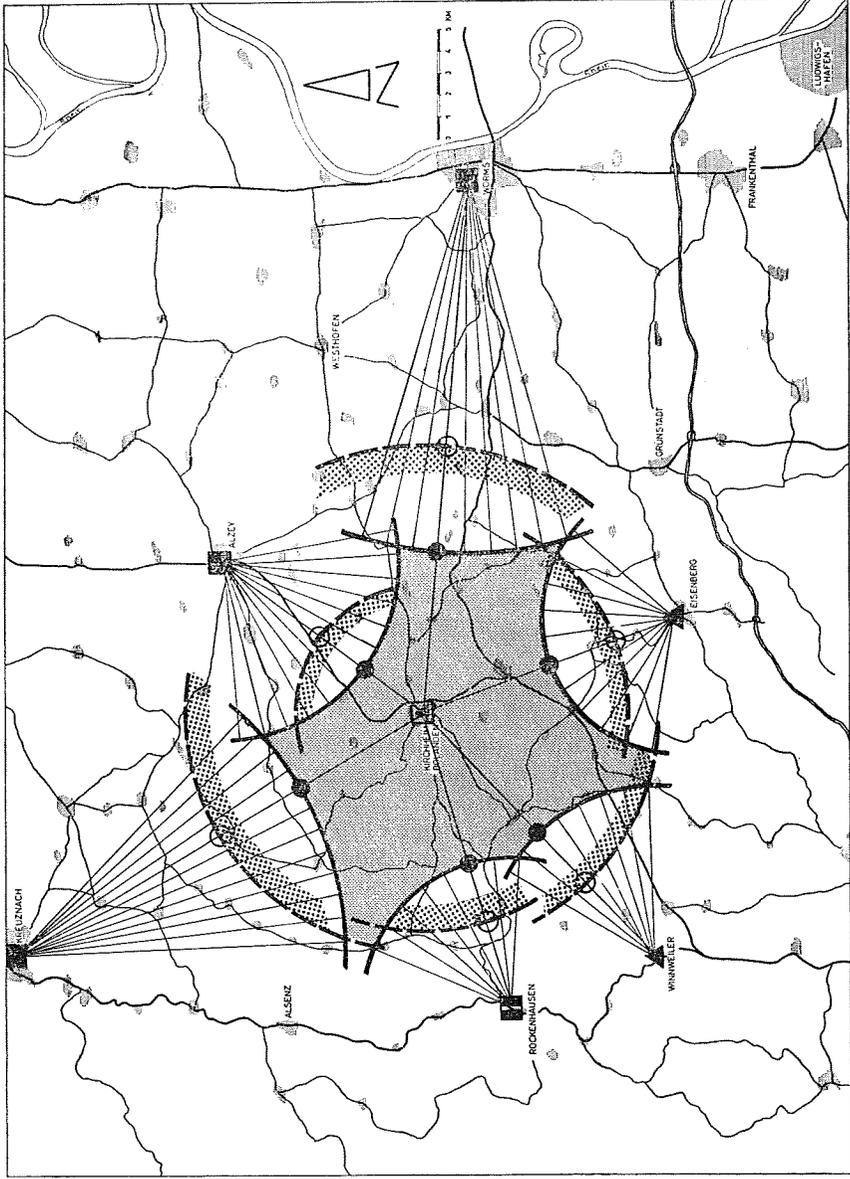


Bild 65 Wertigkeitsbestimmung von Gemeinden aus statistischen Grunddaten



**ERLÄUTERUNGEN:**

BEISPIEL FÜR DIE ABGRENZUNG VON EINFLUSSBEREICHEN IN GEGENWÄRT UND ZUKUNFT NACH DER „STRECKEN-FLÄCHEN-METHODE“

-  EINFLUSSBEREICHE ANGRENZENDER ZENTREN
-  ZENTRALER ORT MITTLERER STUFE
-  NICHT VOLL AUSGESTATTETER ORT MITTLERER STUFE
-  ZENTRALER ORT UNTERER STUFE
-  DISTANZLINIEN MIT GLEICHGEWICHTS-PUNKTEN
-  BEREICH DER STADT KIRCHHEIM-BOLANDEN ALS ZENTRALER ORT UNTERER STUFE
-  BEREICH DER STADT KIRCHHEIM-BOLANDEN ALS ZENTRALER ORT MITTLERER STUFE

Bild 66 Abgrenzung des Einflußbereiches der Stadt Kirchheimbolanden

untersuchten Gemeinden eindeutig an der Spitze und sollte als Kleinzentrum ausgestattet werden. Die Meßziffern von Marnheim und Albisheim sind, wenn man Ortsgröße und dynamische Komponente sieht, etwa gleich. Als zukünftigem Kleinzentrum ist allerdings Albisheim der Vorzug zu geben, weil seine Entfernungslage ungleich günstiger ist und ein ihm eigener Bereich sich im Laufe der Zeit herausbilden können. Es ist allerdings darauf hinzuweisen, daß die Entwicklungskomponente von  $-36\%$  weit unter dem Sollwert von  $+70\%$  liegt und auch die Absolutzahlen stark divergieren. Soll Albisheim zukünftig die Funktion eines Kleinzentrums erfüllen, ist seine Entwicklung entscheidend zu forcieren.

Eine homogene Gesamtsstruktur wird selbst für diesen relativ kleinen Raum auch in Zukunft nicht in Frage kommen. In ihren sozialökonomischen Grundzügen werden zur strukturellen Gliederung der Kleinregion drei bevorzugte gebietliche Funktionsfelder vorgeschlagen: ein ausgesprochen landwirtschaftlich orientierter Bereich im Osten, ein von Gewerbe und Dienstleistungen geprägter Bereich in mäßiger Verdichtung in der Mitte und ein fremdenverkehrlich-landwirtschaftlicher Mischbereich im Westen. Der Kernbereich, gleichsam ein „Aktivitätskeil“, nimmt Anschluß an die Wirtschaftsachse Ludwigshafen—Kaiserslautern und trägt insofern besonders dynamische Züge (Bild 67).

## 6.2 Natürliche Grundlagen

Charakteristisch und bezeichnend für das Untersuchungsgebiet ist eine deutliche Zweiteilung des Landschaftsraumes, die sich in geologischer und klimatischer Hinsicht, in Boden und Vegetation widerspiegelt (Bild 68): eine geologische Trennlinie grenzt die Tertiärsedimente des Zellertales von den Schichten des Rotliegenden im Donnersberggebiet ab. Durchschnittliche Zahl der Sommertage (15 gegen 38) oder mittlerer Jahresniederschlag (770 gegen 530 mm) weisen vom Donnersberg zum Zellertal hin beträchtliche Unterschiede auf (Entfernung 20 km, Höhenunterschied 500 m). Während im Osten helle Sand- und Lehmböden vorherrschen, sind im westlichen Teil die kalkarmen Böden des Rotliegenden verbreitet. Die Bodentypen wechseln von Braunerden und Rendzinen bis hin zu Hang- und Pseudogleyen; die Bodenklimazahlen reichen von über 80 bis 30. An Vegetationsformen ließe sich mithin — grob abgrenzend — die Trockenflora des Zellertales von dem walddreichen Donnersberggebiet unterscheiden. Hauptnutzungsarten: vornehmlich Ackerbau (Zuckerrüben, Braugerste, Weizen), sogar Weinbau im Osten, mehr Wiesen und Weiden, z. T. Obstbau, vor allem aber Waldflächen im Westen.

Die für die landwirtschaftliche Nutzung gut geeigneten Böden im Osten des Gebietes (Abgrenzung vgl. Bild 69) sollen nicht anderweitig genutzt werden, die landwirtschaftlichen Flächen mit beträchtlichen naturbedingten Standortnachteilen aus der landwirtschaftlichen Nutzung ausscheiden oder umgewidmet werden. Der Landschaftshaushalt und die Gestalt der Landschaft sollen durch landschaftspflegerische Maßnahmen verbessert werden: dazu gehören Maßnahmen zum Hochwasserschutz an Pfrimm, Gerbach und Leiselsbach, die landschaftliche Einbindung der Mineralabbaugebiete in Marnheim und Rüssingen und erosionsschützende Maßnahmen.

Empfohlen wird zu einer effektiven Gewässerunterhaltung die Gründung des „Wasser- und Bodenverbandes Pfrimm“. Um einen wirtschaftlichen Personal- und Maschineneinsatz zu gewährleisten, empfiehlt sich eine enge Zusammenarbeit mit anderen Unterhaltungsverbänden. Aufgrund des geologischen Aufbaues und der petrographischen Beschaffenheit der Schichten sind im SSW exponierten Hang des östlichen Zellertales Hangrutschungen möglich. Von Bauflächenausweisungen wird abgeraten.

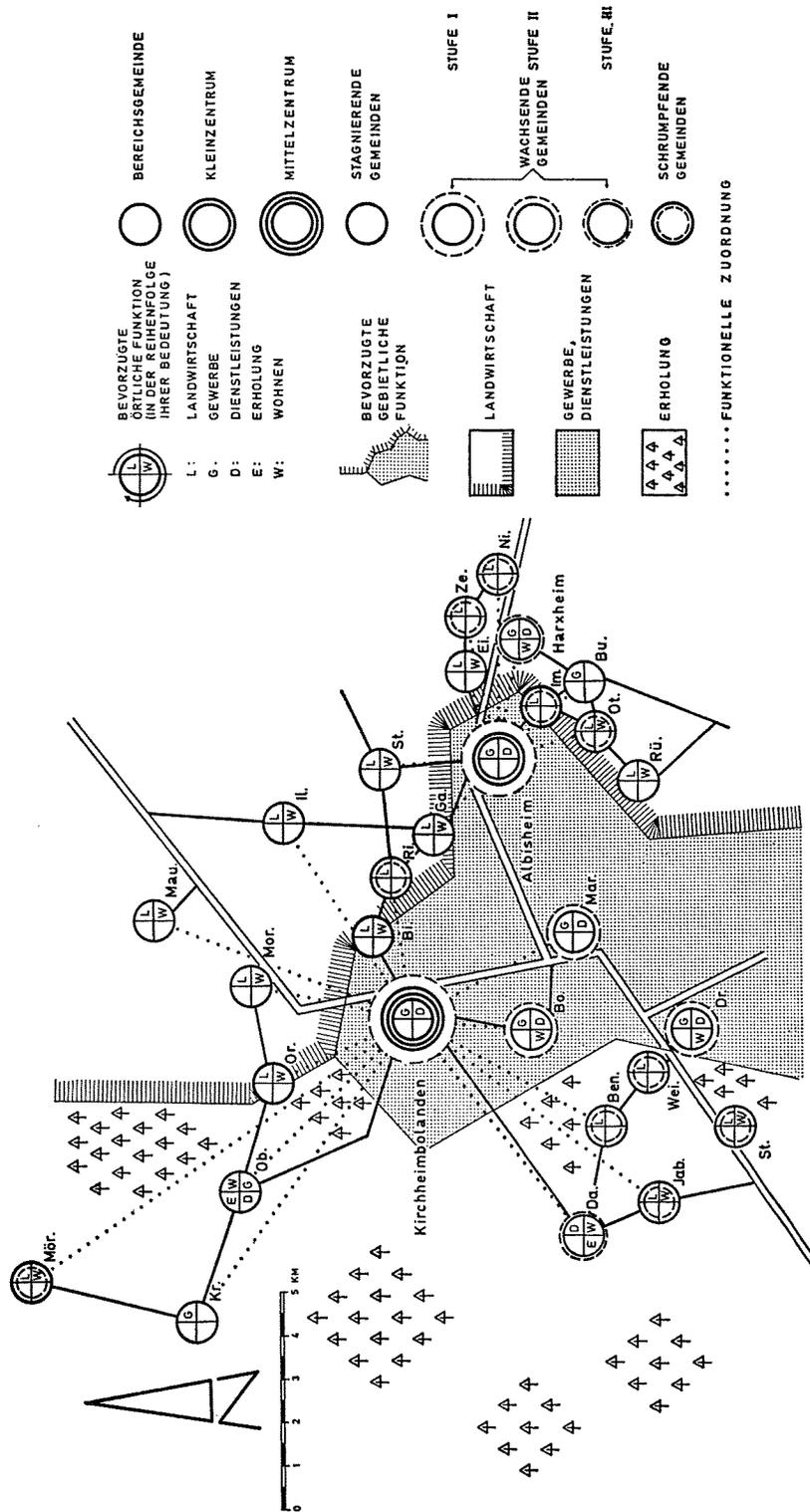


Bild 67 Struktur- und Funktionsschema – Zielvorstellung

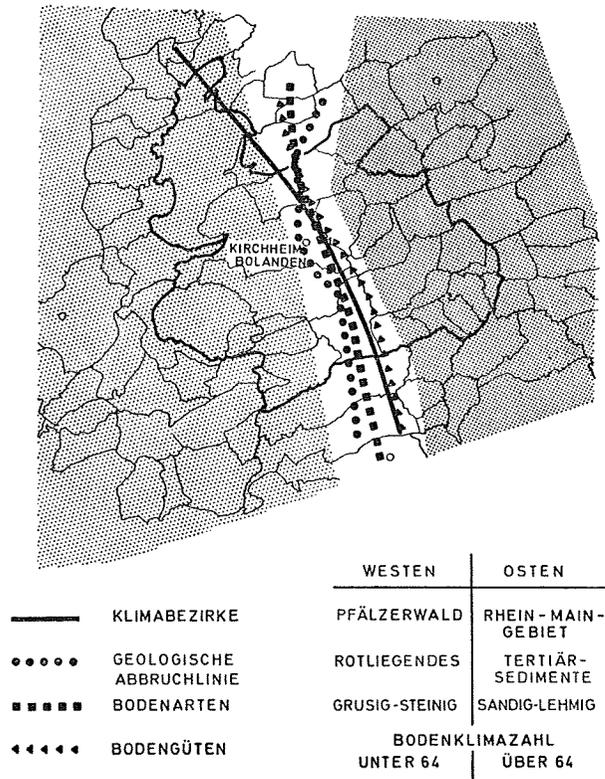


Bild 68 Natürliche Grundlagen im Planungsraum (Schemabild)

### 6.3 Bevölkerungs- und Siedlungsstruktur

Die Kleinregion Kirchheimbolanden ist schon seit alters her bevölkerungsmäßiges Abgabegbiet für wirtschaftlich attraktivere Zonen gewesen. Die außerordentliche Bevölkerungszunahme von 1815—1835 (+ 42,7 %), die noch über dem Landesdurchschnitt liegt (+ 35,8 %), erklärt sich mit der Auflösung der alten agrargesellschaftlichen Ordnung. Fehlende Arbeitsplätze zwangen in der Folge zur Abwanderung; bis 1939 hat der Raum um Kirchheimbolanden keine übergebietliche Anziehungskraft mehr entwickeln können. Als Folge der Kriegseinflüsse muß das Wachstum in dem Zeitraum 1939—1950 gedeutet werden; geringfügige Abwanderungen 1950—1961 sind das Ergebnis einer Übergangsphase, sind Bevölkerungsverschiebungen aufgrund kritischer Standortauslese und kräftig wirkender Kontraktionstendenzen (Bild 70).

Einige Schlüsselzahlen zum langfristigen Trend:

Bevölkerungsentwicklung über ein Jahrhundert (1835—1939) je 1 000 Einwohner und Jahr in der Kleinregion  $\pm 0$ , im Land Rheinland-Pfalz + 5,6, im Bundesgebiet + 6,8. Bevölkerungszunahme 1815—1961 in der Kleinregion um knapp 10 000 Einwohner, das sind + 65,1 %, im Land Rheinland-Pfalz + 183,7 %. Langfristig schrumpfende Gemeinden: Einselfthum, Jakobsweiler, Morscheim, Rittersheim,

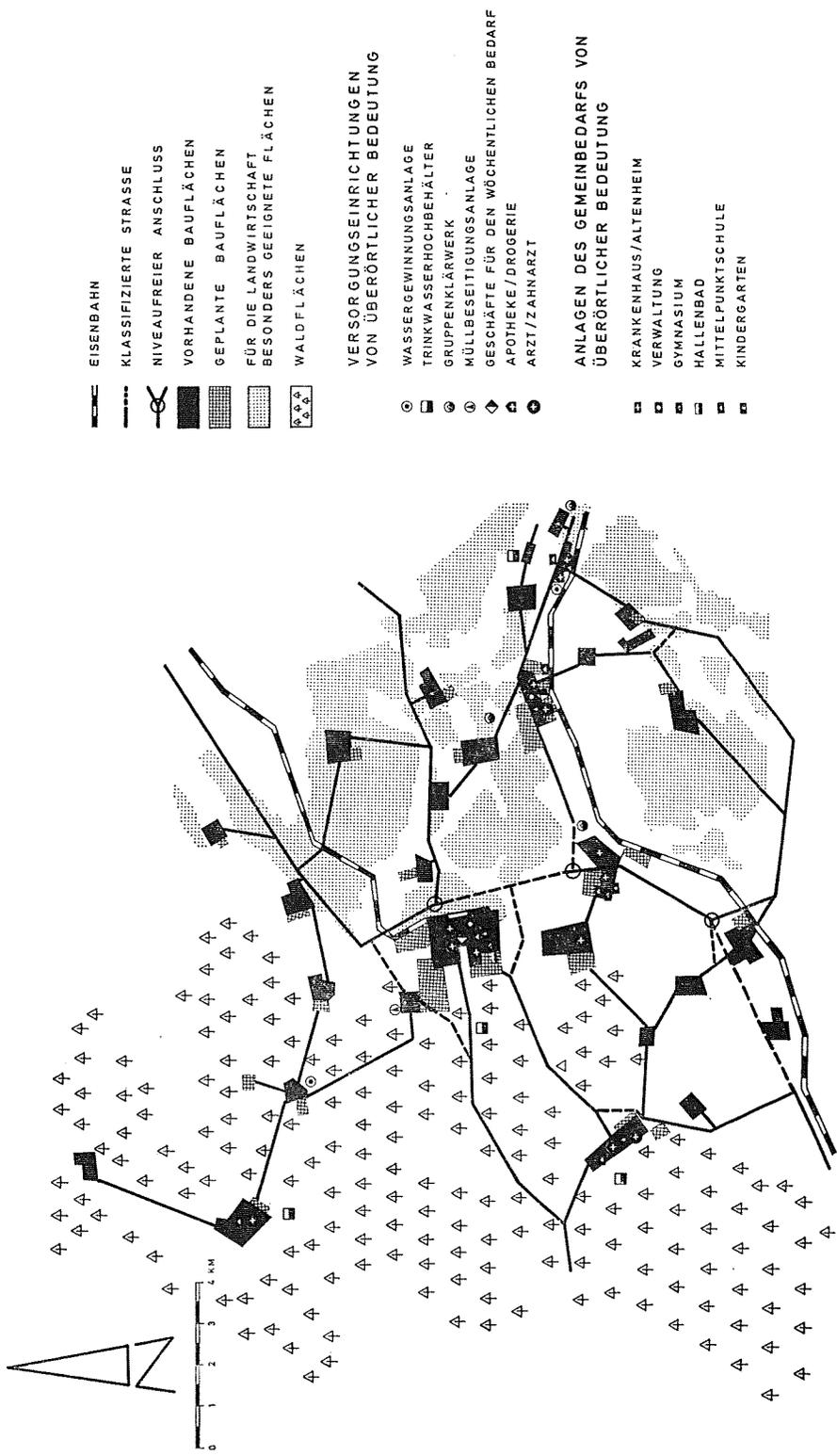


Bild 69 Flächennutzung und Infrastruktur – Schematische Darstellung des Planungszieles

Standenbühl, Stetten, Weitersweiler und Zell. Langfristig wachsende Gemeinden: Albisheim, Bolanden, Dannenfels, Kirchheimbolanden und Rüssingen (Bild 70, 71).

Einige Schlüsselzahlen zum kurzfristigen Trend:

Bevölkerungsentwicklung im Zeitraum 1956—1964 je 1 000 Einwohner und Jahr in der Kleinregion —1,0, im Land Rheinland-Pfalz +10,3, im Bundesgebiet +12,0. Davon positive Geburtenbilanz (+6,7) und negative Wanderungsbilanz (—7,7) im Untersuchungsgebiet; bemerkenswert die Verbesserung der Wanderungsbilanz in den Zeiträumen 1956/1960 (—9,1) bis 1960/1964 (—6,7). Bevölkerungsveränderung 1950—1961 in der Kleinregion um knapp —600 Einwohner, das sind —2,4 %; im Land Rheinland-Pfalz +14,0 %. Kurzfristig schrumpfende Gemeinden: Gauersheim, Ilbesheim, Mörsfeld, Morschheim, Ottersheim, Rittersheim, Standenbühl, Stetten und Weitersweiler. Kurzfristig wachsende Gemeinde: Bolanden (Bild 70, 72).

In verschiedenen Varianten durchgerechnete, rein numerische, wertfreie Bevölkerungsprognosen lassen erkennen, daß auch in Zukunft (Planungsziel: 1980) mit keiner nennenswerten Bevölkerungszunahme gerechnet werden kann: die maximale Bevölkerungszahl wird bei ausgeglichener Wanderungsbilanz und positiver Geburtenbilanz (Entwicklungsfaktor  $p_{1k} = 0,67/100$  E. u. J.) bei 26 769 liegen, gegenüber 1964 nur eine Zunahme von rd. 2 500 Einwohnern. Bleibt dagegen der Geburtenüberschuß nicht vollends dem Raum erhalten, so darf nur mit einer geringfügigen Zunahme um 150 auf 24 470 Einwohner gerechnet werden. Dieser Zuwachs, der eine reduzierte Wanderungs- und Geburtenbilanz impliziert (Entwicklungsfaktor  $p_{3k \text{ red}} = 0,04/100$  E. u. J.) ist zugleich der wahrscheinlichste Prognosewert (Bild 70).

Während die „rechnerische“ Bevölkerungsprognose die entwicklungspezifischen Faktoren in Variantenrechnungen herausstellt und damit auch ein Maß für das Wahrscheinliche und Mögliche setzt, hat eine mehr „qualifizierte“ Prognose den Raum und seine Bevölkerung unter bestimmten Wertvorstellungen zu sehen. Eine räumliche Struktur mit gesunden Lebens- und Arbeitsbedingungen sowie ausgewogenen wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Verhältnissen wird u. a. erst dann erreicht werden können, wenn eine bestimmte Bevölkerungsdichte in abgestufter Konzentration vorhanden ist. Als Bevölkerungsziel werden für das Untersuchungsgebiet in weiterer Zukunft 31 000 Einwohner anzustreben sein, wobei die Stadt Kirchheimbolanden mit 11 000 und die Gemeinde Albisheim mit 2 500 notwendigen Einwohnern in ihrer relativen Verdichtung besonders herausgestellt seien (Bild 73, 74).

Wie lassen sich nun im einzelnen diese Werte erarbeiten? Wie gelangt man in der Planungspraxis von Trendprognosen, unter Berücksichtigung von Kontrollprognosen, zu den eigentlichen Zielvorstellungen.

Für die rechnerische Bevölkerungsprognose können arithmetische oder geometrische Extrapolationen verwendet werden, wobei im ersten Fall linear fortgerechnet wird und im zweiten Fall (exakterweise) berücksichtigt wird, daß sich auch der hinzukommende Bevölkerungsanteil weiter fortpflanzen wird (Zinseszinsformel, vgl. dazu auch Tafel 6). Diese geometrische Progression empfiehlt sich vor allem für Rechnungen über größere Zeiträume und Bevölkerungszahlen (so wurde im vorliegenden Fall diese Formel für die Berechnung des langfristigen Trends für die Bevölkerungsentwicklung in der Bundesrepublik und im Land Rheinland-Pfalz verwendet). Im vorliegenden Planungsfall werden die Prognoserechnungen nur mit Hilfe des linearen Ansatzes durchgeführt; eine kritische Betrachtung der Zinseszinsformel läßt nämlich erkennen, daß für die hier vorhandene relativ kleine statistische Masse und den kurzen Prognosezeitraum nennenswerte Unterschiede im Ergebnis nicht auftreten können; so beträgt z. B. die maximale Abweichung für das Untersuchungsgebiet bei 24 324 Einwohnern und 15 Jahren Planungszeitraum nur 119. Der Rechengang, notwendige An-

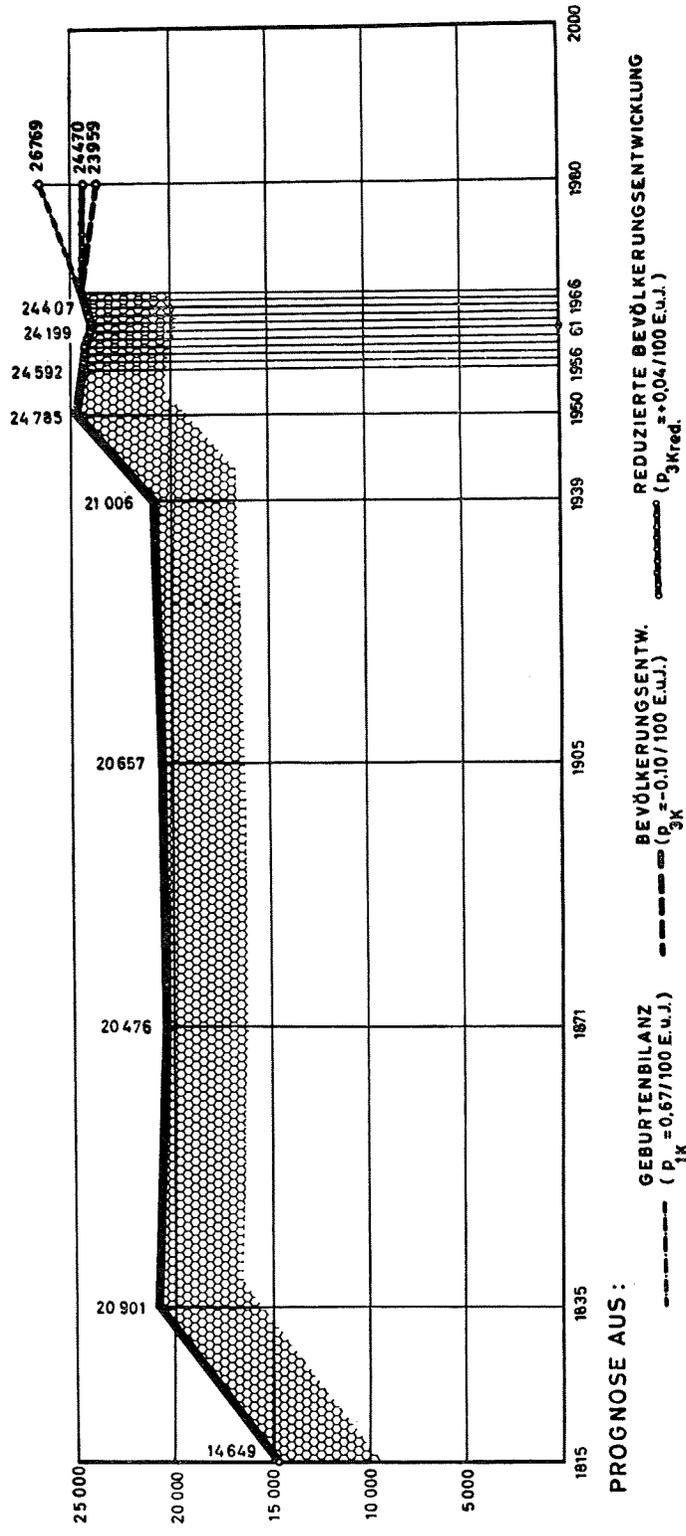


Bild 70 Bevölkerungsentwicklung und Bevölkerungsprognose des Planungsgebietes

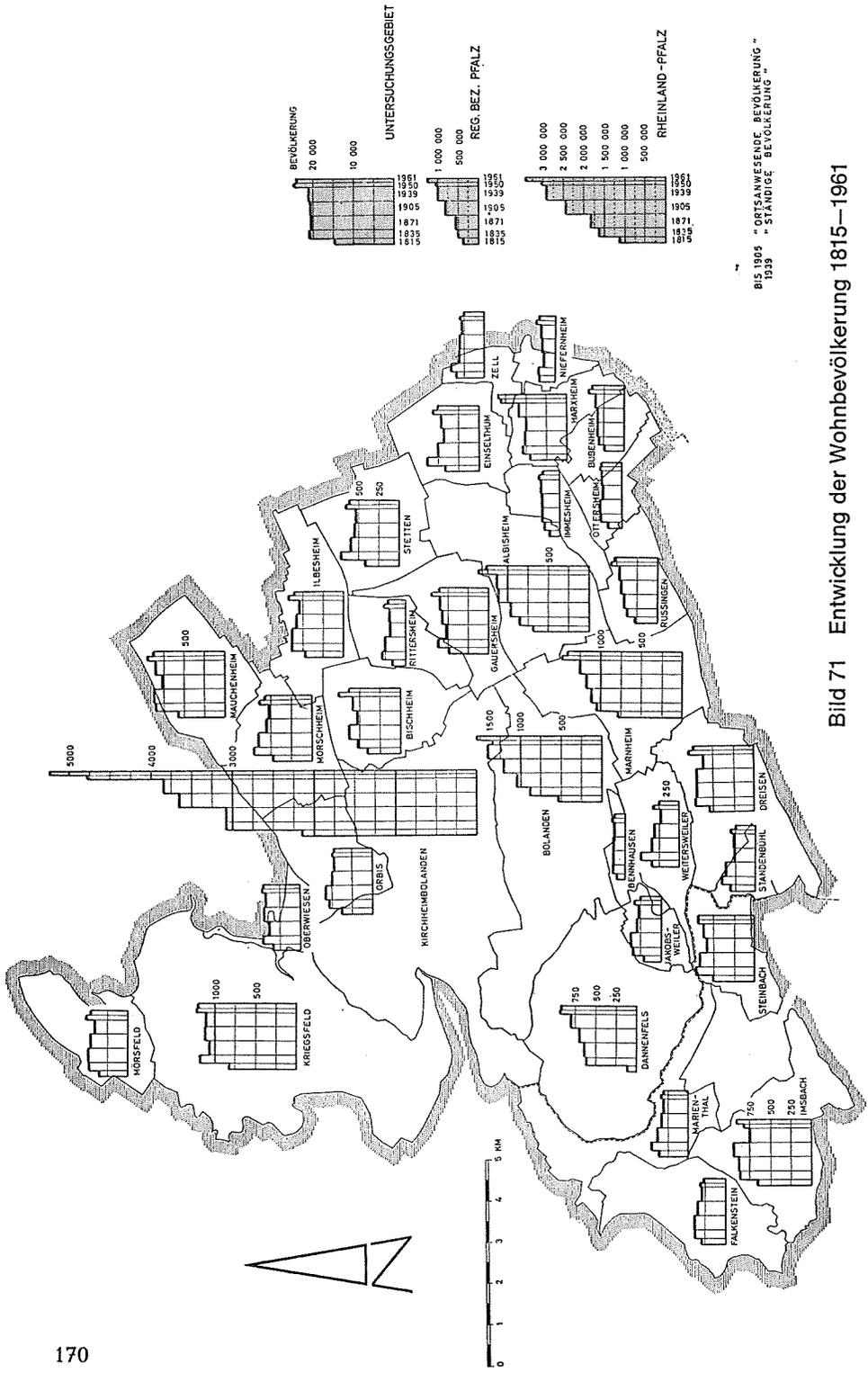
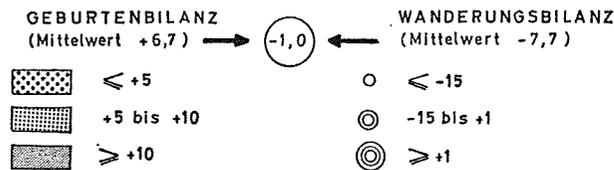
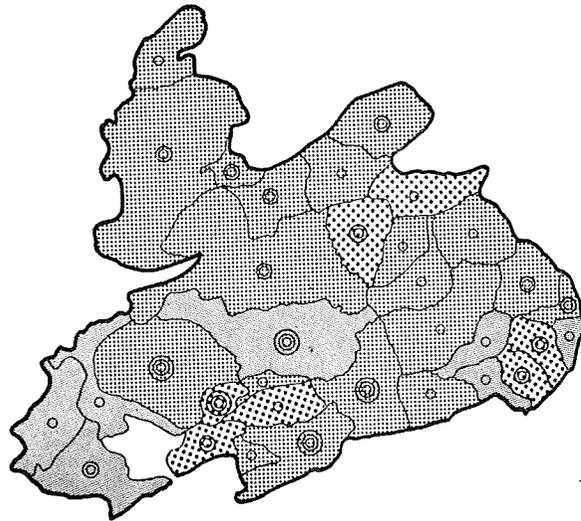


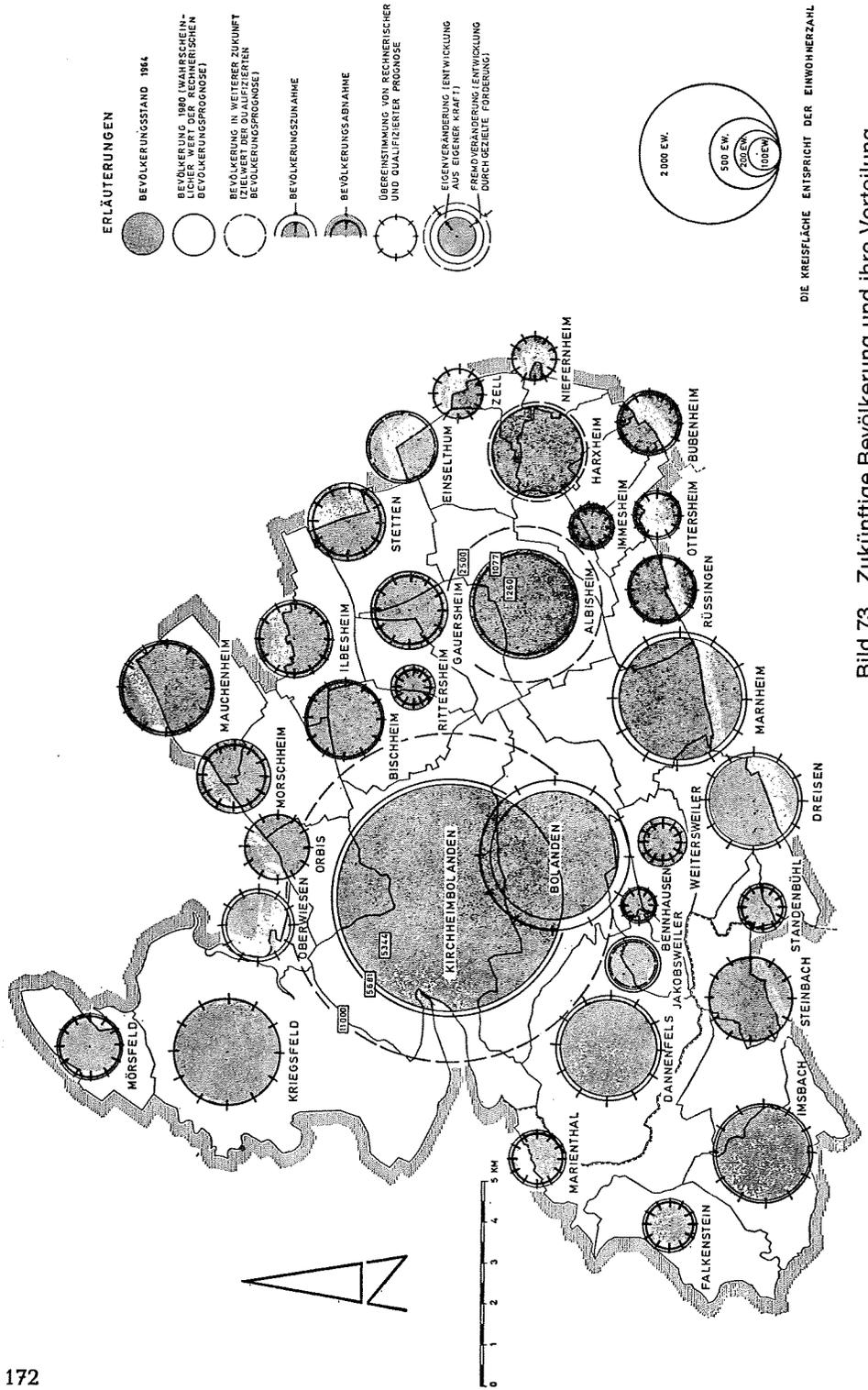
Bild 71 Entwicklung der Wohnbevölkerung 1815—1961



**Bild 72** Entwicklung der Wohnbevölkerung 1956–1964  
Mittlere Entwicklungsfaktoren je 1 000 Einwohner u. Jahr

nahmen (insbesondere die Fixierung des Entwicklungsabschnittes für die Basisgrößen) und daraus resultierende Alternativergebnisse seien anhand der *Tafel 11* erläutert:

In Spalte 1 ist die Wohnbevölkerung nach dem Stand vom 31. 12. 1964 als Ausgangswert vermerkt; Spalten 2–4 enthalten die mittleren kurzfristigen Entwicklungsfaktoren für den Zeitraum 1956–1964. Die Wanderungsfälle werden (Spalte 5 und 6) noch einmal in die Zeitabschnitte 1956–1960 und 1960–1964 zerlegt. Spalte 7 faßt die kurzfristige Geburtenbilanz ( $p_{1k}$ ) und die Wanderungsbilanz des jüngsten Zeitabschnittes ( $p_{211}$ ) zusammen. Alle Werte sind aus methodischen und rechnerischen Gründen auf 100 Einwohner je Jahr reduziert. Geht man mit den Entwicklungsfaktoren in die Linearformel ein, so ergeben sich für 1980 die verschiedenen Prognosedaten: verwendet man als Entwicklungsfaktor ausschließlich die Geburtenbilanz ( $p_{1k}$ ), wird man (Spalte 12) in der Regel die maximalen Einwohnerzahlen erhalten, da eine Zuwanderung für das Untersuchungsgebiet auch in Zukunft unwahrscheinlich bleibt. In Spalte 13 ist der Prognosewert aufgrund des allgemeinen kurzfristigen Trends der Jahre 1956–1964, also mit  $p_{3k}$  gerechnet worden. Diese Werte bezeichnen die Prognosebevölkerung unter der Annahme, daß der Entwicklungstrend der letzten 8 Jahre auch in den nächsten 15 Jahren anhält. In Spalte 14 wurde die Bevölkerung für 1980 aus  $p_3$ , das ist die Summe aus der mittleren Wanderungsbilanz 1960/64 ( $p_{211}$ ) und der kurzfristigen Geburtenbilanz ( $p_{1k}$ ) ermittelt. Diese Entwicklungsrechnung wurde deshalb geführt, da die Abwanderungstendenz in den vergangenen 4 Jahren deutlich abgenommen hat.



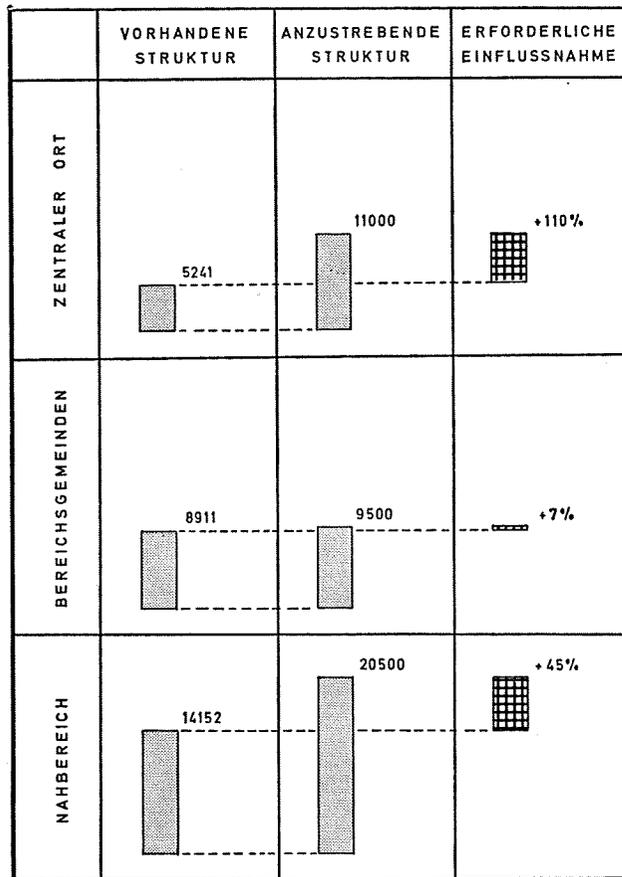


Bild 74A Strukturbild Nahbereich Kirchheimbolanden – Einwohner

An dieser Stelle mag man einwenden, daß sich in Zukunft sicherlich auch die Entwicklungsfaktoren selbst verändert haben werden; um wirklichkeitsnähere Ergebnisse zu erzielen, wird man von den hier verwendeten schlichten Extrapolationen auf modifizierte Extrapolationen übergehen müssen. Das ist ebenfalls in Zahlentafel 11 geschehen. Die Spalten 9, 10 und 11 enthalten reduzierte Faktoren, Spalte 15 die damit errechneten Prognosewerte. Die Reduktionsgrößen ergeben sich aus folgenden Überlegungen: der Altersaufbau der Wohnbevölkerung zeigt, daß in den nächsten Jahren nach und nach die Personen in ein heiratsfähiges Alter kommen, die gegen Ende des zweiten Weltkrieges und kurz danach geboren sind, also relativ schwachen Geburtsjahrgängen angehören; infolge des somit steigenden Anteils der älteren Jahrgänge ist insgesamt mit einem Rückgang des Geburtenüberschusses zu rechnen. Deshalb wird für diese Prognose nur noch mit 85 % des bisherigen biologischen Zugangs gerechnet; der Faktor  $p_{1k}$  aus Spalte 2 wird also für die Prognoserechnung um 15 % vermindert, man erhält den reduzierten Faktor  $p_{1k \text{ red}}$  in Spalte 9. Die mittlere Wanderungsbilanz pro 100 Einwohner und Jahr ( $p_{2k}$ ) ist für die Prognoserechnung ebenfalls zu reduzieren; Tafel 11 zeigt nämlich, daß die Abwanderungen im zweiten Abschnitt des Untersuchungszeitraumes, also von 1960 bis 1964, weniger groß sind als im ersten Zeitabschnitt. Im Vergleich der Spalten 5 und 6 erkennt man z. B. für das Untersuchungsgebiet, daß die mittlere Wanderungsbilanz pro 100 Einwohner und Jahr von  $-0,91$  auf  $-0,67$  zurückgegangen ist, d. h. die Abwanderungen sind um etwa 25 % geringer ge-

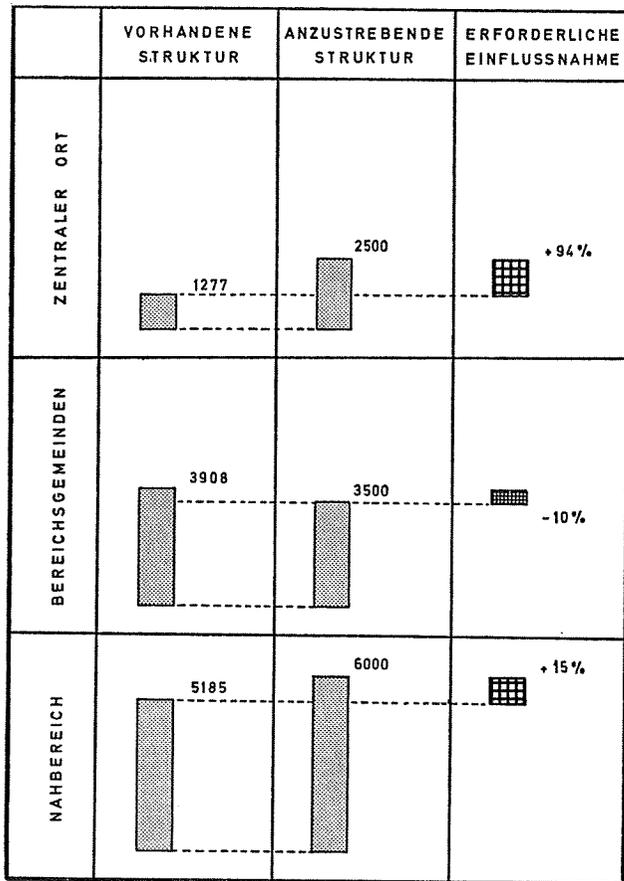


Bild 74B Strukturbild Nahbereich Albisheim – Einwohner

worden. Unterstellt man diese verminderte Abwanderung auch für die Zukunft, so ergibt sich der reduzierte Wert in Spalte 10 ( $p_{2k \text{ red}}$ ), das ist die mittlere reduzierte Wanderungsbilanz pro 100 Einwohner und Jahr. Diese genannten Entwicklungsfaktoren  $p_{1k \text{ red}}$  und  $p_{2k \text{ red}}$  werden zu  $p_{3k \text{ red}}$ , der mittleren reduzierten Bevölkerungsentwicklung in Spalte 11, zusammengefaßt. Die Prognoserechnung mit Hilfe dieser reduzierten Größen wird in Spalte 15 durchgeführt. Diesen Ergebnissen kommt die größte Bedeutung zu, sie sind zugleich die wahrscheinlichsten Werte.

Da allen Prognoseverfahren bestimmte Vor- und Nachteile eigen sind, empfiehlt es sich, die rechnerischen Prognosen (und natürlich auch die Zielprognosen) durch sinnvolle Kontrollprognosen abzusichern. Hier ist zunächst an die Berücksichtigung der Entwicklung im größeren Raum zu denken.

Zahlentafel 12 enthält eine Zusammenstellung charakteristischer Bevölkerungsdaten für das Bundesgebiet und das Land Rheinland-Pfalz, wobei nach kurz- und langfristigen Trends der Vergangenheit und Prognosedaten für 1980 unterschieden wird. Man erkennt sehr deutlich die Übereinstimmung im langfristigen Trend (Spalte 1) zwischen Bundesgebiet und Land Rheinland-Pfalz, während das Untersuchungsgebiet, wie schon mehrfach angedeutet, durchaus stagniert. Im kurzfristigen Trend (Spalte 2) herrscht für die Geburtenbilanz etwa Übereinstimmung, die Unterschiede in der Wanderungsbilanz sind allerdings markant: 7,7 Abwanderungen im Planungsgebiet stehen 5,4 Zuwanderungen je 1000 Einwohner und Jahr im Bundesmittel gegenüber.

**Regionaler Raumordnungsplan (Teilplan) Kirchheimbollen-Nord**  
**Rechnerische Bevölkerungsprognose für das Jahr 1980**

Zahlentafel 11

Gemeinde	Wohnbevölkerung 31.12.64	mittlere Entwicklungsfaktoren 1956-1964				mittlere Wanderungsbilanz		mittlere Bevölkerungsentwicklung P <sub>2II</sub> *P <sub>1k</sub> = P <sub>3</sub>		langfristige Entwicklung 1895-1939 = P <sub>3I</sub>	Geburtenbilanz P <sub>1k</sub> red.		Wanderungsbilanz P <sub>2k</sub> red.		Bevölkerungsentwicklung P <sub>3k</sub> red.		Bevölkerungsprognose für das Jahr 1980 aus:			
		Geburtenbilanz P <sub>1k</sub>		Wanderungsbilanz P <sub>2k</sub>		1956 = P <sub>2I</sub>		1960 = P <sub>2II</sub>			P <sub>1k</sub>		P <sub>2k</sub> red.		P <sub>3k</sub>		P <sub>3</sub>	P <sub>3k</sub> red.	P <sub>3</sub>	P <sub>3k</sub> red.
		P <sub>1k</sub>	P <sub>2k</sub>	P <sub>2I</sub>	P <sub>2II</sub>	P <sub>1k</sub>	P <sub>2k</sub>	P <sub>1k</sub> red.	P <sub>2k</sub> red.		P <sub>3k</sub>	P <sub>3k</sub> red.	Einwohner	13	14	15				
0																				
1 Altheim	1260	+ 0,70	- 2,08	- 1,78	- 2,39	- 1,69	- 1,69	+ 0,28	+ 0,59	- 1,56	+ 0,97	1592	999	941	1077					
2 Beinhäusern	129	+ 0,61	- 1,97	- 2,75	- 1,36	- 1,75	- 2,04	+ 0,17	+ 0,51	- 0,90	- 0,90	114	105	112						
3 Bischofsheim	644	+ 0,21	- 1,23	- 2,39	- 0,06	+ 0,15	+ 0,47	+ 0,10	+ 0,17	- 0,76	+ 0,27	664	545	658						
4 Bollen	1618	+ 1,12	+ 1,35	+ 2,47	+ 0,05	+ 1,07	+ 0,67	+ 0,43	+ 0,95	+ 1,66	+ 2,63	1890	2217	1878						
5 Bubenheim	407	+ 0,05	- 0,57	- 2,35	+ 1,21	+ 1,26	+ 0,21	+ 0,11	+ 0,04	- 0,43	- 0,39	410	375	484						
6 Bannweiler	939	+ 0,55	+ 0,14	- 1,25	+ 1,29	+ 1,94	+ 1,61	+ 0,24	+ 0,46	+ 0,08	+ 0,54	1016	1026	1212						
7 Dießen	806	+ 0,55	+ 0,18	+ 0,82	+ 0,95	+ 0,84	+ 1,39	+ 0,13	+ 0,46	+ 0,27	+ 0,69	872	894	974						
8 Emselthum	529	+ 0,95	+ 0,89	+ 0,82	+ 2,61	- 1,66	+ 1,36	+ 0,27	+ 0,80	+ 0,67	+ 0,13	606	534	397						
9 Gausersheim	581	+ 0,74	- 2,27	- 2,87	- 1,63	- 1,89	+ 0,89	+ 0,01	+ 0,62	- 1,71	- 1,09	645	448	503						
10 Hartheim	819	+ 0,44	- 0,12	+ 0,73	- 0,96	- 0,52	- 0,96	+ 0,08	+ 0,37	- 0,09	+ 0,28	873	853	755						
11 Ilbenheim	592	+ 0,40	- 2,15	- 2,62	- 1,69	- 1,29	- 2,04	+ 0,17	+ 0,34	- 1,62	- 1,28	627	436	477						
12 Imenheim	193	+ 1,33	- 2,12	- 0,67	- 3,37	- 2,04	- 2,04	+ 0,17	+ 1,15	- 0,59	+ 0,46	231	170	154						
13 Jakobsweller	260	+ 0,47	+ 0,03	+ 0,06	0,00	+ 0,47	+ 0,47	+ 0,22	+ 0,39	+ 0,03	+ 0,42	278	280	276						
14 Kirchheimbollen	5344	+ 0,54	- 0,04	- 0,22	+ 0,13	+ 0,67	+ 0,67	+ 0,71	+ 0,45	- 0,03	+ 0,42	3777	5745	5881						
15 Kriegsfeild	1179	+ 0,79	+ 1,30	- 1,59	+ 1,00	+ 0,21	+ 0,21	+ 0,05	+ 0,67	+ 0,98	- 0,31	1319	1089	1142						
16 Martheim	1529	+ 0,70	+ 0,09	- 0,73	+ 0,91	+ 1,61	+ 1,61	+ 0,17	+ 0,59	+ 0,11	+ 0,70	1690	1710	1898						
17 Mäckenheim	873	+ 0,69	+ 1,48	- 1,09	+ 1,87	+ 1,18	+ 1,18	+ 0,01	+ 0,58	+ 0,11	+ 0,53	963	770	718						
18 Morsfeld	434	+ 0,96	- 2,49	- 3,38	- 1,60	- 0,64	- 0,64	+ 0,17	+ 0,81	- 1,87	- 1,06	496	354	392						
19 Morsheim	547	+ 0,78	- 2,49	- 3,37	- 1,60	- 0,82	- 0,82	+ 0,27	+ 0,66	- 1,87	- 1,21	611	406	480						
20 Miesenheim	206	+ 1,11	- 1,66	- 3,32	- 0,00	+ 1,11	+ 1,11	+ 0,05	+ 0,94	- 1,25	- 0,31	240	223	240						
21 Oberröden	460	+ 0,92	- 0,66	+ 0,45	- 1,78	- 0,86	- 0,86	+ 0,07	+ 0,78	- 0,50	+ 0,28	523	478	401						
22 Orbis	466	+ 0,57	+ 0,73	- 0,41	- 1,06	- 0,66	- 0,66	+ 0,12	+ 0,48	- 0,55	- 0,97	506	452	481						
23 Ottersheim	253	+ 1,60	- 3,79	- 3,36	- 4,22	- 2,62	- 2,62	+ 0,04	+ 1,36	- 2,85	+ 0,27	313	170	196						
24 Rittersheim	200	+ 0,50	- 3,74	- 3,13	- 4,34	- 3,84	- 3,84	+ 0,21	+ 0,42	- 2,81	- 2,59	215	105	85						
25 Rüdingen	494	+ 0,54	- 1,64	- 1,23	- 2,50	- 1,96	- 1,96	+ 0,21	+ 0,45	- 1,23	- 0,74	534	412	349						
26 Ständelbühl	250	+ 0,61	- 3,17	- 3,21	- 3,12	- 2,51	- 2,51	+ 0,38	+ 0,57	- 2,38	- 1,87	273	154	180						
27 Stetten	584	+ 0,68	- 2,71	- 2,03	- 2,87	- 2,19	- 2,19	+ 0,25	+ 0,57	- 2,04	- 1,47	644	406	392						
28 Weiler-erle	234	+ 0,17	- 3,69	- 5,84	- 1,38	- 1,38	- 1,38	+ 0,60	+ 0,14	- 2,77	- 2,63	240	115	142						
29 Zell	266	+ 0,59	- 0,70	+ 1,22	- 2,64	- 1,05	- 1,05	+ 0,36	+ 0,50	- 0,53	- 0,03	282	262	284						
30 Falkenstein	276	+ 1,35	- 2,94	+ 4,86	- 1,02	+ 0,33	+ 0,33	+ 0,22	+ 1,14	- 2,21	- 1,07	356	225	290						
31 Imbach	922	+ 1,06	- 0,30	- 0,46	- 0,42	- 0,64	- 0,64	+ 0,16	+ 0,23	- 0,67	+ 0,67	1069	1027	1011						
32 Marienthal	311	+ 1,09	- 1,94	- 3,16	+ 0,36	+ 0,36	+ 0,36	+ 0,38	+ 0,92	- 1,46	- 0,54	382	265	286						
33 Steinbach	719	+ 0,51	- 0,12	- 0,88	+ 0,63	+ 0,94	+ 0,94	- 0,13	+ 0,26	- 0,09	+ 0,17	752	739	820						
Untersachsengebiet	24324	+ 0,67	- 0,77	- 0,91	- 0,67	+ 0,03	+ 0,03	+ 0,00	+ 0,57	- 0,53	+ 0,04	26769	23959	24385						

Grunddaten / Angaben des Statistischen Landesamtes Rheinland-Pfalz, Bad Ems.

Im Prognosefall wurde für den Untersuchungsraum eine (reduzierte) Geburtenbilanz von + 0,57 angenommen; dieser Wert scheint im Vergleich mit Bundes- und Landesmitteln durchaus gerechtfertigt. Er ist gerade für den ländlichen Raum sicherlich nicht zu hoch angesetzt. Ebenso paßt der Faktor für die gesamte Bevölkerungsentwicklung (+ 0,04) in den übergeordneten Rahmen. Es wäre höchst unrealistisch — von den gegebenen Tatsachen ausgehend — den Kirchheimbolandener Raum als so attraktiv anzusehen, daß die Zuwachsraten über die vergleichbaren Mittelwerte steigen. Mit einer Prognose-rate von + 0,04 je 100 Einwohner und Jahr bleibt der Raum weiterhin Abgabebiet für die wirtschaftlichen Großzentren.

T a f e l 1 2    **Gegenüberstellung charakteristischer Bevölkerungsdaten**

0	Bevölkerungsentwicklung je 100 Einwohner und Jahr						
	langfristi- ger Trend 1835—1939	kurzfristiger Trend 1956—1964			Prognose 1964—1980 (n = 15 Jahre)		
	P <sub>3l</sub>	P <sub>1k</sub>	P <sub>2k</sub>	P <sub>3k</sub>	P <sub>1p</sub>	P <sub>2p</sub>	P <sub>3p</sub>
	1	2	3	4	5	6	7
Bundesgebiet	+ 0,68	+ 0,66 (1960/ 1964)	+ 0,54 (1960/ 1964)	+ 1,20 (1960/ 1964)	+ 0,44 (keine Wanderungsfälle)	—	+ 0,44
Land Rhein- land-Pfalz	+ 0,56	+ 0,78 (1960/ 1964)	+ 0,25 (1960/ 1964)	+ 1,03 (1960/ 1964)	+ 0,63 (keine Wanderungsfälle)	—	+ 0,63
Untersuchungs- gebiet	+ 0,004	+ 0,67	— 0,77	— 0,10	+ 0,57	— 0,53	+ 0,04

P<sub>1</sub> = mittlere Geburtenbilanz je 100 E. u. Jahr

P<sub>2</sub> = mittlere Wanderungsbilanz je 100 E. u. Jahr

P<sub>3</sub> = mittlere Bevölkerungsbilanz je 100 E. u. Jahr

Ist so die Anpassung an die übergeordnete Entwicklung gewährleistet, sind weitere Kontrollprognosen durchzuführen. Wichtig dabei vor allem die Gemeinden mit zukünftigen zentralen Funktionen: Kirchheimbolanden und Albisheim. Als Kontrollen werden hier die Wirtschaftsstruktur, die zentralörtliche Stufung und die Größenklasse verwendet. Vergleichswerte bilden die zuvor erarbeiteten Maßstäbe, die jetzt auf den Planungsfall übertragen werden. Um die Unterschiede und Übereinstimmungen deutlich zu machen, werden die Kontrollprognosen den wahrscheinlich zu erwartenden Werten (Spalte 15 der T a f e l 1 1) tabellarisch gegenübergestellt.

	Kirchheimbolanden		Albisheim		
	Zuwachsrate in % u. Jahr	Einwohner absolut	Zuwachsrate in % u. Jahr	Einwohner absolut	
rechnerische Bevölkerungs- prognose für 1980 (wahrscheinlicher Wert)	+ 0,42	5 681	— 0,97	1 077	
Kontroll- prognose aus	Wirtschafts- struktur	+ 2,7/+ 1,5	6 947	+ 0,5/+ 0,5	1 354
	zentralörtliche Gliederung	+ 1,9	6 867	+ 1,1	1 468
	Größenklasse	+ 1,5	6 546	+ 0,7	1 392

Es fällt auf, daß alle drei Kontrollprognosen beträchtlich höhere Werte liefern, als die rechnerisch ermittelten. Die durchschnittliche Entwicklung dieser Gemeindetypen ist also in der Vergangenheit wesentlich positiver verlaufen und legt den Gedanken nahe, daß hier eine zeitlich oder regional bedingte Strukturschwäche durchschlägt, die man steuern könnte. Welche Größenordnungen für die Zukunft anzunehmen sind, wird mit Hilfe der qualifizierten Prognose abzuklären sein.

Zu der abgesicherten rechnerischen Prognose hat schließlich eine Vorausschätzung der Bevölkerung zu treten, die unter bestimmten Wertvorstellungen die Entwicklung betrachtet. Daß es nicht genügt, eine wahrscheinlich zu erwartende Bevölkerungs-

zahl anzugeben, sondern daß (nach sorgfältiger Beurteilung) auch die anzustrebende Bevölkerung genannt werden muß, wurde dargelegt. Im folgenden seien die Ergebnisse der rechnerischen Prognose der Zielvorstellung gegenübergestellt. Aus der Fehlgröße ergeben sich Hinweise auf Art und Umfang der einzuleitenden Maßnahmen, die diesen Fehlbestand egalisieren können; erst damit ist die Möglichkeit für eine zielgerichtete Regional- und Städtebaupolitik gegeben. Die als qualifizierte Bevölkerungsprognose bezeichneten Einwohnerzahlen beziehen sich im Gegensatz zu der rechnerischen Prognose nicht auf das Jahr 1980, sondern auf die weitere Zukunft; sie bilden die Grundlage für die Bauleitplanung. Aus der Gegenüberstellung in Tafel 13 wird deutlich, daß beispielsweise die Stadt Kirchheimbolanden 1980 eine weitaus geringere Einwohnerzahl haben würde, als sie zur Erfüllung ihrer Funktionen benötigt. Es ist nämlich ein Zielwert von etwa 11 000 Einwohnern anzustreben; hierauf sind Kommunalpolitik und Bauleitung abzustellen. Der Zielwert für Albisheim liegt bei etwa 2 500 Einwohnern. Für die Mehrzahl der übrigen Gemeinden (Ausnahme: Bolanden, Marnheim, Dreisen, Harxheim, Dannenfels, Oberwiesen) sind keine Bevölkerungsveränderungen oder sogar Abnahmen empfehlenswert. Während den kleineren, vornehmlich landwirtschaftlich orientierten Gemeinden, vor allem ihre Eigenentwicklung verbleibt und die sechs genannten Gemeinden aufgrund ihrer besonderen Lage und Funktion wachsen, werden Kirchheimbolanden und Albisheim nicht ohne äußere Entwicklungsimpulse auskommen. Eine zielgerichtete Aktivität der Gemeindeverwaltungen ist allerdings eine der ersten Voraussetzungen für langfristige Entwicklungsmaßnahmen.

Tafel 13

Vergleich von rechnerischer Bevölkerungsprognose und Zielvorstellung

	rechnerische Bevölkerungs- prognose (Einwohner)	Zielvorstellung (Einwohner)	Fehlgröße bzw. Tendenz (Einwohner)
1 Albisheim	1 077	2 500	+ 1 400
2 Bannhausen	112	< 100	—
3 Bischheim	571	600	±
4 Bolanden	2 256	2 300	±
5 Bubenheim	383	< 350	—
6 Dannenfels	1 015	1 050	±
7 Dreisen	888	950	±
8 Einselthum	539	< 500	—
9 Gauersheim	486	< 500	—
10 Harxheim	853	950	±
11 Ilbesheim	478	500	±
12 Immesheim	180	150	±
13 Jakobsweiler	276	< 250	—
14 Kirchheimbolanden	5 681	11 000	+ 5 300
15 Kriegsfeld	1 124	1 100	±
16 Marnheim	1 689	1 800	±
17 Mauchenheim	804	800	±
18 Mörsfeld	365	< 350	—
19 Morschheim	448	400	±
20 Niefernheim	196	< 200	—
21 Oberwiesen	479	550	±
22 Orbis	461	450	±
23 Ottersheim	196	< 200	—
24 Rittersheim	128	< 100	—
25 Rüssingen	436	400	±
26 Standenbühl	180	< 200	—
27 Stetten	455	500	±
28 Weitersweiler	142	< 150	—
29 Zell	265	250	±
30 Falkenstein	232	< 200	—
31 Imsbach	1 015	1 000	±
32 Marienthal	286	< 250	—
33 Steinbach	737	700	±
Planungsgebiet	24 470	31 000	+ 6 500

Tafel 13 läßt aber auch erkennen, daß die empfohlene Bevölkerungsausstattung des Raumes realistisch ist: die zukünftig anzustrebenden Bevölkerungszahlen der Gemeinden unterstellen nämlich keine übermäßigen Zuwanderungen von außen, die als unwahrscheinlich gelten müssen, sondern stellen vor allem auf eine ausgeglichene Wanderungsbilanz des Planungsgebietes ab. Damit kann die künftige Bevölkerungsverteilung im Kirchheimbolandener Raum aus eigener Kraft realisiert werden, was natürlich nicht ausschließt, daß „äußere Kräfte“ die vorgesehene Entwicklung helfend und fördernd unterstützen können. Quantitativ beträgt der Unterschied zwischen Bevölkerungsstand 1961 (24 199 E.) und der anzustrebenden künftigen Bevölkerung (31 000 E.) für das gesamte Planungsgebiet rd. 7 000 Einwohner. Hiervon können sich aus dem biologischen Wachstum bis 1980 allein rd. 2 500 Einwohner ergeben und aus innergebietlichen Umverteilungen vielleicht 1 000 Einwohner, so daß der Fehlwert von 3 500 Einwohnern entweder durch eine positive Geburtenbilanz nach 1980 oder durch Zuwanderungen auszugleichen wäre. Entfallen Zuwanderungen völlig, würde das Entwicklungsziel entsprechend weit hinter das Jahr 1980 zurücktreten. Insofern ist das Zieljahr keine konstante Größe, sondern dient lediglich zur Wahrscheinlichkeitsbestimmung der Schätzwerte.

Insgesamt bleibt also festzuhalten, daß für das Untersuchungsgebiet bis 1980 etwa die Hälfte der anzustrebenden Bevölkerungsverteilung realisiert sein kann und nach 1980 entsprechend der Zuwanderung und dem natürlichen Bevölkerungszugang die Entwicklung fortschreitet. Da die qualifizierte Bevölkerungsprognose zugleich räumliche Zielvorstellungen beinhaltet, liegt damit auch die anzustrebende Bevölkerungsverteilung im Raum fest. Kirchheimbolanden und Albisheim werden kleinere Agglomerationen unterschiedlichen Grades in einem Raum sein, der selbst kaum Bevölkerungszunahmen aufweist und relativ dünn besiedelt ist: das häufig dargestellte Bild der kontrahierenden Siedlungsstruktur wird auch hier deutlich. Bild 73 vermittelt einen zusammenfassenden Überblick der zukünftigen Bevölkerung und ihrer Verteilung. Die Darstellung unterscheidet nach Bevölkerungsstand 1964, der rechnerischen Prognose (Trendprognose) für das Jahr 1980 und der qualifizierten Prognose (Zielvorstellung); so ist leicht erkennbar, welche Bevölkerungsverschiebungen wahrscheinlich auftreten und welche anzustreben ist. Auch wird optisch herausgehoben, inwieweit die Bevölkerungsentwicklung auf Eigenveränderungen oder auf Fremdveränderungen beruht. Damit sind zugleich Aussagen getroffen, ob die Entwicklung aus eigener Kraft oder durch gezielte Förderungen geschieht.

Die Analyse und Entwicklungsbeurteilung der demographischen Situation legt den Gedanken nahe, daß sich im Planungsraum Kirchheimbolanden eine Struktur schwäche offenbart, der man steuern könnte und mußte. Da räumliche Planung nicht in der Lage sein kann, herrschende Trends umzukehren, muß der insgesamt zu erwartende geringe Bevölkerungszuwachs regionalpolitisch optimal verteilt werden. Dabei wird man sehr deutlich zwischen wachsenden, stagnierenden und schrumpfenden Gemeinden zu unterscheiden haben; während einem Großteil der Gemeinden nur ihre Eigenentwicklung verbleibt, gilt es, die Kerngemeinden durch gezielte äußere Entwicklungsimpulse entscheidend zu kräftigen. Die vorhandene Siedlungsstruktur (85 % aller Gemeinden unter 1 000 Einwohnern und eine Gemeinde mit mehr als 2 000 Einwohnern) wird generell mit dem Ziel beeinflusst, jede weitere Zersiedlung unbedingt zu vermeiden und die Weilerstruktur durch Verdichtung (Prinzip der dekonzentrierten Konzentration) zu überwinden. Als Gemeinden, die aufgrund ihres Standortes, ihrer Größe und ihrer sozialökonomischen Struktur langfristig schrumpfen werden, seien genannt: Bennhausen, Immesheim, Jakobsweiler, Mörsfeld, Niefernheim, Ottersheim, Rittersheim, Standenbühl, Weitersweiler und Zell (vgl. dazu insbesondere Bild 73, 67, 69).

Als besonders empfehlenswert muß die gezielte und beschleunigte Förderung des Nahbereichs Kirchheimbolanden auf etwa 20 500 Einwohner und des Nahbereichs Albisheim auf etwa 6 000 Einwohner herausgestellt werden. Der Nahbereich Kirchheimbolanden besteht aus seiner Kerngemeinde

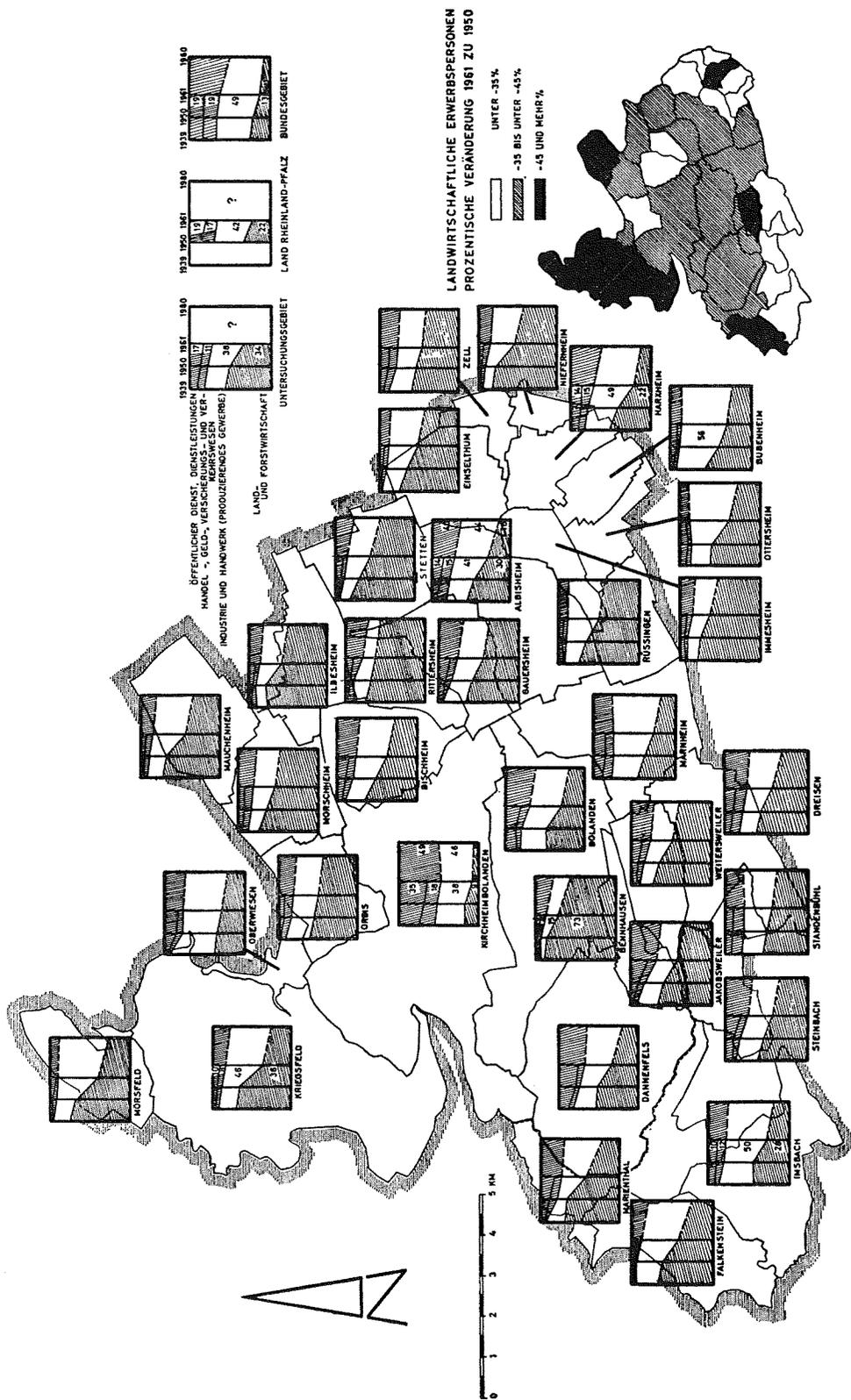


Bild 75 Erwerbspersonen nach Wirtschaftsbereichen. Prozentische Darstellung

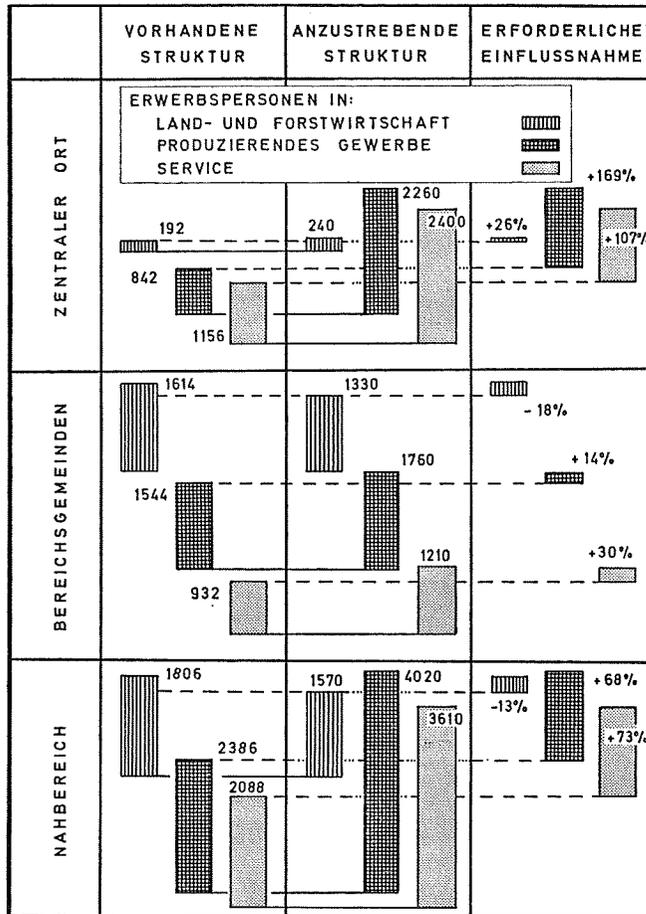


Bild 76A Strukturbild Nahbereich Kirchheimbolanden – Wirtschaftsstruktur

Kirchheimbolanden und den 13 zugeordneten Bereichsgemeinden Bennhausen, Bischheim, Bolanden, Dannenfels, Ilbesheim, Jakobsweiler, Kriegsfeld, Marnheim, Mörsfeld, Morschheim, Oberwiesen, Orbis und Rittersheim. Der Nahbereich Albisheim wird gebildet von der Kerngemeinde Albisheim und den neun Bereichsgemeinden Bubenheim, Einselfthum, Gauersheim, Harxheim, Immesheim, Niefernheim, Ottersheim, Stetten und Zell. Neben diesen primär förderungswürdigen Kerngemeinden kommen als niedrigste zentralörtliche Ausgliederungen noch Dannenfels und Harxheim in Betracht. Es sei hervorgehoben, daß die Effizienz möglicher Investitionen mit wachsender zentralörtlicher Stufe steigt. Als wahrscheinlich wachsende Gemeinden seien noch Bolanden, Dreisen und Marnheim herausgestellt. Um die angestrebte Siedlungsstruktur zu erreichen, werden insbesondere aktive kommunale Bodenvirtschaft, gezielte Bauflächenfestsetzungen in Bebauungsplänen und bevorzugte Grundausstattung der beiden Kerngemeinden in Verbindung mit struktureller und baulicher Sanierung empfohlen.

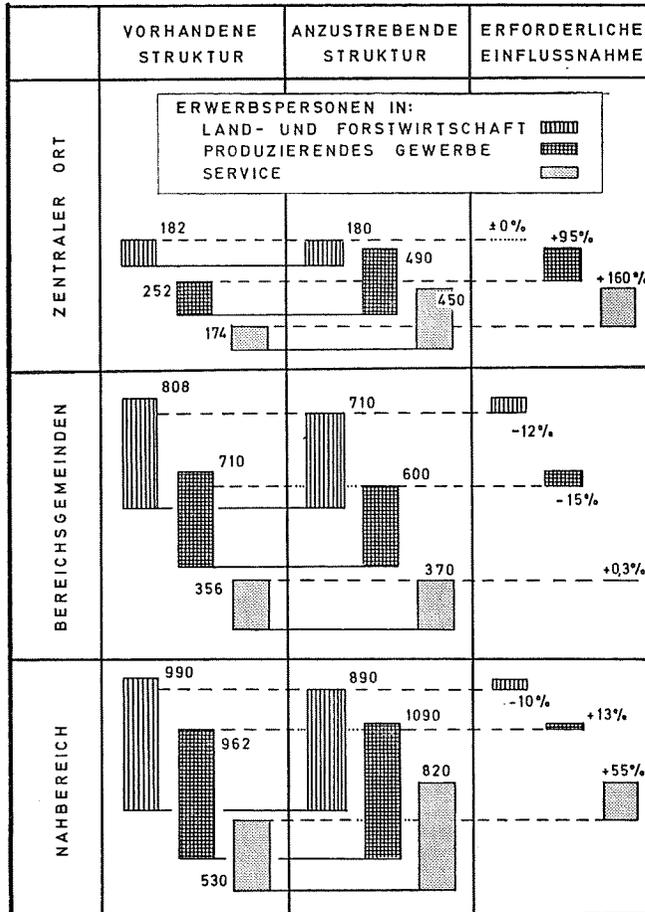


Bild 76B Strukturbild Nahbereich Albisheim – Wirtschaftsstruktur

#### 6.4 Wirtschaft und Erwerbsgrundlagen

Die eingehende Analyse des Kirchheimbolandener Raumes läßt auch bezüglich der Erwerbsgrundlagen gewisse Merkmale einer Unterentwicklung erkennen. Schon der Anteil der land- und forstwirtschaftlichen Erwerbspersonen ist recht hoch (1961 = 34 %); der Anteil der Erwerbspersonen im Produzierenden Gewerbe (38 %) ebenso niedrig wie im Dienstleistungsbereich (28 %). Es bleibt bemerkenswert, daß die Struktur trotz gewaltiger Umschichtungen (1939: Landwirtschaft 57 %, Industrie und Handwerk 26 %, Dienstleistungsbereich 17 %) noch auf diesem Stand verharrt (Bild 75). Die Gliederung der nichtlandwirtschaftlichen Beschäftigten (Arbeitsplätze) zeigt für die Kleinregion folgendes Bild: Rückgang im Produzierenden Gewerbe von 60 % (1950) auf 46 % (1961), geringfügiger Anstieg in der Verteilungswirtschaft von 18 % auf 22 % und kräftige Zunahme im eigentlichen Dienstleistungsbereich von 22 % im Jahre 1950 auf 32 % im Jahr 1961.

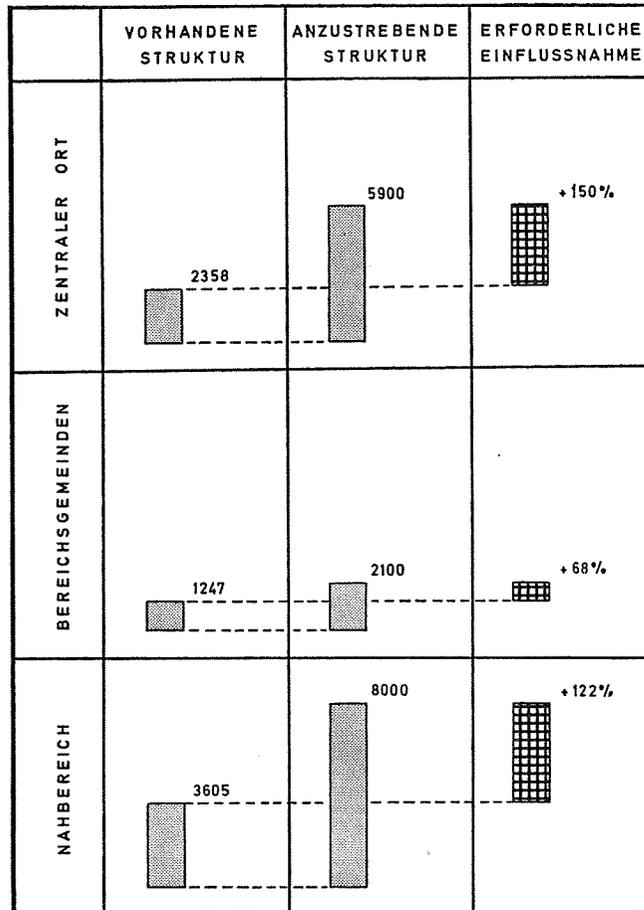


Bild 77A Strukturbild Nahbereich Kirchheimbolanden – nichtlandwirtschaftliche Beschäftigte

Eine Analyse der sozialen Schichtung bestätigt die schon festgestellten Tendenzen: die Erwerbsquote entspricht nicht der einer fortgeschrittenen Entwicklung, der Anteil der Selbständigen und mithelfenden Familienangehörigen ist überdurchschnittlich stark, der Ausbildungsstand insgesamt — wie die Relation Beamte/Arbeiter erkennen läßt — ungenügend.

Um für den Untersuchungsraum in Zukunft eine räumliche Struktur mit ausgewogenen wirtschaftlichen und sozialen Verhältnissen gewährleisten zu können, wird empfohlen, für Einwohner, Arbeitskräfte, Arbeitsplätze und nichtlandwirtschaftliche Beschäftigte quantitativ folgende Größenordnungen anzustreben, wobei aus planungsmethodischen Gründen (statistische Masse und sozialökonomisch abgegrenzte Einheiten) nur auf die Nahbereiche Kirchheimbolanden und Albisheim abgestellt wird (Bild 76, 77) :

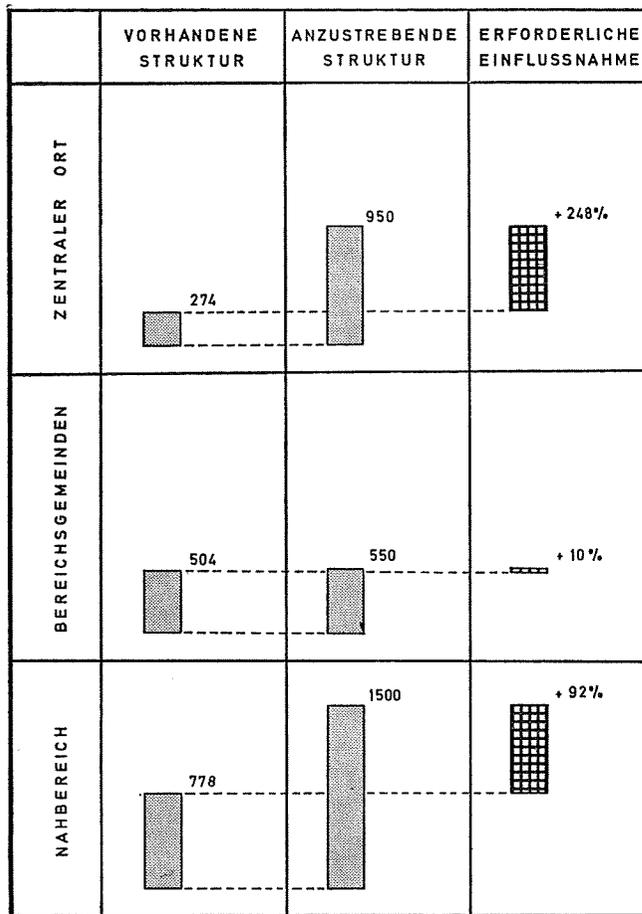


Bild 77B Strukturbild Nahbereich Albisheim – nichtlandwirtschaftliche Beschäftigte

	Nahbereich Kirchheimbolanden		Nahbereich Albisheim		
	Gegenwart	Zukunft	Gegenwart	Zukunft	
Einwohner	14 152	20 500	5 185	6 000	
Zahl der Arbeitsplätze in	Land- u. Forstwirtschaft	1 600	1 400	1 000	900
	Produzierendes Gewerbe	1 700	3 800	330	520
	Service	1 900	4 200	450	980
Arbeitskräfte	6 280	9 200	2 482	2 800	
nichtlandwirtschaftliche Beschäftigte	3 605	8 000	778	1 500	
besonders zu fördernder Strukturbereich	gewerbl. Bereich		Service-Bereich		



Ergänzend seien für die beiden Nahbereiche einige Schlüsselquoten genannt, die in quantitativer Hinsicht den Unterschied zwischen den vorhandenen und der anzustrebenden Struktur näher begründen. Dies sind echte Vergleichswerte im Gegensatz zu den weiter unten aufgeführten Bundes- oder Landesdurchschnitten, die mehr der „Maßstabsbildung“ und der „Trendbestätigung“ dienen mögen:

	Nahbereich Kirchheimbolanden		Nahbereich Albisheim	
	Gegenwart	Zukunft	Gegenwart	Zukunft
%-Anteil der Erwerbspersonen in				
Land- und Forstwirtschaft	29	17	40	32
Produzierendes Gewerbe	38	44	39	39
Service	33	39	21	29
Arbeitskräfte auf 100 Einwohner	44	45	48	47
Arbeitsplätze auf 100 Einwohner	36	49	33	40
nichtlandwirtschaftliche Beschäftigte auf 100 Einwohner	25	39	16	26
Einpendler auf 100 Einwohner	8	15	4	9
Auspendler auf 100 Einwohner	14	13	18	18

Zur Beurteilung der landwirtschaftlichen Struktur sei vorweg erwähnt, daß sich im Osten des Planungsgebietes auf guten bis sehr guten Böden vor allem Hackfruchtbaugemeinden, im Westen auf den minderen Böden Getreidebaugemeinden befinden. Mittleres Nutzflächenverhältnis: 89% Ackerland, 6% Grünland, 2% Rebland. Mittleres Ackerungsverhältnis: 62% Getreide, 24% Hackfrüchte, 13% Futterpflanzen (Bild 68).

Die Analyse der Betriebsgrößenstruktur (LZ 1960) zeigt, daß 63% aller landwirtschaftlichen Betriebe weniger als 10 ha und 37% (Landesdurchschnitt 13%!) mehr als 10 ha bewirtschaften. Rückgang 1949/1960 in der erstgenannten Größenklasse um 31%, Zunahme im gleichen Zeitraum in der zweiten von 14%. Die Gesamtzahl der Betriebe hat im Untersuchungsgebiet von 1949 auf 1960 um 19% also, abgenommen (Bild 78). Wenn auch dieser Rückgang durchaus den großräumigen Tendenzen entspricht (Landesdurchschnitt — 20%), so muß dieser gebietseigenen Entwicklung deshalb höherer Wert beigemessen werden, weil die Ausgangssituation in der Landwirtschaft deutlich besser ist. Gegenüberstellung und Veränderung der Betriebsdichten (Anzahl der landwirtschaftlichen Betriebe auf 100 ha LN) bestätigt dies: Kleinregion 15 (1949) auf 12 (1960) rückläufig, Landesdurchschnitt 25 auf 21 Betriebe je 100 ha abnehmend.

Etwa 50 % aller land- und forstwirtschaftlichen Betriebe (Stand vermittelnd 1960/65) werden nebenberuflich bewirtschaftet; ihr Flächenanteil liegt bei etwa 13 % der LN. Damit ist zugleich angedeutet, daß aus der Nebenerwerbslandwirtschaft keine nennenswerten Aufstockungsflächen mehr zu erwarten sind. Im Planungsgebiet gibt es (Agrarstr. Rahmenpl. 1964/65) 740 hauptberuflich bewirtschaftete landwirtschaftliche Betriebe, mit einem Flächenanteil von insgesamt 87 % der LN; davon liegen 481 Betriebe (65 %) über der Richtgröße (Landesdurchschnitt: 31 %). Während diese „Vollerwerbsbetriebe“ das z. Z. angestrebte Familieneinkommen erreichen, bleiben die 259 (35 %) „Übergangsbetriebe“ mit ihrer Betriebsgröße unter der Richtgröße mehr oder weniger deutlich darunter (Landesdurchschnitt: 69 % unter 1 x R). Die Vollerwerbsbetriebe bewirtschaften 81 %, die Übergangsbetriebe 19 % der LN aller hauptberuflichen Landwirte.

Eine modellhaft durchgeführte landwirtschaftliche Betriebsbilanz mit variierenden Richtgrößen erbringt für das Untersuchungsgebiet den Nachweis, wieviel Betriebe trotz i. a. guter Struktur bei steigenden Einkommensansprüchen auszuscheiden hätten: da nicht einmal 4 % aller Betriebe auslaufen, ist der Aufstockungsbedarf mit Hilfe der z. Z. hauptberuflich bewirtschafteten landwirtschaftlichen Betriebe zu erfüllen. Würde man alle Betriebe nur auf die 1fache Richtgröße bringen wollen, so müßten bereits 75 Betriebe (10 %) ausscheiden. Würde für den bäuerlichen Familienbetrieb die 1,5fache Richtgröße als anzustrebende Betriebsgröße unterstellt, so hätten 176 (24 %) der landwirtschaftlichen Betriebe aufzugeben. Bei Aufstockung auf die 2fache Richtgröße müßten schließlich 280 Betriebe (38 %) ausscheiden. Die Anzahl der hauptberuflich geführten Betriebe ginge im Planungsgebiet von 740 auf 460 zurück (Bild 79).

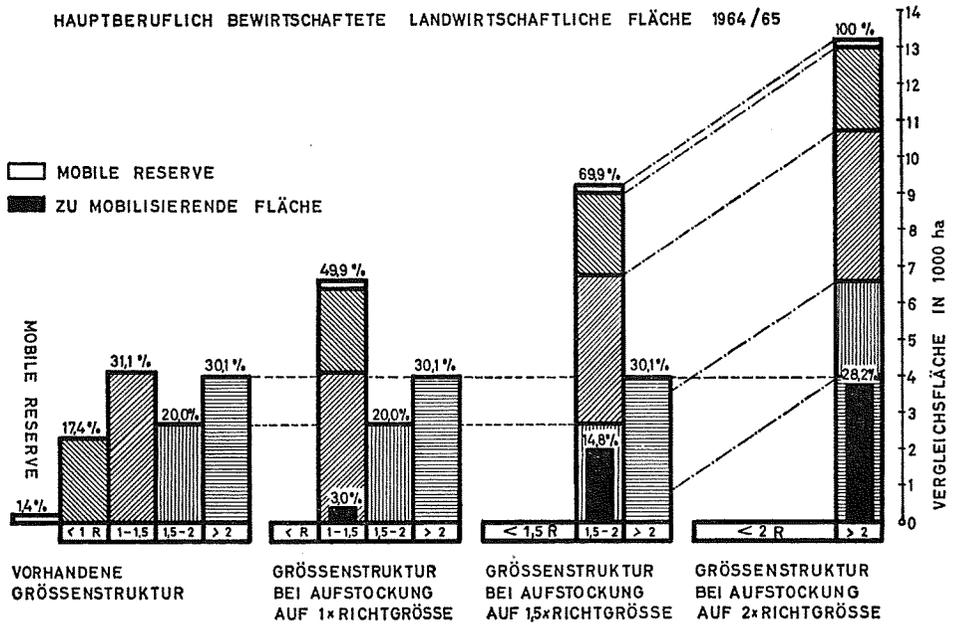
In Ergänzung der Betriebsbilanz hebt die landwirtschaftliche Bodenbilanz über den Mobilisierungsgrad deutlich die Grenzen heraus, die dem Boden als Entwicklungsparameter gesetzt sind: würden sich nämlich alle hauptberuflich bewirtschafteten landwirtschaftlichen Betriebe auf mindestens die 1,5fache Richtgröße erweitern wollen, wären insgesamt 1952 ha (14,8 %) der Fläche zu mobilisieren. Soll — alternativ und ebenfalls modellmäßig — die 2fache Richtgröße angestrebt werden, so müßten 3732 ha (28,2 %) den Besitzer wechseln. Da eine Landmobilisierung in der Regel nur über Verpachtung möglich ist, würde der derzeitige mittlere Pachtlandanteil (36 %) auf fast 55 % steigen. Dieser Wert wird zwar nicht als unerreichbar angesehen, zeigt aber doch die Beschränkungen, die einer so weitreichenden Umstrukturierung im Wege stehen (Bild 79).

Bei 70 % aller hauptberuflich bewirtschafteten landwirtschaftlichen Betriebe ist eine Althofsanierung notwendig; bei vorsichtiger Schätzung errechnen sich bereits 13,6 Mio. DM Baukosten. Die Gebäudesituation zeigt sich um ein Vielfaches ungünstiger als im Landesdurchschnitt (48 % sanierungsreif). Für 204 Betriebe (28 %) wird eine Aussiedlung für notwendig erachtet — nur 12 Betriebe davon sind aussiedlungsbereit. Analysiert man Aussiedlungsbereitschaft und Aufstockungswilligkeit eingehender, so dürfte die echte Zahl der künftigen Aussiedlungen bei höchstens 120 liegen. Es werden drei Standorttypen unterschieden:

- Ortslage (keine Aussiedlung)
- ortsnahe (Ortsrand-) Lage
- ortsferne Lage (Weiler)

### BODENBILANZ UND MOBILISIERUNGSGRAD

HAUPTBERUFLICH BEWIRTSCHAFTETE LANDWIRTSCHAFTLICHE FLÄCHE 1964/65



### BETRIEBSBILANZ UND AUSLAUFENDE BETRIEBE

HAUPTBERUFLICH BEWIRTSCHAFTETE LANDWIRTSCHAFTLICHE BETRIEBE 1964/65

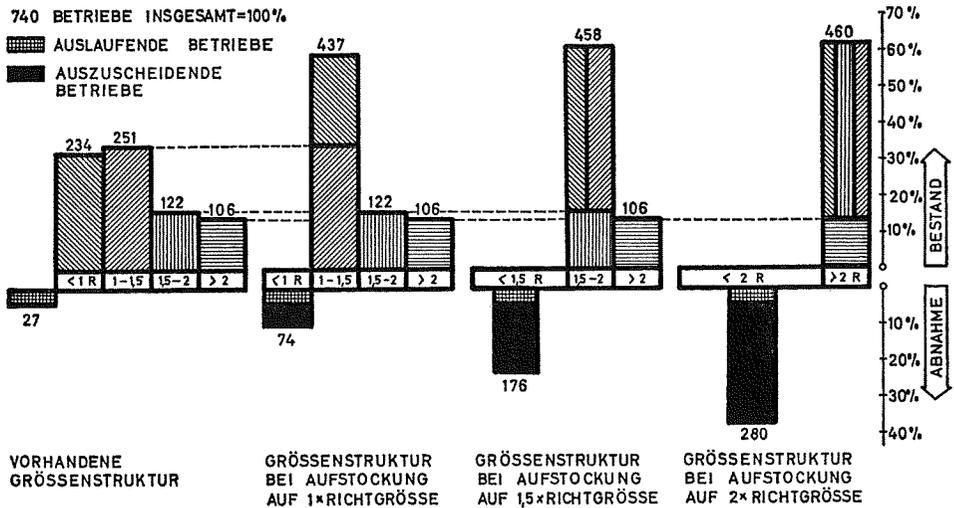


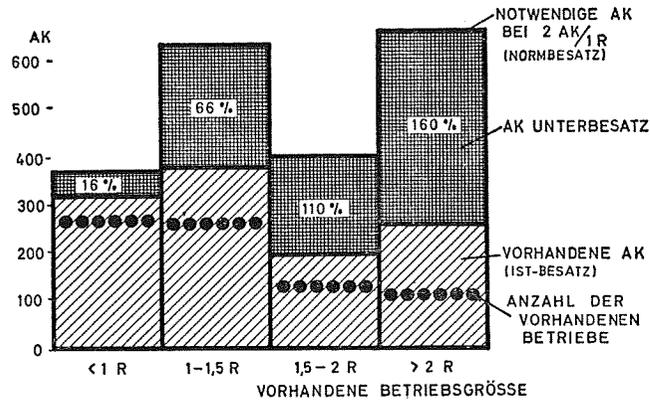
Bild 79 Bodenbilanz und Betriebsbilanz der landwirtschaftlichen Betriebe im Untersuchungsgebiet

Diese Klassifizierung mag zunächst überraschen, da sie von bisher üblichem abweicht; den regionalen und kommunalen Einflußkräften wird nämlich eine weit-aus höhere Wertigkeit beigemessen (46). Ortslagen sind bei kleinen landwirtschaftlich geprägten Gemeinden mit geringer Gemarkungsausdehnung zu bevorzugen. Sie sind in jenen Gemeinden angebracht, die keine Entwicklungstendenzen aufzeigen (Stagnations- oder gar Schrumpfungsgemeinden) und auch hinsichtlich ihrer sozialökonomischen Struktur keinen Wandlungsprozeß erkennen lassen; die Ortslagen sind ferner in Entleerungsgebieten (potentielle Grenzertragslagen) der richtige Standorttyp. („Ortsmittellagen“ sind nämlich in kleinen Gemeinden oft gleichzeitig „Ortsrandlagen“; Althofsanierung durch Kauf und Tausch, Erweiterungen mit Hilfe angrenzender Gebäude sind vielfach möglich.) Die Ortsrandlage kommt für Aussiedlungen in Frage, wenn die Gemeinde eine bestimmte Größe überschreitet und in ihrer sozial-ökonomischen Struktur (Gemeindetypisierung) einer nichtlandwirtschaftlichen Orientierung zustrebt. Hier können durch landwirtschaftliche Betriebe (Hühnerfarm etc.) bereits Beeinträchtigungen der übrigen Einwohner entstehen und auch den landwirtschaftlichen Betrieben selbst bleiben wenig Entfaltungsmöglichkeiten. Ortsrandlagen setzen aber voraus, daß der Standort gründlich geprüft und die Entwicklungstendenzen der Gemeinde genügend berücksichtigt sind. Bei dieser Entscheidung muß ein (gemeinsamer) Flächennutzungsplan vorliegen. Ortsferne Lagen (Weiler!) kommen insbesondere bei Gemeinden mit ausgeprägter Entwicklungsdynamik, weitgehenden Umstrukturierungen und speziellen Entwicklungszielen (zentrale Orte, Fremdenverkehrs- oder Industriegemeinden) in Frage. Große Gemarkungsflächen, vorhandene Streusiedlungen (auch Siedlungsansätze) können in der gleichen Richtung wirken. Dieser Standorttyp kommt im Untersuchungsgebiet nur für die Gemeinden Kirchheimbolanden und Albisheim in Betracht. Empfehlenswerter aber ist es hier, von einer klassischen Aussiedlung ganz Abstand zu nehmen und die betreffenden Betriebe in den landwirtschaftlich geprägten Bereichsgemeinden anzusetzen (Umsiedlung in Nachbargemeinden). Dies freilich setzt Flurbereinigungen voraus, die — als Gruppenverfahren — auf Nahbereiche abstellen müssen. Überhaupt werden sich zwischengemeindliche „Funktionsbereinigungen“ nur im Rahmen von sachlich und räumlich weitgefaßten Flurbereinigungsmaßnahmen realisieren lassen.

Eine aktuelle Arbeitskraftreserve läßt sich in hauptberuflich bewirtschafteten landwirtschaftlichen Betrieben nicht feststellen. Im Gegenteil: die Zahl der Arbeitskräfte liegt in allen Richtgrößenklassen unter dem Normbesatz von 2 AK je 1 x R. Der Fehlbestand steigt mit wachsender Betriebsgröße rasch von 16 % auf 160 % an; der AK-Normbesatz wird erst bei etwa 2facher Richtgröße erreicht. Wenn dennoch eine latente Reserve vorhanden ist, die allerdings zögernd und erst in mittlerer Zukunft mobil wird, so erklärt sich das mit dem (relativen) Überbesatz an Betriebseinheiten (Bild 80).

Besonders verwiesen sei an dieser Stelle auf den engen Mobilitätszusammenhang der Faktoren Arbeit und Boden. Wie WERSCHNITZKY (199) in der Gegenüberstellung von Kennziffern aus industrienahen und industriefernen Agrarräumen zeigt, führen unzureichende (außerlandwirtschaftliche) Beschäftigungsmöglichkeiten in industriefernen Zonen zu einer ungenügenden Abwanderung von Arbeitskräften aus der Landwirtschaft. Insofern ist eine prognostische Aussage für den landwirtschaftlichen Sektor immer auch von der zukünftigen Entwicklung der anderen Wirtschaftssektoren abhängig; wie groß der „Sog“ aus der Landwirtschaft sein kann, wird von dem ökonomischen „Druck“ der übrigen Wirtschaftsbereiche gesteuert.

### STÄNDIGE ARBEITSKRÄFTE NACH BETRIEBSGRÖSSENKLASSEN



### NOTWENDIGE STÄNDIGE ARBEITSKRÄFTE BEI VARIIERENDER RICHTGRÖSSE

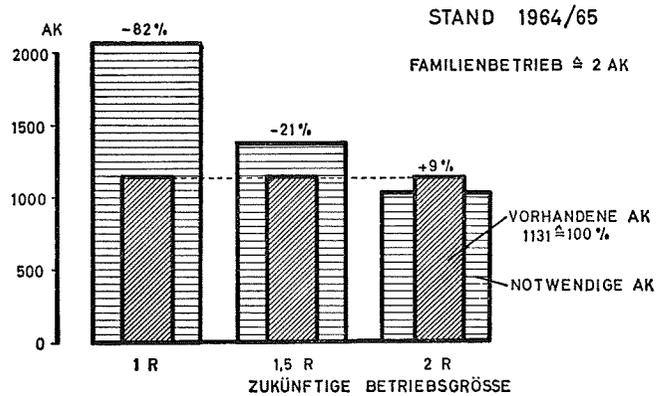
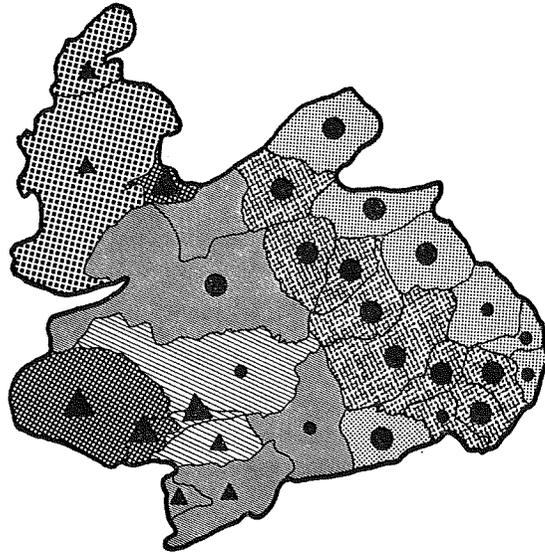


Bild 80 Ständige Arbeitskräfte nach Betriebsgrößenklassen und notwendige ständige Arbeitskräfte bei variierender Richtgröße im Untersuchungsgebiet. Stand 1964/65

Zusammenfassend bleibt festzustellen, daß bei vergleichsweise gesunder Agrarstruktur die nachhaltige Lebensfähigkeit der landwirtschaftlichen Betriebe gesichert werden muß. Dies gilt langfristig weniger für den westlichen als den östlichen Teil der Kleinregion. Die Produktionsfaktoren Boden und Arbeit sind bei wachsenden Einkommensansprüchen nicht elastisch genug, und auch der Faktor Kapital (hier: innere Aufstockung) stößt bald auf Grenzen: Bei Intensivierung des Feldfruchtanbaues zeigen sich ökologische Randbedingungen, bei der Mechanisierung stören Rentabilitätsschwellen; die flächenunabhängige Veredlung wird entscheidend beeinflusst durch Standort- und — das gilt auch für die übrigen Maßnahmen — durch Marktfragen.

Was zur langfristigen Sicherung und Verbesserung der Arbeitseinkommen möglich bleibt und hier empfohlen wird, ist die Bündelung aller Maßnahmen, ist das Zusammenwirken von Boden, Arbeit und Kapital in Verbindung mit optimalen Organisationsformen. Jedweder Kooperation — verknüpft mit Konzentrations- und Spezialisierungsbemühungen — wird in Zukunft erhöhte Bedeutung beizumessen sein. Gerade im Kirchheimbolander Raum hat



NATÜRLICHE VERHÄLTNISSE



SEHR GUTE BIS  
UNGÜNSTIGE  
VERHÄLTNISSE  
ENTSPRECHEND  
DER ZIFFERNFOLGE

AGRARSTRUKTURELLE VERHÄLTNISSE



GÜNSTIGE LANDWIRTSCHAFTL.  
VERHÄLTNISSE  
DURCH UMSTRUKTURIERUNG  
GÜNSTIGE LANDW. VERHÄLTNISSE  
ERREICHBAR  
MITTLERE LANDWIRTSCHAFTL.  
VERHÄLTNISSE  
UNGÜNSTIGE LANDWIRTSCHAFTL.  
VERHÄLTNISSE

Bild 81 Landwirtschaftliche Verhältnisse im Gemeindedurchschnitt  
(Stand 1964/65)

die bäuerliche Verbundwirtschaft reelle Chancen und begründete Erfolgsaussichten: denn nicht viele kleine, an der Grenze des Existenzminimums verharrende Betriebe, sondern vor allem gut ausgestattete Vollerwerbsbetriebe werden durch Kooperation funktionstüchtiger (Bild 81).

Die Anzahl, Quote und Entwicklungstendenz der nichtlandwirtschaftlichen Arbeitsstätten und ihrer Beschäftigten ist im Untersuchungsgebiet ungünstig; dazu einige Schlüsselzahlen:

Nichtlandwirtschaftliche Arbeitsstätten 1950 bis 1961 mit gut 1 300 unverändert; Beschäftigtenzahl von etwa 4 000 (1950) auf 5 000 (1961) erhöht (das sind + 21 % gegenüber einer landesdurchschnittlichen Zunahme von 39 %). Von den Beschäftigten entfallen etwa 50 % auf Kirchheimbolanden. Quote der nichtlandwirtschaftlich Beschäftigten von 16,3 (1950) auf 20,3/100 E. (1961) zunehmend (+ 25 %). (Landesdurchschnitt 1961: 34,2 B./100 E.) Mittlere Größe der Arbeitsstätten (1961) 3,6; Landesdurchschnitt 6,9 Beschäftigte/Arbeitsstätte. Die vergleichsweise schlechte Ausgangssituation im außerlandwirtschaftlichen Sektor wird durch den Entwicklungsverlauf nicht verbessert, im Gegenteil: der Abstand zu den Vergleichsgrößen wächst ständig. Vor allem die Struktur im gewerblichen

Bereich (Sekundärer Sektor) hebt sich als unausgewogen heraus. Ausgangssituation und Entwicklungsverlauf sind in gleicher Weise ungünstig; es besteht ein erheblicher Nachholbedarf. Der Anteil der Beschäftigten im Produzierenden Gewerbe an allen nichtlandwirtschaftlich Beschäftigten ist von 60 % (1950) auf 46 % (1961) zurückgegangen; landesdurchschnittliche Werte 56 % bzw. 53 %. Bemerkenswert ist, daß trotz steigender (allgemeiner) Beschäftigtenquote die Zahl der im Produzierenden Gewerbe Beschäftigten, bezogen auf 100 Einwohner, von 9,8 (1950) auf 9,3 (1961) zurückgegangen ist. Die Strukturschwäche wird noch offenkundiger, wenn die mittlere Beschäftigtenquote des Landes gegenübergestellt wird: Zunahme von 15,5 (1950) auf 18,2 Beschäftigte je 100 Einwohner (1961). Mit einem Industriebesatz von nur 60 Beschäftigten/1 000 Einwohner ist der Raum als Industriearm zu kennzeichnen: Landesdurchschnitt 107 Beschäftigte/1 000 Einwohner. Der Anteil der im Bau-gewerbe Beschäftigten liegt vergleichsweise hoch.

1966 gab es in der Kleinregion 25 Industriebetriebe mit etwa 1 400 Beschäftigten; es überwiegen Verbrauchs- und Investitionsgüterindustrie (39 % bzw. 31 % aller Beschäftigten), ohne größere Bedeutung die Nahrungs- und Genußmittelindustrie (nur 5 % der Beschäftigten). Verwendet man als Maßstab zur Abschätzung der künftigen Entwicklungsaussichten die durchschnittliche Veränderung des Nettoproduktionswertes in ausgewählten Industrie-gruppen des Bundesgebietes, so zeigt sich: etwa 55 % der Betriebe mit 60 % der Beschäftigten sind den voraussichtlich unterdurchschnittlich expan-dierenden Betrieben zuzurechnen, 18 % der Betriebe mit 12 % der Beschäftigten den durchschnittlich expandierenden und 27 % der Betriebe mit 28 % der Beschäftigten den voraussichtlich überdurchschnittlich expandierenden Betrieben.

Insgesamt wird also ein erheblicher Nachholbedarf an gewerb-lichen Arbeitsplätzen offenkundig, wenn man zu einer gesunderen Struktur gelangen will. Daß dabei örtliche Arbeitsplätze im Vordergrund stehen sollten, deutet bereits die vergleichende Zeitreihe 1950/61 der prozentischen Anteile aus Erwerbspersonen im Produzierenden Gewerbe (Zunahme von 27 % auf 38 %) und nichtlandwirtschaftlichen Beschäftigten an (Abnahme von 60 % auf 46 %) (Bilder 76, 77).

Die Struktur im Tertiären Sektor muß im Gebietsdurchschnitt wesentlich günstiger eingeschätzt werden als die im gewerblichen Sektor; das gilt bezüglich der Arbeitskräfte (Erwerbspersonen) und der Arbeitsplätze (Beschäftigte). Anteil der Erwerbspersonen im Tertiären Sektor von 22 % (1950) auf 28 % (1961) angestiegen, Anteil der nichtlandwirtschaftlich Beschäftigten im gleichen Sektor und Zeitraum von 40 % auf 54 %. Landesdurchschnittliche Zuwachsraten 28 % auf 36 % (Erwerbspersonen) bzw. 44 % auf 47 % (Beschäftigte). Herausgestellt sei auch die Tendenz, daß — im Gegensatz zum gewerblichen Sektor — mehr Service-Arbeitsplätze am Ort geschaffen wurden: die Zuwachsrate der Erwerbspersonen liegt nämlich deutlich unter der der Beschäftigten. Mit steigender Beschäftigtenquote erhöhte sich auch die Zahl der im (weiteren) Dienstleistungsbereich Beschäftigten bezogen auf 100 Einwohner, von 6,5 (1950) auf 11,0 (1961). Landesdurchschnittliche Zunahme von 12,4 auf 16,0 Beschäftigte/100 Einwohner.

Differenziert man die Service-Beschäftigten weiter, so fällt im Bereich „öffentlicher Dienst und Dienstleistungen“ (Wi.Abt. 6,7,8,9) der überproportionale Anteil von 32 % auf (Landesdurchschnitt dieser Wirtschaftsabteilungen nur 23 % der Beschäftigten). In „Handel, Verkehr und Nachrichtenübermittlung“

(Wi.Abt. 4,5) liegt 1961 der Gebietsdurchschnitt mit 22 % nur geringfügig unter dem Landesmittel von 24 %. Bestätigt wird die hinreichende Beschäftigtenstruktur im (engeren) Dienstleistungsbereich noch durch die Tatsache, daß die Zahl der Beschäftigten je 100 Einwohner mit 6,4 nur geringfügig hinter dem Landesdurchschnitt von 7,9 zurückbleibt, obwohl der Gesamtbesatz deutlich ungünstiger ist.

Zur Standortfrage wird empfohlen, Neuansiedlungen von gewerblichen oder industriellen Betrieben insbesondere in der Gemeinde Kirchheimbolanden zu fördern; infrastruktureller Ausbau und Nahbereichsgröße (20 000 Einwohner) begründen dies. Außerdem empfiehlt sich Gewerbeansiedlung in Albisheim (zentralörtlicher Ausbau) und Marnheim (günstige Verkehrslage). Diese drei Ortschaften liegen zugleich im Bereich dynamischer Entwicklungsachsen. Für Dienstleistungsbetriebe empfehlen sich als betriebswirtschaftlich vorteilhaft, aber auch der anzustrebenden Struktur des Raumes entsprechend, drei Standortstufen: Kirchheimbolanden (Stufe I), Albisheim (Stufe II) und Bolanden, Marnheim, Dannenfels, Harxheim und Kriegsfeld (Stufe III). Damit werden — unabhängig von lokalen Modifikationen — Einrichtungen um so „verbrauchernäher“ (dezentralisierter) angesetzt, je häufiger die Nachfrage und um so „verbraucherferner“ (konzentrierter), je periodischer die Nachfrage. Eine Besonderheit bildet das Landhandwerk; standortgünstig (betriebswirtschaftlicher Strukturwandel und Forderung nach betriebsnahem „Allround-Handwerker“) sind die Gemeinden im Osten des Planungsgebietes.

Will man die Gesamtstruktur mit höchstmöglicher Effizienz verbessern, so hat man bei den gewerblichen, insbesondere den kleinindustriellen, Arbeitsplätzen anzusetzen; diese verdienen die intensivste Förderung. Der landwirtschaftliche Bereich stößt bei Umstrukturierungsmaßnahmen — unter den gegenwärtigen Verhältnissen, also bei unveränderter Zahl der gewerblichen Arbeitsplätze — schon auf bestimmte Grenzen, verdient im Nahbereich Kirchheimbolanden der gewerbliche Sektor und im Nahbereich Albisheim der Service-Sektor beschleunigte und nachhaltige Förderung.

Die kommunalen Steuereinnahmen bestätigen mit i. M. 93 DM/Einwohner im Jahre 1964 (gegenüber 1958 nur eine Steigerung um 35 %) die Strukturschwäche des Gebietes. Der Gewerbesteueranteil überwiegt nur geringfügig den Grundsteueranteil; die gemeindlichen Schlüsselzuweisungen belaufen sich auf durchschnittlich 48 DM/Einwohner. Die Realsteueraufbringungskraft läßt als brauchbares Vergleichsmaß die mangelhafte Finanzkraft noch offenkundiger werden: der Gebietsmittelwert nahm nur von 60 (1958) auf 79 (1964) DM/Einwohner zu, der Landesdurchschnittswert dagegen von 92 auf 157. Die 1958 bestehende Minderausstattung in Höhe von 32 DM/Einwohner hat sich bis 1964 auf 78 DM/Einwohner erhöht. Damit ist, bei wachsender Disparität, die Realsteueraufbringungskraft je Einwohner im Landesdurchschnitt doppelt so hoch wie im Raum Kirchheimbolanden.

Neben der raumordnungspolitisch notwendigen (allgemeinen) Steuerreform wird für das Untersuchungsgebiet empfohlen, die Steuereinnahmen mehr nach anzustrebenden gemeindlichen Funktionen zu verteilen. Die sich raumordnerischen Zielsetzungen unterwerfenden Gemeinden dürfen beispielsweise als „Verzichtsgemeinden“ (bei gewerbesteuerlich interessanten Industrieansiedlungen) finanziell nicht schlechter gestellt werden, als Gemeinden mit vergleichbarem Aufgabenbereich.

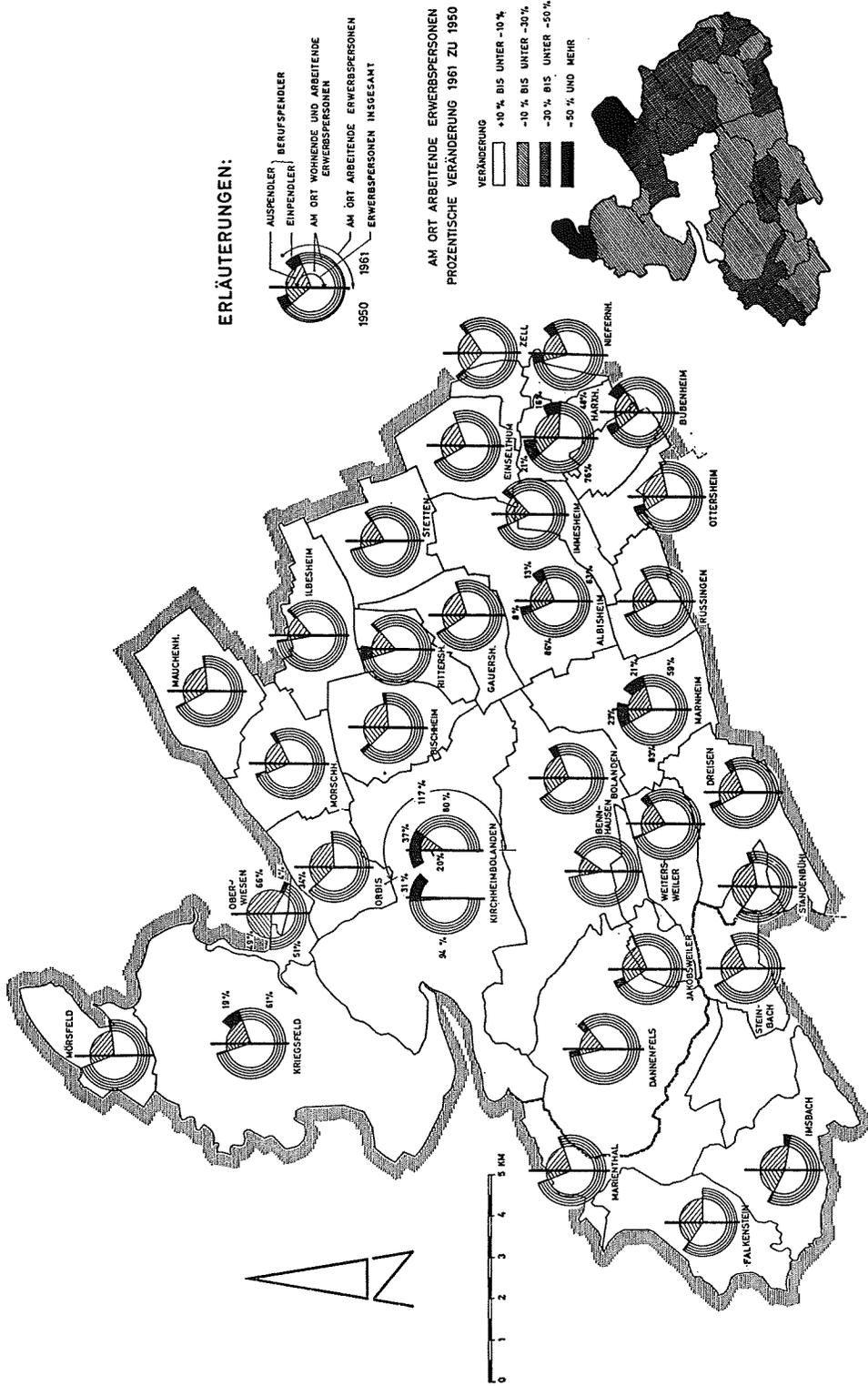


Bild 82 Prozentische Aufgliederung der Erwerbspersonen nach Wohn- und Arbeitsort und deren Veränderung 1950—1961

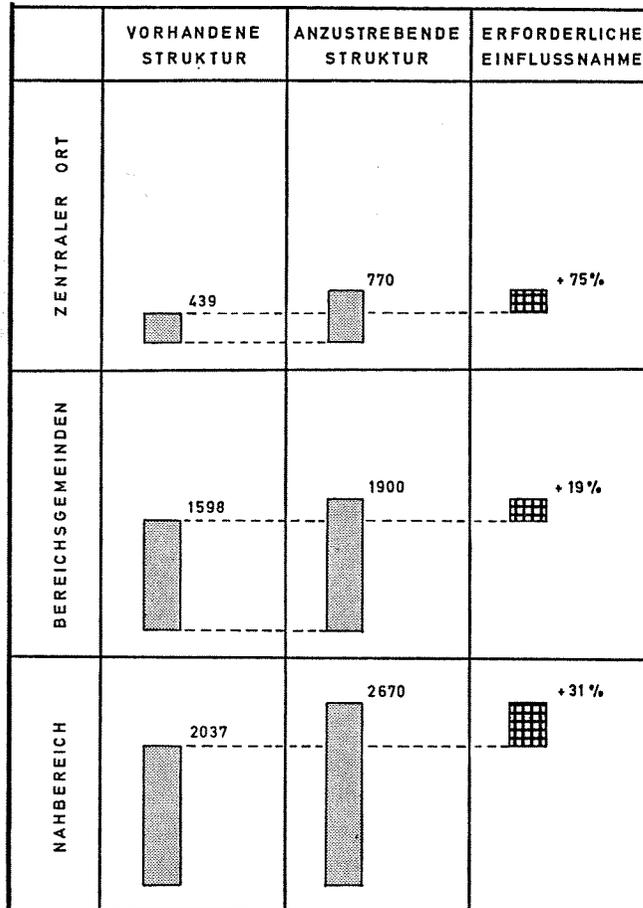


Bild 83A Strukturbild Nahbereich Kirchheimbolanden – Auspendler

Mit wachsender Mobilität hat sich auch die Pendlerstruktur verändert: während sich die Gesamtzahl der Pendler seit 1950 etwa verdoppelt hat — heute pendelt jeder dritte Berufstätige — wuchs der Anteil der Auspendler an allen Erwerbspersonen von 16 % (1950) auf 36 % (1961), der der Einpendler an allen am Ort arbeitenden Erwerbspersonen von 10 % auf 17 %. 64 % der Erwerbspersonen arbeiten an dem Ort, an dem sie auch wohnen, oder: jede dritte Erwerbsperson pendelt aus. 77 % aller Erwerbspersonen finden in einer Gemeinde des Untersuchungsgebietes einen Arbeitsplatz, oder: jede vierte Erwerbsperson hat ihren Arbeitsplatz außerhalb der Kleinregion (Bild 82).

Die Pendlerorientierung bestätigt die zu Anfang genannten Mehrfachorientierungen. Bei deutlicher Kennzeichnung eines Restbereiches heben sich als Hauptorientierungsrichtungen heraus: für den nördlichen Teil der Kleinregion Mainz/Wiesbaden/Alzey, für das Zellertal Worms und Mannheim/Ludwigshafen, für den südlichen Teil Eisenberg und für den Donnersbergraum

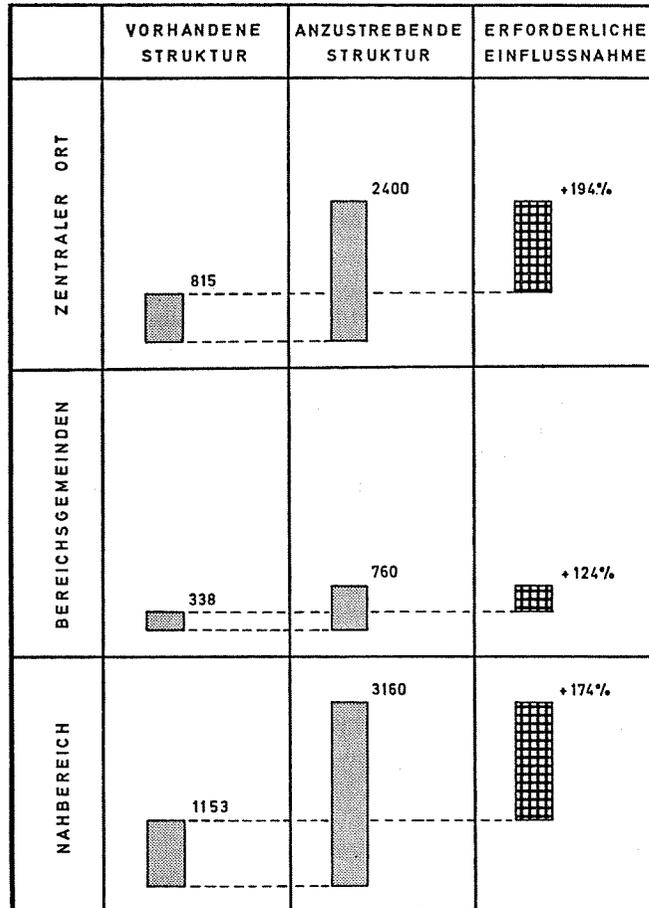


Bild 83B Strukturbild Nahbereich Kirchheimbolanden – Einpendler

Kaiserslautern/Winnweiler. Schätzungsweise benötigen 23 % der Berufspendler mit eigenen Kraftfahrzeugen und 52 % der Berufspendler im öffentlichen Nahverkehr mehr als 45 Minuten zum Arbeitsplatz. Insgesamt rechnen im Untersuchungsgebiet etwa 1 300 Beschäftigte zu dieser Pendlergruppe.

Auch die Pendlerstruktur weist auf die unzureichende Ausstattung des Raumes mit gewerblichen Arbeitsplätzen hin. Der Anteil der Pendler im Produzierenden Gewerbe ist beträchtlich hoch, im Dienstleistungssektor weit weniger ausgeprägt. In den bedenklichen Werten, die den Auspendleranteil im Baugewerbe charakterisieren (27 % gegen 15 % im Landesdurchschnitt), spiegelt sich die industriearme, kleinbäuerliche Struktur, denn die (relativ) meisten dieser Auspendler kommen aus landwirtschaftlich wenig günstigen Gemeinden (ungelernte Arbeitskräfte) (Bild 83). Die Stadt Kirchheimbolanden hat bezüglich der Ausbildungspendler einen bemerkenswerten Einflußbereich. Die Gesamtzahl der Schulpendler liegt über derjenigen der Erwerbspersonen: 70 % aller Ein- und Auspendler sind Schüler.

## 6.5 Zur Raumausstattung

Die geringe Bautätigkeit nach 1948 (15 % Neubauten im Untersuchungsgebiet gegenüber 26 % im Landesdurchschnitt) und die starke Überalterung der Bausubstanz (Wohngebäude vor 1919: 73 % in Kleinregion gegenüber 54 % im Land), mögen als weiterer Hinweis auf die herrschenden Entwicklungskräfte gelten. Als Wohnform überwiegen naturgemäß Ein- und Zweifamilienhäuser (76 %), der Mehrfamilienhausanteil ist mit 6 % unbedeutend. Der Bedarf an Geschoßbauten dürfte vornehmlich auf Kirchheimbolanden beschränkt sein. Die durchschnittliche Bevölkerungsziffer weist auf teilweise starke Überbelegung hin.

Als realisierbare Richtlinie für die zukünftige bauliche Entwicklung wird das Prinzip der „dezentrierten Konzentration“ (Bild 84) vorgeschlagen, das den Modellvorstellungen eines (modifizierten) zentralörtlichen Gliederungsprinzips ebenso Rechnung trägt wie den örtlichen Mitteln und Möglichkeiten. Die anzustrebende Bevölkerungsverteilung liefert — qualitativ und quantitativ — die Grundlagen für die Bauflächenausweisungen. Danach wäre Bauland bevorzugt in Kirchheimbolanden und Albisheim, aber auch in Bolanden, Marnheim, Dreisen, Dannenfels und Harxheim standortgerecht auszuweisen (Bilder 84, 73, 69, 67).

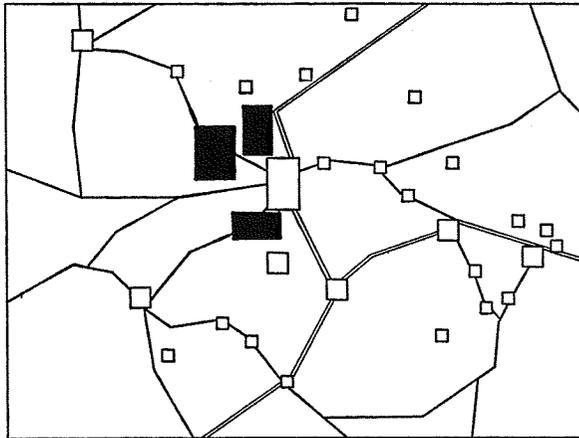
Bei Vollausbau der Kleinregion werden an Folgeeinrichtungen im Sozial- und Gesundheitswesen zunächst erforderlich: Freibad (Standort: Nahbereich Albisheim), eine größere Schwimmhalle (Standort: Kirchheimbolanden) und zwei weitere Campingplätze (Oberwiesen und Dannenfels). Kindergärten werden für Kirchheimbolanden, Dannenfels und Bolanden/Marnheim empfohlen; etwa 100 Plätze in Altenheimen und 80 Plätze in Altenpflegeheimen wären ebenfalls in Zukunft bereitzustellen.

Zur gesundheitlichen Betreuung der Bevölkerung empfiehlt sich die Förderung von Betreuungsschwerpunkten (Standortverbindung praktischer Arzt/Zahnarzt/Gemeineschwester) in Anlehnung an das zentralörtliche Gliederungsnetz. Im Nahbereich Kirchheimbolanden könnten vier weitere praktische Ärzte und zwei Zahnärzte ihr Auskommen finden, als neuer Standort empfiehlt sich Bolanden/Marnheim; im Nahbereich Albisheim werden 1—2 praktische Ärzte bzw. Zahnärzte über die vorhandene Zahl hinaus notwendig.

Eine Gemeineschwesterstation wird für Harxheim empfohlen; eine weitere Apotheke für Bolanden/Marnheim und Drogerien für Dannenfels, Bolanden/Marnheim oder — falls die Apotheke in Harxheim sich standortgünstiger in Albisheim ansetzen würde — eine weitere Drogerie für Harxheim.

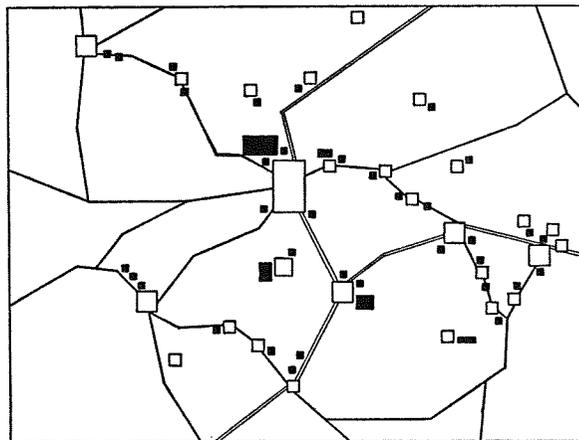
Ein Ausbau des Kreiskrankenhauses auf etwa 250 Betten wird erforderlich. Auch für einige weitere überörtliche Einrichtungen (Sparkassen, Polizeidienststellen, Poststellen, Pfarreien) empfiehlt sich eine Anpassung an das herausgearbeitete zentralörtliche Gliederungssystem.

Da der Wandlungsprozeß im Volksschulwesen keineswegs abgeschlossen erscheint, gilt es mehr denn je, mit zukunfts-offenen Lösungen zu arbeiten. Es werden für die Kleinregion zwei Modellösungen erarbeitet: ein realisierbarer Richtplan mit Aufgliederung in Unterstufen-, Förderstufen- und Oberstufenbereiche und ein Plan, der auf ländlichen Bildungszentren (Gesamtschulen) abzielt. Durch dieses mehrstufige Vorgehen werden insbesondere die Abweichungen zwischen den Alternativen, aber auch die Gemeinsamkeiten deutlich, auf denen eine flexible Planung aufbauen kann.



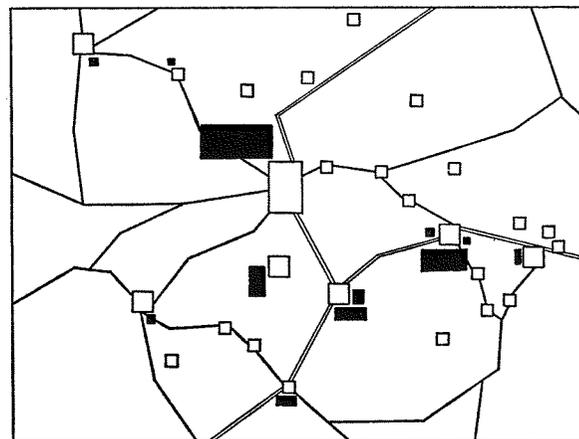
**KONZENTRATIONS-  
PRINZIP**

BESIEDLUNGSMODELL  
RAUM KIRCHHEIMBOLANDEN



**DEKONZENTRATIONS-  
PRINZIP**

BESIEDLUNGSMODELL  
RAUM KIRCHHEIMBOLANDEN



**PRINZIP DER  
DEKONZENTRIERTEN  
KONZENTRATION**

REALISIERBARER RICHTPLAN  
RAUM KIRCHHEIMBOLANDEN

Bild 84 Entwicklungsalternativen zur Siedlungsstruktur

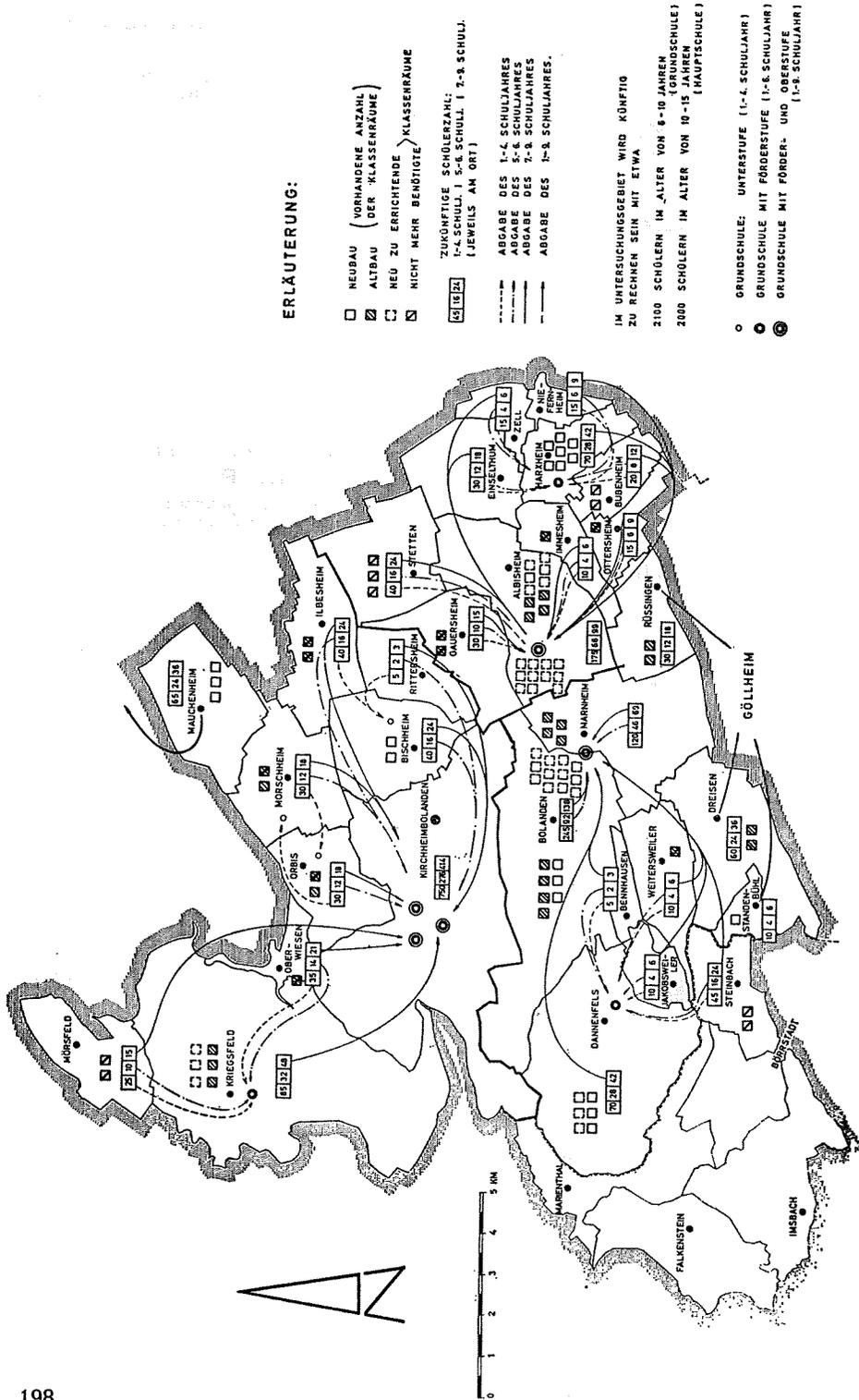
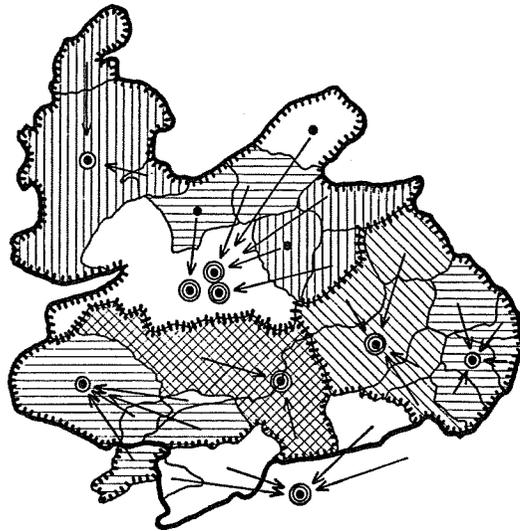


Bild 85 Volksschulplanung — Entwicklungs- und Arbeitsmodell



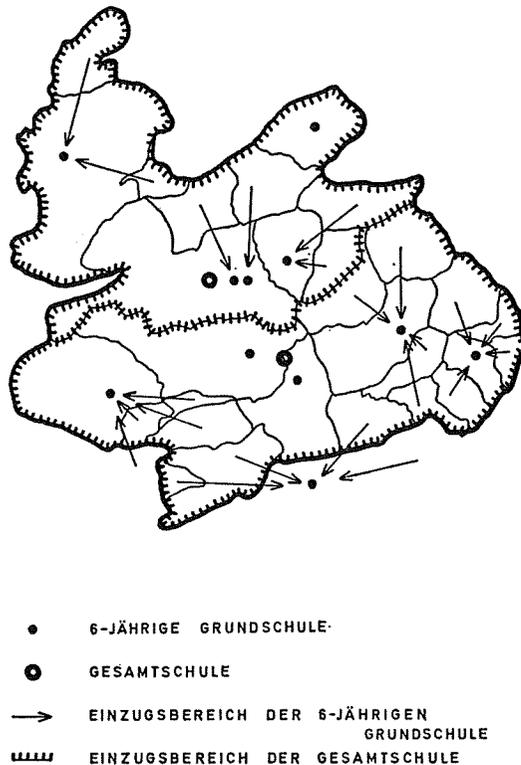
- |   |             |   |                                    |
|---|-------------|---|------------------------------------|
| ● | UNTERSTUFE  |   | UNTERSTUFENBEREICH (1-4. SCHULJ.)  |
| ⊙ | FÖRDERSTUFE | → | FÖRDERSTUFENBEREICH (5-6. SCHULJ.) |
| ⊚ | OBERSTUFE   | ▨ | OBERSTUFENBEREICH (7-9. SCHULJ.)   |

Bild 86A Volksschulplanung I – Realisierbarer Richtplan mit Hilfe von Unterstufen-, Förderstufen- und Oberstufenbereichen

Als Grundschulstandorte einschließlich Förderstufe (1.—6. Schuljahr) kommen Dannenfels, Kriegsfeld, Harxheim, Albisheim, Weiherhof und Kirchheimbolanden in Frage; als Hauptschulstandorte seien Albisheim, Weiherhof und Kirchheimbolanden empfohlen. Ländliche Bildungszentren ließen sich standortgünstig in Kirchheimbolanden und Weiherhof realisieren (Bilder 85, 86).

Die verkehrsmäßige Problematik des Raumes liegt weniger in der Bewältigung von Verkehrsbeziehungen. Dies gilt nicht so sehr für den individuellen Verkehr, dem ein vergleichsweise dichtes Netz zur Verfügung steht, als für die öffentlichen Nahverkehrsmittel: während die Richtungen Alzey und Marnheim relativ gut mit Kirchheimbolanden verbunden sind, läßt sich das für den Nordteil des Landkreises und vor allem für das Alsenztal (Landkreis Rockenhausen) nicht sagen. Hier sind ebenso Verbesserungen anzustreben, wie in der verkehrlichen Verknüpfung von zentralem Ort und Bereichsgemeinden. Soll beispielsweise der zentralörtliche Ausbau Albisheim's gefördert werden, ist auch eine Umorientierung der Verkehrsmittel notwendig.

Der Motorisierungsgrad liegt im Untersuchungsgebiet (1966) knapp unter dem Landesdurchschnitt (157 gegen 165 PKW/1 000 E.). Bei einem Prognosefaktor von 1,7 ist für 1980 mit einem Motorisierungsgrad von 270 PKW/1 000 Einwohner zu rechnen. Die maßgebenden stündlichen Verkehrsmengen (MSV) belegen, daß die B 40 insbesondere zwischen Kirchheimbolanden und Marnheim



**Bild 86B Volksschulplanung II – Realisierbarer Richtplan mit Hilfe ländlicher Bildungszentren**

am stärksten belastet, die B 47 nur wenig mehr frequentiert ist als die L 386 oder L 399. Mit Hilfe sozialökonomischer Faktoren werden die gegenwärtigen und zukünftigen Belastungsströme abgeschätzt, wobei auch die Zunahme der Kraftfahrzeuge und die wahrscheinliche Veränderung der Arbeitsplatzsituation berücksichtigt wird. Es zeigt sich, daß für die zu erwartenden Spitzenstundenbelastungen (PKW-E/Sp. h.) aus innergebietlichem Verkehrsaufkommen das vorhandene Straßennetz ausreicht. Als Primärorientierung stellt sich das Gebiet Marnheim/Dreisen—Kirchheimbolanden (B 40) heraus.

Neben punktuelltem Ausbau des Verkehrsstraßennetzes (Verbesserungen notwendig in Grund- und Aufriß, Einmündungen, Engpässe, Ortsdurchfahrten) werden insbesondere folgende Streckenverbesserungen und Änderungen empfohlen: vierspuriger Ausbau der Bundesstraße 40 mit niveaufreien Anschlüssen in Kirchheimbolanden, Marnheim und Dreisen. Zwei niveaugleiche Anschlüsse im Norden (L 386) und Süden (L 398) der Stadt Kirchheimbolanden, in Verbindung mit Nord- und Südumgehungen. Während die Nordumgehung dem Ortsteil Haide und dem Industriegebiet dient, soll die Südumgehung insbesondere das Fremdenverkehrsgebiet Donnersberg erschließen. Ausbau der Bundesstraße 47 im Raum Harxheim und nördliche Umgehung Marnheim, Verbesserung der Linienführung der K 5 im Donnersberggebiet (westliche Umgehung von Dannenfels) und der L 394 (östliche Umgehung von Dannenfels).

Aus den dargelegten quantitativen Entwicklungsvorstellungen ergeben sich für die Elektrizitätswirtschaft bestimmte Konsequenzen hinsichtlich Verteilernetz und Elektrizitätsabgabe. Zwar reicht das Mittelspannungsnetz für den derzeitigen Bedarf aus — das gleiche gilt auch für den künftigen Bedarf im Umland der Stadt Kirchheimbolanden. Für die Kreisstadt selbst dürfte aber im Zieljahr der Strombezug (Stromverkauf plus Stromverluste) bei etwa 22 bis 24 Mio. kWh liegen (z. Z. rd. 8 Mio. kWh/Jahr), wobei steigender Pro-Kopf-Verbrauch, potentielle Einwohnerzahlen und mäßig wachsende Industrialisierung unterstellt sind. Eine neue 110 kV-Leitung (Kirchenheim—Kirchheimbolanden—Oberndorf) wird damit notwendig werden.

Gegenwärtig ist nur die Stadt Kirchheimbolanden mit Gas versorgt. Ein Umschwung könnte sich bei kostengünstiger Erdgasversorgung vollziehen, womit nicht nur ein größerer Absatzmarkt erschlossen, sondern auch die Rentabilität des Netzes gesteigert werden könnte. Beachtet man die regionalen und kommunalen Entwicklungstendenzen, so bieten sich echte Marktchancen für Erdgas in Albisheim, Bolanden und Marnheim.

Für mehrere Gemeinden der Kleinregion bestehen bereits jetzt (trotz zentraler Wasserversorgung) Trinkwasserversorgungsschwierigkeiten infolge quantitativ und/oder qualitativ unzureichenden Wasserdargebots, zu geringen Speicherraum oder ungünstiger Druckverhältnisse. Die Wasservorkommen in Oberwiesen und in den tertiären Sanden des Pfrimmtales sollten zur Versorgung der Wassermangelgebiete mit herangezogen werden. Neben dem Zweckverband Kirchheimbolanden-Nord empfiehlt sich die Gründung eines Wasserversorgungsverbandes „Pfrimmtal“. Auch wird vorgeschlagen, von den weniger optimistischen Ergiebigkeiten der Oberwiesener Brunnen auszugehen und — im Hinblick auf den zentralörtlichen Ausbau, die notwendige industrielle Förderung und den wachsenden Strukturwandel — mehrere bislang ergiebige Brunnen als Netzreserven in Bereitschaft zu halten.

Nur wenige Gemeinden des Untersuchungsgebietes sind kanalisiert und nur Kirchheimbolanden, Albisheim, Mauchenheim, Dreisen und Dannenfels haben eine eigene Kläranlage. Sucht man nach wirtschaftlichen Abwasserbeseitigungs- und -reinigungsverfahren, so empfiehlt es sich, von einigen geplanten gemeindlichen Einzelkläranlagen abzusehen und mehr überörtliche Notwendigkeiten zu berücksichtigen. Auch topographische Situation, Entfernungslagen, bereits vorhandene Einrichtungen und kommunale sozialökonomische Zielsetzungen gilt es zu beachten. Für die Kleinregion werden sowohl Einzelkläranlagen (Fertigkläranlagen bzw. Kläranlagen aus Fertigteilen), Gruppenklärwerke und Hauskläranlagen vorgeschlagen. Als Abwasserverbundanlagen bieten sich „Leiselsbach-Tal-Gruppe“, „Zellertal-Gruppe“ und „Hofwiesbach-Tal-Gruppe“ an; dezentrale Abwasserbeseitigung durch Kleinkläranlagen wird aufgrund ihrer landwirtschaftlichen Struktur und Ortsgröße für Bennhausen, Jakobsweiler, Weitersweiler, Immesheim und Standenbühl empfohlen.

Nur in der Hälfte der Gebietsgemeinden wird der Müll abgefahren und auf gemeindeeigenen Plätzen gelagert. Anstelle der einzelgemeindlichen Maßnahmen wird eine zentrale Abfallbeseitigung empfohlen; wegen der geringen Siedlungsdichte sollte die geordnete Ablagerung (Deponie) gewählt werden. Schon aus Kostengründen wird übergemeindliche Zusammenarbeit notwendig; der zu gründende Abfallbeseitigungszweckver-

Bild 87 Kommunale Entwicklungstafel. Zusammenfassende Empfehlungen für Bauleitplanung und Dorferneuerung

	ZUKUNFTIGER GEMEINDE-TYP (NACHLINDE)	STRUKTURELLE MASSNAHMEN IN DEN SEKTOREN										KANA- LISA- TION						
		LAND-GEWERB- LICH- SCHAFT		WIRTSCHAFT		ERHOHUNG		WOHNER		BAUFLÄCHEN			ANLA- GEN- BEMER- KUNGEN	PRIVAT- FOLGE- EINRICHTUN- GEN				
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				12			
0		1																
1	ALBISHEIM	GERWERBE- UND DIENSTLEISTUNGSGEMEINDE MIT AUSGESPROCHENEM NICHTLANDWIRTSCHAFTLICHEM WOHNBEBAUUNGS- UND HERTVORTRETENDEM BETRIEBSEINDECKENDEM CHARAKTER	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	BENNHAUSEN	AGRARGEMEINDE MIT ÜBERWIEGEND LANDWIRTSCHAFTLICHEM WOHNBEBAUUNGSCHARAKTER	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	BISCHHEIM	AGRARGEMEINDE MIT ÜBERWIEGEND NICHTLANDWIRTSCHAFTLICHEM WOHNBEBAUUNGS- UND HERTVORTRETENDEM WOHNGEMEINDECHARAKTER	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	BOLANDEN	LÄNDLICHE GERWERBE- UND DIENSTLEISTUNGSGEMEINDE MIT AUSGESPROCHENEM NICHTLANDWIRTSCHAFTLICHEM WOHNBEBAUUNGS- UND HERTVORTRETENDEM WOHNGEMEINDECHARAKTER	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5	BUBENHEIM	LÄNDLICHE INDUSTRIEGEMEINDE MIT AUSGESPROCHENEM NICHTLANDWIRTSCHAFTLICHEM WOHNBEBAUUNGSCHARAKTER	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	DANNENFELS	LÄNDLICHE GERWERBE- UND DIENSTLEISTUNGSGEMEINDE MIT AUSGESPROCHENEM NICHTLANDWIRTSCHAFTLICHEM WOHNBEBAUUNGS- UND HERTVORTRETENDEM WOHNGEMEINDE- UND FREIZEITVERSORGUNGSCHEINDECKENDEM CHARAKTER	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7	DREISEN	LÄNDLICHE GERWERBE- UND DIENSTLEISTUNGSGEMEINDE MIT ÜBERWIEGEND NICHTLANDWIRTSCHAFTLICHEM WOHNBEBAUUNGS- UND HERTVORTRETENDEM WOHNGEMEINDECHARAKTER	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8	EINSELTHUM	AGRARGEMEINDE MIT ÜBERWIEGEND NICHTLANDWIRTSCHAFTLICHEM WOHNBEBAUUNGS- UND HERTVORTRETENDEM WOHNGEMEINDECHARAKTER	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	GAUERSHEIM	AGRARGEMEINDE MIT ÜBERWIEGEND NICHTLANDWIRTSCHAFTLICHEM WOHNBEBAUUNGS- UND HERTVORTRETENDEM WOHNGEMEINDECHARAKTER	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	HARXHEIM	LÄNDLICHE GERWERBE- UND DIENSTLEISTUNGSGEMEINDE MIT AUSGESPROCHENEM NICHTLANDWIRTSCHAFTLICHEM WOHNBEBAUUNGS- UND HERTVORTRETENDEM WOHNGEMEINDECHARAKTER	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
11	ILBESHEIM	AGRARGEMEINDE MIT ÜBERWIEGEND NICHTLANDWIRTSCHAFTLICHEM WOHNBEBAUUNGS- UND HERTVORTRETENDEM WOHNGEMEINDECHARAKTER	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	IMMESHEIM	AGRARGEMEINDE MIT ÜBERWIEGEND LANDWIRTSCHAFTLICHEM WOHNBEBAUUNGSCHARAKTER	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	JAKOBSCHEIM	AGRARGEMEINDE MIT ÜBERWIEGEND NICHTLANDWIRTSCHAFTLICHEM WOHNBEBAUUNGS- UND HERTVORTRETENDEM WOHNGEMEINDECHARAKTER	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	KIRCHHEIMBOLANDEN	INDUSTRIEGEMEINDE MIT AUSGESPROCHENEM NICHTLANDWIRTSCHAFTLICHEM WOHNBEBAUUNGS- UND HERTVORTRETENDEM WOHNGEMEINDECHARAKTER	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

15	KRIEGSFELD	LÄNDLICHE INDUSTRIEGEMEINDE MIT ÜBERWIEGEND NICHTLANDWIRTSCHAFTLICHER WOHNBEVÖLKERUNG	○	○	+	-	○	○	○	○	+	+	+	+	○	+	+
16	MARNHEIM	GEWERBE UND DIENSTLEISTUNGSGEMEINDE MIT AUSGESPROCHENEM INDUSTRIELICHER WOHNBEVÖLKERUNG UND HERVORTRETENDEM BETRIEBSGEMEINDECHARAKTER	○	○	+	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+
17	MAUCHENHEIM	AGRARGEMEINDE MIT ÜBERWIEGEND NICHTLANDWIRTSCHAFTLICHER WOHNBEVÖLKERUNG UND HERVORTRETENDEM WOHN-GEMEINDECHARAKTER	+	+	-	○	-	○	○	○	○	-	-	-	○	-	-
18	MÖRSFELD	AGRARGEMEINDE MIT ÜBERWIEGEND NICHTLANDWIRTSCHAFTLICHER WOHNBEVÖLKERUNG UND HERVORTRETENDEM WOHN-GEMEINDECHARAKTER	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	MORSCHHEIM	AGRARGEMEINDE MIT ÜBERWIEGEND NICHTLANDWIRTSCHAFTLICHER WOHNBEVÖLKERUNG UND HERVORTRETENDEM WOHN-GEMEINDECHARAKTER	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	NIEFERNHEIM	AGRARGEMEINDE MIT ÜBERWIEGEND NICHTLANDWIRTSCHAFTLICHER WOHNBEVÖLKERUNG	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	OBERVIESEN	LÄNDLICHE GEWERBE- UND DIENSTLEISTUNGSGEMEINDE MIT AUSGESPROCHENEM NICHTLANDWIRTSCHAFTLICHER WOHNBEVÖLKERUNG UND HERVORTRETENDEM WOHN-GEMEINDE- UND FREIZEITVERKEHRSSORTSCHAR	-	-	+	+	+	+	+	+	+	○	○	○	+	+	+
22	ORBIS	AGRARGEMEINDE MIT ÜBERWIEGEND NICHTLANDWIRTSCHAFTLICHER WOHNBEVÖLKERUNG UND HERVORTRETENDEM WOHN-GEMEINDECHARAKTER	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	OTTERSHEIM	AGRARGEMEINDE MIT ÜBERWIEGEND NICHTLANDWIRTSCHAFTLICHER WOHNBEVÖLKERUNG UND HERVORTRETENDEM WOHN-GEMEINDECHARAKTER	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	RIITERSHEIM	AGRARGEMEINDE MIT ÜBERWIEGEND LANDWIRTSCHAFTLICHER WOHNBEVÖLKERUNG	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	RÜSSINGEN	AGRARGEMEINDE MIT ÜBERWIEGEND NICHTLANDWIRTSCHAFTLICHER WOHNBEVÖLKERUNG UND HERVORTRETENDEM WOHN-GEMEINDECHARAKTER	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-
26	STANDENBÜHL	AGRARGEMEINDE MIT ÜBERWIEGEND NICHTLANDWIRTSCHAFTLICHER WOHNBEVÖLKERUNG UND HERVORTRETENDEM WOHN-GEMEINDECHARAKTER	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	STETTEN	AGRARGEMEINDE MIT ÜBERWIEGEND NICHTLANDWIRTSCHAFTLICHER WOHNBEVÖLKERUNG UND HERVORTRETENDEM WOHN-GEMEINDECHARAKTER	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-
28	WEITERSWEILER	AGRARGEMEINDE MIT ÜBERWIEGEND NICHTLANDWIRTSCHAFTLICHER WOHNBEVÖLKERUNG	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	ZELL	AGRARGEMEINDE MIT ÜBERWIEGEND NICHTLANDWIRTSCHAFTLICHER WOHNBEVÖLKERUNG	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

STRUKTURBEREICHE UND EINZELMASSNAHMEN, FÜR DIE BESTIMMTE HANDLUNGSWEISEN EMPFOHLEN WERDEN :

FÖRDERUNG ODER AUSBAU NOTWENDIG     
 BESCHRÄNKUNG AUF EIGENENTWICKLUNG ODER STAGNATION     
 KEINE FÖRDERUNG, KEIN AUSBAU EMPFEHLENSWERT

band sollte den räumlichen Abgrenzungen der Wasserversorgungszweckverbände entsprechen.

Der Unterbesatz im Fernsprechwesen kennzeichnet ebenfalls den Entwicklungsstandard der Kleinregion. Vor allem die Bereichsgemeinden sind häufig nur sehr unzulänglich mit der Umwelt „verbunden“ (Beispiel: Orbis mit 1 Anschluß/100 Einw. = 500 % Fehlbestand). In einer Zeit, in der das Kommunikations- und Informationsbedürfnis eine derartige Rolle spielt, bedarf dieser Zustand vordringlich einer Verbesserung.

## 6.6 Kommunale Richtlinien

Neben den allgemeineren Maßnahmen für einen strukturerechten Gebietsausbau werden in der beigegebenen Entwicklungstafel (Bild 87) einzelkommunale Empfehlungen für Bauleitplanung und Dorferneuerung ausgesprochen. Bei Beachtung einer sinnvollen sozialökonomischen Funktionsteilung und den erarbeiteten gemeindlichen Zielvorstellungen werden für bestimmte Strukturbereiche und Einzelmaßnahmen unterschiedliche Entwicklungstendenzen auftreten: man wird Wachstum (+), Stagnation (O) und Schrumpfung (—) zu unterscheiden haben. Im Strukturbereich I sind kräftige Entwicklungs- und Förderungsmaßnahmen angezeigt, um das Vorhandene dem Standard und zukünftigen Forderungen anzupassen. Strukturbereich II hält die Beschränkung von Maßnahmen auf gemeindliche Eigenentwicklung für ausreichend und sinnvoll. Im Strukturbereich III wird keine Entwicklungsförderung empfohlen; Bremsen des derzeitigen Entwicklungsverlaufes und Zurückhaltung bei größeren Investitionen erscheinen ratsam.

Bild 88 schließlich, die Gemeindetypisierung, gehört ebenfalls zu den zusammenfassenden Darstellungen (vgl. auch Bild 87, 67 und 69). Es wird in großen Zügen offenbar, wie der einzelgemeindliche Entwicklungsverlauf aussieht und welche allgemeinen Ziele anzustreben sind. Derartige komprimierende und generalisierende Darstellungen sind bei jeder umfangreicheren Arbeit notwendig, da nur so die Planungserkenntnisse Aussicht haben, auch als Leitlinien in die politische Tagesarbeit einzugehen. Die erarbeiteten Schemata und Bilder mögen daher das Bemühen um eine klare, eingängige und wirkungsvolle Darstellung des Gesamtkomplexes unterstützen.

## 7. Schlußbemerkungen und Ausblick

Insbesondere zwei Anliegen bestimmen Aufbau und Zielrichtung dieser Untersuchung: einmal die Absicht, Verfahrenswesen zu erarbeiten und vorzuschlagen, um die Methoden der Orts- und Bereichsplanungen zu verbessern und auf fundierten Grundlagen aufbauend betreiben zu können, und zum anderen das Ziel, quantifizierte Leitmodelle zu schaffen, die zwischen allgemeinen Planungsgrundsätzen und den substantiellen Forderungen der Praxis vermitteln und darüber hinaus anzustrebende Zielvorstellungen zu stützen in der Lage sind. Beide Aspekte sind nur Beiträge zu einer geschlossenen „Methodenlehre der Planung“, aber doch von besonderer Bedeutung.

Gerade der Vorgang des Planens seinerseits will sinnvoll betrieben, will selbst geplant werden. Dazu bedarf es nicht nur planungsmethodischer Verfahrenshilfen, sondern auch vermehrter und besserer Informationen; die Datengrundlagen selbst müssen aussagekräftig genug, die strukturellen und funktionellen Abhängigkeiten bekannt und verwendbar sein. EDMUND GASSNER kritisiert zu Recht, „daß man bisher seitens der Städtebaukunde zu viele Wunschbilder und Spekulationen



liefert, aber zu wenig nüchterne Analysen und Darstellungen, die auf die verschiedenartigen Interdependenzen eingehen". Und weiter: „Das städtebauliche Schrifttum der letzten Jahre ist zwar reich gesegnet mit schwungvoll vorgetragenen Ideen von heimeligen Nachbarschaften im Grünen bis hin zur urbanen Verdichtung höchster Potenz, aber nicht eben sehr ergiebig an quantitativ abwägenden Untersuchungen" (60, S. 22, 23). Alles in allem: "The planer needs more basis for his plan than own intuition" (JOHN HOWARD).

Diesen Forderungen wird in den ersten Kapiteln der vorliegenden Untersuchung nachgegangen. Nachdem mit Hilfe mathematisch-statistischer Methoden funktionspezifische Referenzmittel und Korrelationsaussagen gewonnen sind, werden diese als Basismaterial für verschiedene, neu entwickelte Verfahrensmethodiken verwendet.

Auch faßbare Leitvorstellungen sind in Planungs- und Entwicklungsprozessen unentbehrlich. Der Soziologe HANS LINDE fordert sie geradezu, wenn er betont: „Die großräumige und komplizierte Interdependenz unserer gesellschaftlichen Beziehungen und Verhältnisse machen ein einigermaßen verantwortungsvolles Handeln aus unmittelbarer Erfahrung der Einzelperson unmöglich und erwecken und nähren notwendig das Bedürfnis nach objektiver Information und darüber hinaus nach entlastenden Handlungsweisen, Rezepten und Leitbildern". Einige Leitmodelle, die als quantifizierte Richtlinien Entwicklungsspielräume abgrenzen und somit als echte Planungshilfsmittel Verwendung finden können, werden in dieser Arbeit vorgeschlagen. Der praktische Planungsfall zeigt darüber hinaus, wie sie eingesetzt werden können.

Beide, Verfahrensweisen und Leitmodelle — darüber ist sich der Verfasser im klaren — sind nur erste Ansätze. Sie lassen freilich schon erkennen, wie notwendig und förderlich derartige Betrachtungen sind. Gleiches gilt für die funktionspezifische Strukturanalyse; auch sie bedarf mannigfaltiger Abwandlung und Verfeinerung aufgrund ständig zuwachsender Erfahrungen und Erkenntnisse. Das Planungsbeispiel am Ende dieser Untersuchung hat nicht nur die Chancen der erarbeiteten Verfahren und Modelle aufgezeigt, sondern auch deren Grenzen erhellt. Es besteht kein Zweifel, daß mit vermehrtem Einsatz mathematisch-statistischer Methoden zusätzliche Erkenntnisbereiche erschlossen werden können; es sollte aber auch Klarheit darüber herrschen, daß im Planungsvorgang Rechenmethoden kaum über den Status von Hilfsmitteln und Hilfskonstruktionen hinauswachsen werden. Die Prognosemethoden sind dafür ein anschauliches Beispiel: so notwendig einerseits streng rechnerische Ergebnisse zur Objektivierung sind, so dringlich bedarf es andererseits wertgebender Ziel- und Ordnungsvorstellungen. Das eine erfordert geradezu das andere. Insbesondere im Bereich kommunaler und interkommunaler Ordnungs- und Entwicklungsmaßnahmen — auf den ja weite Bereiche dieser Untersuchung abstellen — gilt es mehr und deutlicher als bisher zwischen Wunsch und Wirklichkeit, zwischen nebulösen Idealvorstellungen und der „normativen Kraft des Faktischen" zu unterscheiden. Der möglicherweise vorherrschende Eindruck, daß sich aus Leitmodellen u n m i t t e l b a r örtlich gültige Planungskonzeptionen ableiten lassen, ist keinesfalls immer berechtigt. Die Wirklichkeit ist bedeutend vielschichtiger und mit der Vielzahl der Daten, mit zunehmender Kenntnis der Zusammenhänge, ganz allgemein — „mit dem Wissen wächst der Zweifel".

Einige Verbesserungsmöglichkeiten, Verfeinerungen und Ergänzungen der funktionspezifischen Strukturanalyse seien angeführt, um darzulegen, wie derartiges Basismaterial noch effizienter und in größerem Rahmen nutzbringender verwendet werden kann: es ist einmal daran zu denken, funktionspezifische Durchschnittswerte auf Bundesebene statt auf Landesebene zu ermitteln; dann gilt es, die Anzahl der planungsrelevanten

ten Strukturdaten zu erhöhen (z. B. Beschäftigte nach Wirtschaftsbereichen) und schließlich deren Aussagekraft und Verwendbarkeit durch die Berücksichtigung der bald vorliegenden Volkszählungsergebnisse von 1970 zu erweitern. Selbstverständlich wird man sich bei derartig umfangreichem Zahlenmaterial und genau umschriebenen Zielvorstellungen der Computertechnik bedienen, zumal die Methodik der funktionspezifischen Referenzmittel an einem kleinen überschaubaren Beispiel erprobt wurde. In der vorliegenden Untersuchung wurde die Datenverarbeitung nicht verwendet; es bestand keineswegs von vornherein Klarheit, ob der eingeschlagene Weg richtig und die zu erwartenden Ergebnisse auch praktikabel sein würden; darüber hinaus sind ständig notwendig werdende Änderungen im Rechengang mit herkömmlichen Verfahren leichter möglich. Zudem wäre in diesem Arbeitsstadium die elektronische Datenverarbeitung wegen der fehlenden Wiederholungen im Rechenprozeß nicht wirtschaftlich gewesen. In mathematisch-statistischer Hinsicht bleibt schließlich zu beachten, daß die verwendeten Grundgrößen als sozialökonomische Daten nicht fehlerfrei sind, und die errechenbaren Variationskoeffizienten der Gruppe wegen des nicht überzeugenden Vertrauensbereiches der Einzelwerte mithin nur begrenzte Aussagekraft haben können.

Auf die nicht uneingeschränkte Übertragbarkeit der Referenzmittel wurde schon hingewiesen; hier liegt das Problem ähnlich wie bei allen Daten mit „Richtzahlcharakter“. Beachtenswert ist nicht in erster Linie die absolute Sicherheit, sondern die richtige Einschätzung der Aussagekraft und das Wissen um den Einsatzbereich der anzuwendenden Werte. So mag in diesem Zusammenhang eingewendet werden, daß die erarbeiteten Referenzmittel zu schematisch, zu statisch, zu wenig realitätsbezogen, insgesamt vielleicht zu abstrakt seien. Dazu wäre im einzelnen anzuführen, daß die funktionspezifische Auffächerung vieles von der häufig anzutreffenden Realitätsferne und der mangelnden Aussagekraft ausgleicht, daß die doch beträchtliche statistische Masse manche Sonderfälle nivelliert, daß die Komponente 1950/1961 und die verschiedenen Stufen zentralörtlicher Ausgliederungen das dynamische Element hervorheben und daß schließlich die Referenzmittel — das sei noch einmal betont — nicht für jeden Planungsfall allgemein gültige und gedankenlos einführbare Planungsgrößen sind, sondern nach den örtlichen Notwendigkeiten zu begreifende Daten mit Leitmodellcharakter. Außerdem gelingt es durch das Einschalten in Zeitreihen, prognostischen Aussagen auch bei veränderten Prämissen ihre Gültigkeit zu belassen.

So mögen im weiteren Sinne die erarbeiteten Verfahrenshilfen und der hiermit gelöste praktische Planungsfall darlegen, wie wichtig und nutzbringend theoretische Vorfeldarbeit ist. Es sei aber auch betont, welcher entscheidenden Antriebskraft das konkrete Planungsbeispiel den theoretischen Untersuchungen gegeben hat: beides wird man nicht voneinander trennen können. „Denn die Synthese zwischen Wissenschaft und Praxis“, so urteilt RUDOLF WURZER, „ist gerade auf dem Gebiet der Landesforschung und Landesplanung von größter Bedeutung“. Bei der Wertschätzung dieser optimalen Verknüpfung sei freilich nicht vergessen, daß der Bewältigung drängender Tagesfragen mehr, aber auch bessere theoretische Grundlagen vorausgehen müssen. Schon LEONARDO DA VINCI, Künstler und Ingenieur an der Schwelle eines neuen Zeitalters, erachtete dies als selbstverständlich:

*„Ergünde zunächst die Wissenschaft, und dann widme dich der aus dieser Wissenschaft entstandenen Praxis.“*

## 8. Verzeichnisse

### 8.1 Literaturverzeichnis

- (1) ABB, W.: Ländliche Neuordnung und Bauleitplanung. In: Zeitschrift für Vermessungswesen 1966/Heft 9.
- (2) ABB, W.: Die Planung im ländlichen Raum. In: Innere Kolonisation 1965, S. 99 ff.
- (3) ALBERS, G.: Regionalplanung in Verdichtungsräumen. In: Regionalplanung. Beiträge und Untersuchungen. Neue Folge der Materialiensammlung für Wohnungs- und Siedlungswesen, Bd. 63. Köln-Braunsfeld 1966.
- (4) ALBERS, G.: Chancen und Grenzen der Planung. In: Mensch und Landschaft im technischen Zeitalter. Hrsg. von der Bayerischen Akademie der Schönen Künste. München 1966.
- (5) ALBERT, H.: Ökonomische Ideologie und politische Theorie. Das ökonomische Argument in der ordnungspolitischen Debatte. Göttingen 1954.
- (6) d'ALLEUX, H. J.: Der zentralörtliche Bereich Eisenberg/Pfalz. Eine landesplanerisch-städtebauliche Untersuchung in den Landkreisen Kirchheimbolanden und Frankenthal. Bearbeitet im Institut für Städtebau, Siedlungswesen und Kulturtechnik der Universität Bonn. Hrsg. von den Landkreisen Kirchheimbolanden und Frankenthal 1965.
- (7) von BABO, F. und GERNER: Agrarstrukturelle Rahmenplanung. Schriften der Gesellschaft zur Förderung der Inneren Kolonisation, Heft 16. Berlin—Bonn 1963.
- (8) BARDET, G.: Mission de l'Urbanisme. Paris 1949.
- (9) BAULE, B.: Ausgleichungs- und Näherungsrechnung. 6. Aufl. Leipzig 1959.
- (10) BEUTLER, H.: Die Aufgabe der Vorplanung für den langfristigen Umbau eines verstädterten Nahbereichs zu einer geordneten Stadtlandschaft am Beispiel Wiesloch (Nordbaden). In: Institut für Raumforschung. Informationen. 10. Jg. (1960) Nr. 14—15.
- (11) BEUTLER, H.: Zwischen den Gemeinden und der Region. In: Institut für Raumforschung. Informationen. 14. Jg. (1964) H. 16.
- (12) Die regionale Bevölkerungsprognose. Methoden und Probleme. Forschungs- und Sitzungsberichte der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Bd. XXIX. Raum und Bevölkerung 4. Hannover 1965.
- (13) BIELENBERG, W.: Bauleitplanung und Raumordnung. Informationsbriefe für Raumordnung. R. 4.3.1. Hrsg.: Der Bundesminister des Innern (o. J.).
- (14) BLUM, O.: Eisenbahnbau. Heidelberg 1946. Dort weitere Hinweise auf Launhardt „Theorie des Trassierens“.
- (15) BOBEK, H.: Aspekte der zentralörtlichen Gliederung Österreichs. In: Berichte zur Raumforschung und Raumplanung. 10. Jg. (1966) Heft 2.
- (16) BOKEMANN, D.: Das innerstädtische Zentralitätsgefüge, dargestellt am Beispiel der Stadt Karlsruhe. Karlsruher Studien zur Regionalwissenschaft, Schriftenreihe des Instituts für Regionalwissenschaften der Universität Karlsruhe, Heft 1. Karlsruhe 1967.
- (17) BOESLER, F.: Wirtschaftlich-soziologische Strukturforschung als Grundlage des Städtebaus. In: Das Bundesbaugesetz und andere aktuelle Probleme des Städtebaus und Wohnungswesens. Schriftenreihe der Deutschen Akademie für Städtebau und Landesplanung, Bd. XI. Tübingen 1961.
- (18) von BOVENTER, E.: Wirtschaftstheoretische Grundfragen der Raumordnung. In: Neue Methoden in der Raumordnung. Schriften des Instituts für Städtebau und Raumordnung, Stuttgart. Bd. 3. Stuttgart 1968.
- (19) BOHTE, H.-G.: Vorplanung im Agrarbereich. Hrsg. vom AID (Land- und Hauswirtschaftlicher Auswertungs- und Informationsdienst e. V.). Bad Godesberg 1967.
- (20) BOUSTEDT, O.: Bedeutung und Probleme der Bevölkerungsprognose, insbesondere für kleinere räumliche Einheiten. In: Die regionale Bevölkerungsprognose. Methoden und Probleme. Forschungs- und Sitzungsberichte der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Bd. XXIX. Raum und Bevölkerung 4. Hannover 1965.
- (21) BRACK, G.: Möglichkeiten und Grenzen der Agrarstrukturverbesserung im Rahmen der Raumordnungspolitik. In: Neue Aspekte der Agrarstrukturverbesserung. Schriften der Gesellschaft für Förderung der Inneren Kolonisation (GfK), Heft 21. Bonn 1968.

- (22) BRACK, G.: Die agrarstrukturelle Rahmenplanung für Rheinland-Pfalz. In: Innere Kolonisation 1967, S. 77.
- (23) BREDE, H. u. KRAFT, J.: Projektion regionaler Größen. In: Handwörterbuch der Raumforschung und Raumordnung. Hrsg. von der Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Hannover 1966.
- (24) BRENKEN, G. u. SCHEFER, A.: Handbuch der Raumordnung und Landes-, Regional-, Orts-, Fachplanung. Köln 1966.
- (25) BRENKEN, G.: Die Bedeutung der zentralen Orte in der Landesplanung, dargestellt an Beispielen von Rheinland-Pfalz. In: Nahbereiche und zentrale Orte. Schriften des Deutschen Gemeindetages, Heft 6. Bad Godesberg 1966.
- (26) BRENKEN, G. u. SCHEFER, A.: Landesplanungsgesetz und Regionengesetz in Rheinland-Pfalz. Kommentar. Wiesbaden 1968.
- (27) BRUGELMANN, H., FORSTER, H., GRAUVOGEL, G., MEYER, H., POHL, W., STAHNKE, S.: Kommentar zum Bundesbaugesetz. Stuttgart (Loseblatts.).
- (28) Die grüne Charta von der Mainau, mit Kommentar. Hrsg. als Heft 10 der Schriftenreihe der Deutschen Gartenbau-Gesellschaft e. V. Bad Godesberg 1961.
- (29) CHRISTALLER, W.: Wesen und Arten sozialräumlicher Landschaftseinheiten und ihre Darstellung auf der Karte 1 : 200 000. In: Berichte zur Deutschen Landeskunde, Bd. 7. Stuttgart 1949/50.
- (30) CHRISTALLER, W.: Die zentralen Orte in Süddeutschland. Eine ökonomisch-geographische Untersuchung über die Gesetzmäßigkeit der Verbreitung und Entwicklung der Siedlungen mit städtischen Funktionen. Jena 1933.
- (31) CONRADY, W.: Zwischenbilanz der niedersächsischen Gebiets- und Verwaltungsreform. In: Der Landkreis. 37. Jg. (1967) Heft 2.
- (32) CONSTANDSE, A. K.: Sociaal-wetenschappelijk onderzoek en het plan voor Oostelijk Flevoland. In: Stedeboew and Volkshuisvesting (1963) Heft 4.
- (33) CURDES, G.: Zur Tragfähigkeit von Handwerks-, Handels- und Dienstleistungsbetrieben in ländlichen Kernsiedlungen. In: Mitteilungen des Deutschen Verbandes für Wohnungswesen, Städtebau und Raumplanung (1965) Heft 1.
- (34) van DEENEN, B.: Zentrale Orte in agrarischen Fördergebieten. In: Innere Kolonisation. 13. Jg. (1964) Heft 3.
- (35) Denkschrift der Sachverständigen-Kommission über die kommunale und staatliche Neugliederung des Landes Nordrhein-Westfalen. Zit. nach: Der Landkreis. 37. Jg. (1967) Heft 2.
- (36) Deutscher Verband für Wohnungswesen, Städtebau und Raumplanung. Literaturzusammenstellung „Zentrale Orte“. Köln 1965.
- (37) DIETRICH, B.: Die Theorie der zentralen Orte. Aussage und Anwendung heute. In: Raumforschung und Raumordnung. 24. Jg. (1966) Heft 6.
- (38) DITTRICH, E.: Zur Begriffsbildung und zum Bedeutungswandel der Begriffe in der Raumforschung. In: Institut für Raumforschung. Informationen. 14. Jg. (1964) Heft 2.
- (39) DITTRICH, E.: Leerformeln in Raumforschung und Raumordnungspolitik. In: Raumforschung und Raumordnung. 24. Jg. (1966) Heft 5.
- (40) DITTRICH, E.: Das Leitbild in der Raumordnung. In: Das Bundesbaugesetz und andere aktuelle Probleme des Städtebaus und Wohnungswesens. Schriftenreihe der Deutschen Akademie für Städtebau und Landesplanung, Bd. XI. Tübingen 1961.
- (41) DITTRICH, E.: Raumordnung und Leitbild. Schriftenreihe des Instituts für Städtebau, Raumplanung und Raumordnung an der Technischen Hochschule in Wien, Heft 2. Wien 1962. Vgl. dazu auch WINKLER, E.: „Vom Ursprung des Leitbildbegriffs in der Landesplanung“. In: Plan. 23. Jg. (1966) S. 173.
- (42) ELLSIEPEN, H. P.: Untersuchungen zur Sanierung von Dorflagen in einem ländlichen Nahbereich. Bearbeitet im Institut für Städtebau, Siedlungswesen und Kulturtechnik der Universität Bonn (in Vorbereitung).
- (43) Die Entwicklung des ländlichen Raumes als Aufgabe der Raumordnungs- und regionalen Strukturpolitik. Schriftenreihe für Flurbereinigung, Heft 48. Stuttgart 1967.
- (44) Entwicklungsprobleme des ländlichen Raumes. Mit Beiträgen von MORGEN, SCHNEIDER, RIEMANN, BLOCH, AUTSCHBACH und BURBERG. Beiträge und Untersuchungen. Neue Folge der Materialiensammlung für Wohnungs- und Siedlungswesen, Bd. 66. Hrsg. von Hans K. Schneider. Köln-Braunsfeld 1967.

- (45) ERNST, E.: Leitbild der Raumordnung. In: Handwörterbuch der Raumforschung und Raumordnung. Hannover 1966.
- (46) FISCHER, KL.: Aussiedlung und Bauleitplanung. In: Bauen auf dem Lande. Zeitschrift für ländliches Planen, Bauen und Wohnen. 18. Jg. (1967) Heft 12. Dazu auch: Landwirtschaftliche Gehöfte im Siedlungsgefüge. In: Der Landkreis. 39. Jg. (1969) Heft 3.
- (47) FISCHER, KL.: Vorprüfungsbericht zum Bundeswettbewerb 1966 „Bürger, es geht um Deine Gemeinde“. Hrsg. vom Bundesministerium für Wohnungswesen und Städtebau und der Deutschen Gartenbaugesellschaft. Bad Godesberg 1966. Dazu auch: Bundesbaublatt. XV. Jg. (1966) Heft 8.
- (48) FISCHER, KL.: Analyse und Bewertung von Bebauungsplänen. In: Bauamt und Gemeindebau. 41. Jg. (1968) Heft 9, Heft 10 und Heft 11.
- (49) FISCHER, KL.: Bereichsplanung Kirchheimbolanden. Eine Untersuchung über regionale Entwicklungskräfte auf die Ortsplanung, Stadt- und Dorferneuerung. Bearbeitet im Institut für Städtebau, Siedlungswesen und Kulturtechnik der Universität Bonn. Hrsg. vom Landkreis Kirchheimbolanden. Mondorf b. Bonn 1968.
- (50) FISCHER, KL.: Folgeeinrichtungen im ländlichen Nahbereich. Bedarf, Bemessung und Flächenansprüche. In: Der Landkreis. 38. Jg. (1968) Heft 5.
- (51) FISCHER, KL.: Folgeeinrichtungen und zentralörtliches Gefüge. Ein Beitrag zur Praxis der Bauleitplanung. In: Der Landkreis. 38. Jg. (1968) Heft 1.
- (52) FISCHER, KL.: Das Einzelne und das Ganze in der Raumplanung. Über Zusammenhänge, Wechselwirkungen und Verflechtungen im städtebaulichen Beziehungsfeld. In: Innere Kolonisation. 17. Jg. (1968) Heft 3. (Festschrift für EDMUND GASSNER).
- (53) Forschung und Planen in ländlichen Entwicklungsgebieten. Forschungsgesellschaft für Agrarpolitik und Agrarsoziologie e. V. Bonn, Heft 147. Bonn 1963.
- (54) FOURASTIÉ, J.: Die große Hoffnung des 20. Jahrhunderts. Köln-Deutz 1952.
- (55) FRANCIS, E.: Soziologie und Städtebau. In: Das Bundesbaugesetz und andere aktuelle Probleme des Städtebaus und Wohnungswesens. Schriftenreihe der Deutschen Akademie für Städtebau und Landesplanung, Bd. XI. Tübingen 1961.
- (56) FREYER, H.: Theorie des gegenwärtigen Zeitalters. Stuttgart 1955.
- (57) GAMPERL, H.: Ländliche Neuordnung (Flurbereinigung). Handbuch der Vermessungskunde, Bd. IV B. Stuttgart 1967.
- (58) GANSER, K.: Modelluntersuchung zur Dorferneuerung. Strukturanalyse des Marktortes Pförring an der Donau und seines Nahbereiches als Grundlage für ein Dorferneuerungsvorhaben. München-Basel-Wien 1967.
- (59) GASSER, P.: Das Shopping Center in Nordamerika. Einkaufszentren in Europa. Schriftenreihe der Forschungsstelle für den Handel an der Handelshochschule St. Gallen, Bd. 2. Bern 1960.
- (60) GASSNER, E.: Städtebau auf dem Lande, Aufgaben und Probleme. Bonner Akademische Reden, Heft 34. Bonn 1968.
- (61) GASSNER, E.: Die Dorferneuerung und ihre Probleme. In: Vorträge der 21. Hochschultagung der Landwirtschaftlichen Fakultät der Universität Bonn in Münster. Hiltrup (Westf.) 1967.
- (62) GASSNER, E.: Kommunalwirtschaftliche Aspekte bei der städtebaulichen Erweiterung von Ortschaften. Jahrbuch 1967 des Landesamtes für Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen. Köln und Opladen 1967.
- (63) GASSNER, E.: Die Verantwortung der Technik gegenüber der Landschaft. Rede anl. der Verleihung des van Tienhoven-Preises 1967 in der Universität Bonn. Hrsg. von der Stiftung F.V.S. zu Hamburg. Hamburg 1967.
- (64) GASSNER, E.: Kritische Betrachtungen zur Bauleitplanung und Bodenpolitik in Kleinstädten und Entwicklungsgemeinden. In: Zeitschrift für Vermessungswesen 1962/Heft 12.
- (65) GASSNER, E., FISCHER, KL. u. ELLSIEPEN, H.-P.: Gemeinsamer Flächennutzungsplan Nahbereich Kirchheimbolanden. Erläuterungsberichte und Flächennutzungspläne der Stadt Kirchheimbolanden und der Gemeinden Bischheim, Bolanden, Dannefels, Gauersheim, Marnheim, Morschheim, Oberwiesen, Orbis und Rittersheim. Als Manuskript herausgegeben vom Institut für Städtebau, Siedlungswesen und Kulturtechnik der Universität Bonn. Bonn 1967.
- (66) GELZER, K.: Das neue Bauplanungsrecht. Köln 1964.

- (67) Gemeindestatistik Rheinland-Pfalz 1960/61, Bd. 109, 110, 111, Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz. Bad Ems 1963.  
Gemeindestatistik von Rheinland-Pfalz 1950, Bd. 21. Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz. Bad Ems 1952.  
Die Bevölkerung der Gemeinden in Rheinland-Pfalz 1815—1950, Bd. 34. Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz. Bad Ems 1954.
- (68) GERL, F. u. KÖTTER, H.: Entwicklungstendenzen auf dem Lande. In: Die Gesellschaft der nächsten Generation. Hrsg. von H. J. Netzer, München 1966.
- (69) GÖDERITZ, J., RAINER, R. u. HOFFMANN, H.: Die gegliederte und aufgelockerte Stadt. Tübingen 1957.
- (70) GOTTHARDT, E.: Mittlerer Fehler und Vertrauensbereiche. In: Zeitschrift für Vermessungswesen. 87. Jg. (1962) Heft 10.
- (71) GROSSMANN, W.: Grundzüge der Ausgleichsrechnung. 2. erw. Aufl. Berlin-Göttingen-Heidelberg 1961.
- (72) GUTSCHOW, K.: Städtebaulicher Grundstoff. In: Deutsche Bauzeitschrift. 1958, Heft 6.
- (73) Häufigkeitsverteilung. Mittelwert und Streuung. Entwurf DIN 55 302. In: DIN-Mitteilungen, Bd. 42 (1963) Heft 12.
- (74) HARTENSTEIN, W.: Soziologische Grundlagen der Stadtplanung. In: Beobachtungen zur Stadtentwicklung. Hrsg. vom Institut für angewandte Sozialwissenschaft. Bad Godesberg 1962.
- (75) HALSTENBERG, F.: Die Koordination der örtlichen, gemeindenachbarlichen und überörtlichen Planung. In: Beiträge zum neuen Städtebau und Städtebaurecht. Schriftenreihe der Deutschen Akademie für Städtebau und Landesplanung, Bd. XII. Tübingen 1968.
- (76) Handwörterbuch der Raumforschung und Raumordnung. Hrsg.: Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Hannover 1966.
- (77) v. d. HEIDE, H. J.: Nahbereich und Fernbereich von zentralen Orten. Ein Beitrag zur Verwaltungsgliederung und zur kommunalen Aufgabenverteilung. In: Der Landkreis. 37. Jg. (1967) Heft 7.
- (78) HEIDEMANN, C.: Die Bevölkerungsprognose neuer Siedlungen. In: Raumforschung und Raumordnung. 25. Jg. (1967) Heft 5.
- (79) HERZNER, E.: Die städtebauliche Ordnung in Stadt und Land. Hannover 1965.
- (80) HERZNER, E.: Grundlagen für die räumliche Neuordnung in den Landgemeinden. In: Das Bundesbaugesetz und andere aktuelle Probleme des Städtebaus und Wohnungswesens. Schriftenreihe der Deutschen Akademie für Städtebau und Landesplanung, Bd. XI. Tübingen 1961.
- (81) HERZNER, E.: Die Landwirtschaft in der städtebaulichen Ordnung der Gemeinde. In: Beiträge zum neuen Städtebau und Städtebaurecht. Schriftenreihe der Deutschen Akademie für Städtebau und Landesplanung, Bd. XII. Tübingen 1962.
- (82) HILLENBRECHT, R.: Die Auswirkungen des wirtschaftlichen und sozialen Strukturwandels auf den Städtebau. Arbeitsgemeinschaft für Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen, Heft 142. Köln und Opladen 1964.
- (83) HILLENBRECHT, R.: Neue Aufgaben des Städtebaus. In: Die Stadt zwischen gestern und morgen. Sonderreihe der List-Gesellschaft e. V., Bd. 2. Basel-Tübingen 1961.
- (84) HILLENBRECHT, R.: Die Stadtregion — Großstadt und Städtebau. In: Großstadt und Stadtregion. Schriften des Instituts für Wohnungsrecht und Wohnungswirtschaft an der Universität Köln, Bd. 25. Göttingen 1962.
- (85) HÜBLER, K.-H.: Warum Dorferneuerung? In: Bauaufgaben bei der Dorferneuerung. 1. Sonderheft der Zeitschrift Bauen auf dem Lande. Arbeitsgemeinschaft Landwirtschaftliches Bauwesen e. V. (ALB). Frankfurt a. M. (o. J.).
- (86) HÜBLER, K.-H.: Zur Frage der zentralen Orte im ländlichen Raum. In: Institut für Raumforschung. Informationen. 15. Jg. (1965) Heft 1.
- (87) HÜBLER, K.-H.: Die „Leerformeln“ des Bundesraumordnungsgesetzes. In: Innere Kolonisation. 16. Jg. (1967) Heft 5.
- (88) HÜBLER, K.-H.: Der Vollzug der Raumordnung in ländlichen Gebieten — Überlegungen zu möglichen Organisationsformen. In: Institut für Raumforschung. Informationen. 17. Jg. (1967) Heft 14.

- (89) HÜBLER, K.-H.: Neue Akzente in der Strukturpolitik des Bundes für die ländlichen Räume? In: Der Landkreis. 39. Jg. (1969) Heft 2.
- (90) ISBARY, G.: Diskussionsbeiträge anl. der Arbeitstagung der Forschungsgesellschaft für Agrarpolitik u. Agrarsoziologie e. V. Bonn am 15. u. 16. März 1961 in Bad Godesberg. Abgedruckt in: Agrarstrukturpolitik im Rahmen regionaler Wirtschaftspolitik in westeuropäischen Ländern. Berichte über Landwirtschaft, 175. Sonderheft. Hamburg u. Berlin 1962.
- (91) ISBARY, G.: Neuordnung des ländlichen Raumes als Aufgabe der Regionalplanung. In: Regionalplanung. Beiträge und Untersuchungen des Instituts für Siedlungs- und Wohnungswesen der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster, Bd. 63. Köln-Braunsfeld 1966.
- (92) ISBARY, G.: Standorte sind das Ziel der Kontraktion. In: Die Region als neue Raumordnungseinheit. Hrsg. vom Deutschen Gemeindetag und Deutschen Landkreistag. Bad Godesberg-Bonn 1964.
- (93) ISBARY, G.: Die zentralen Orte niederer Ordnung in der Regionalplanung. In: Der Landkreis. 35. Jg. (1965) Heft 5.
- (94) ISBARY, G.: Zentrale Orte und Versorgungsbereiche. In Raumordnung und Bauleitplanung im ländlichen Raum. Schriften des Instituts für Städtebau und Raumordnung Stuttgart. Stuttgart-Berlin-Köln-Mainz 1967.
- (95) ISBARY, G.: Zentrale Orte und Versorgungsbereiche. Zur Quantifizierung der zentralen Orte in der Bundesrepublik Deutschland. Bad Godesberg 1965.
- (96) ISBARY, G.: Ziele einer deutschen Raumplanung. In: Modelle für eine neue Welt. Deutschland ohne Konzeption. Hrsg. von R. Jungk und H. J. Mundt. München-Wien-Basel 1964.
- (97) ISENBERG, G.: Betrachtungen zu den ökonomischen Bestimmungsgründen der räumlichen Ordnung. In: Raumforschung und Raumordnung. 22. Jg. (1964) Heft 3/4.
- (98) ISENBERG, G.: Kreise oder Regionen als Grundlage für das Merkmal der Ausbaubedürftigkeit. In: Institut für Raumforschung. Informationen. 17. Jg. (1967) Heft 5.
- (99) ISENBERG, G.: Maßnahmen und Diagnoseprobleme der Raumordnung. In: Institut für Raumforschung. Informationen. 17. Jg. (1967) Heft 1.
- (100) ISENBERG, G.: Richtziffern für den Besatz mit Nahbedarfstätigen. In: Institut für Raumforschung. Informationen. 14. Jg. (1964) Heft 21.
- (101) JACOBS, J.: Tod und Leben großer amerikanischer Städte. Ullstein Bauwelt Fundamente 4. Berlin 1963.
- (102) JAKOBSON, A.: Revision der Gemeindeeinteilung in Schweden. In: Raumforschung und Raumordnung. 22. Jg. (1964) Heft 3/4.
- (103) JORDAN-EGGERT: Handbuch der Vermessungskunde. 1. Bd. Ausgleichsrechnung. 8. Aufl. Stuttgart 1935.
- (104) KANNENBERG, E. G.: Zur Methodik der Ermittlung von zentralen Orten und von Beurteilungsgrundlagen für Förderungsmaßnahmen. In: Institut für Raumforschung. Informationen. 15. Jg. (1965) Heft 13.
- (105) KEIL, G.: Entwicklungstendenzen der Siedlungsstruktur in ländlichen Räumen. In: Raumforschung. 25 Jahre Raumforschung in Deutschland. Bremen 1960.
- (106) KELLERER, H.: Statistik im modernen Wirtschafts- und Sozialleben. Rowohlt's Deutsche Enzyklopädie, Bd. 103/104. Reinbek b. Hamburg 1961.
- (107) KLEMPERT, B.: Beziehungen zwischen Flurbereinigung und Dorferneuerung. In: Zeitschrift für Vermessungswesen 1962/Heft 12.
- (108) KLÖPPER, R.: Zentrale Orte und ihre Bereiche. In: Handwörterbuch der Raumforschung und Raumordnung. Hrsg. von der Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Hannover 1966.
- (109) KLÖPPER, R.: Die deutsche geographische Stadt-Umland-Forschung. Entwicklung und Erfahrungen. In: Raumforschung und Raumordnung. 14. Jg. (1956) Heft 2/3.
- (110) KLÖPPER, R.: Methoden zur Bestimmung der Zentralität von Siedlungen. In: Geographisches Taschenbuch 1953.
- (111) KLOSE, F.: Stadt und Dorf im Spannungsfeld der industriellen Entwicklung aus sozialhygienischer Sicht. Vortrag auf der Veranstaltung der Vereine Stadt und Land in Bad Godesberg am 14. Juni 1966. Hrsg. vom Deutschen Grünen Kreuz, Marburg und der Verbindungsstelle der Vereine Stadt und Land, Bonn. Hiltrup (Westf.) (o. J.).

- (112) KOTTER, H.: Soziologische Aspekte der Planung auf dem Lande. In: *Soziologia Ruralis*, Vol. II. 1962, 1/2.
- (113) KOTTER, H.: Landbevölkerung im sozialen Wandel. Ein Beitrag zur ländlichen Soziologie. Düsseldorf-Köln 1958.
- (114) KOTTER, H.: Entwicklungstendenzen der Sozialstruktur. In: Beiträge zur Entwicklung ländlicher Nahbereiche. Eine Modellstudie. Veröffentlichung der Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Abhandlungen, Bd. 52. Hannover 1967.
- (115) KRAAYENHAGEN, A.: Probleme der Raumordnung. In: Institut für Raumforschung. Informationen. 11. Jg. (1961) Heft 16.
- (116) KREBS, G.: Diskussionen um Regionen. In: *Bauamt und Gemeindebau*. 38. Jg. (1965) Heft 11.
- (117) KRONER, G.: Der zentrale Ort Alsfeld. Ein Beitrag zur Frage der Förderung zentraler Orte. In: Institut für Raumforschung. Informationen. 13. Jg. (1963) Heft 20/21.
- (118) LACKINGER, O.: Die Arbeitsbevölkerung — eine wesentliche Planungsgrundlage. In: *Berichte zur Raumforschung und Raumplanung*. 9. Jg. (1965) Heft 1.
- (119) Landesentwicklungsprogramm Rheinland-Pfalz, Bd. I u. II. Hrsg. von der Staatskanzlei Rheinland-Pfalz, Oberste Landesplanungsbehörde. Mainz 1968.
- (120) Landesgesetz für Raumordnung und Landesplanung Rheinland-Pfalz (Landesplanungsgesetz — LPIG) vom 14. 6. 1966, GVBl. S. 177. Dazu auch: BRENKEN, G. u. SCHEFER, A.: Landesplanungsrecht in Rheinland-Pfalz. *Vorschriftensammlung mit Einführung*. Kommunale Schriften für Rheinland-Pfalz. Sammlung kommunaler Gesetze, Nr. 33. Mainz 1966.
- (121) LEHMANN, H.: Raumordnung und Leitbild. In: *Raumforschung und Raumordnung*. 21. Jg. (1963) Heft 3.
- (122) LENORT, N. J.: *Strukturforschung und Gemeindeplanung. Zur Methodenlehre der Kommunalpolitik*. Köln und Opladen 1960.
- (123) LYNCH, K.: *Planformen der Großstadt*. In: *Der Architekt*. 1965, Heft 7.
- (124) MACKENROTH, G.: *Methodenlehre der Statistik*. Göttingen 1949.
- (125) *Zur Methodik der Regionalplanung. Forschungsberichte der Hochschularbeitsgemeinschaft Braunschweig der Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Veröffentlichung der Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Forschungs- und Sitzungsberichte, Bd. 41*. Hannover 1968.
- (126) MEINHOLD, H.: Probleme der räumlichen Konzentration. In: *Die Konzentration in der Wirtschaft. Schriften des Vereins für Socialpolitik. Neue Folge. Bd. 20/III*. Hrsg. von Helmut Arndt. Berlin 1960.
- (127) MORGEN, H. u. Mitarbeiter: Beiträge zur Entwicklung ländlicher Nahbereiche. Eine Modellstudie. Veröffentlichung der Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Abhandlungen, Bd. 52. Hannover 1967.
- (128) NAURATH, B.: Bauleitplanung und Flurbereinigung. In: *Zeitschrift für Vermessungswesen* 1966/Heft 11.
- (129) Nahbereiche und zentrale Orte. *Schriften des Deutschen Gemeindetages*, Heft 6. Bad Godesberg 1966.
- (130) NEUMANN, D.: Studien- und Modellvorhaben zur Erneuerung von Städten und Dörfern im Nahbereich Kirchheimbolanden. *Analyse und Planung der Agrarstruktur*. Dr. agr. Diss. Bonn 1968.
- (131) Gutachten zur Neugliederung des Landkreises Unna. Erstattet von der Wirtschaftsberatung AG Düsseldorf. *Zit. nach: Der Landkreis*. 34. Jg. (1964) Heft 10.
- (132) Empfehlungen zur Planung im ländlichen Raum. Hrsg. vom Deutschen Verband für Wohnungswesen, Städtebau und Raumplanung. In: *Mitteilungen des Deutschen Verbandes für Wohnungswesen, Städtebau und Raumplanung* (1965) Heft II.
- (133) OLSEN, K. H.: Raumforschung als Wissenschaft. Versuch einer Deutung. In: *Raumforschung. 25 Jahre Raumforschung in Deutschland*. Bremen 1960.
- (134) *Oostelijk Flevoland Atlas*. Hrsg. vom Rijksdienst voor de IJsselmeerpolders. Zwolle 1967.
- (135) OPPERMANN, E.: Die Standortwahl für vereinfachte Betriebe. In: *Innere Kolonisation 1965*, Seite 104 ff. Dazu auch: *Gehöftstandorte in der ländlichen Ortsplanung. Bauen auf dem Lande*. 18. Jg. (1967) Heft 1.

- (136) Zentrale Orte und ihre Verflechtungsbereiche. Entschließung der Ministerkonferenz für Raumordnung. In: Innere Kolonisation. 17. Jg. (1968) Heft 3.
- (137) OSTHOFF, F.: Flurbereinigung und Dorferneuerung. Schriftenreihe für Flurbereinigung. Hrsg. vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Heft 42. Hiltrup (Westf.) 1967.
- (138) PFEIL, E.: Zur Kritik der Nachbarschaftsidee. In: Archiv für Kommunalwissenschaften. 21. Jg. (1963) I. Halbjahresband.
- (139) PICHT, G.: Prognose - Utopie - Planung. Die Situation des Menschen in der Zukunft der technischen Welt. Stuttgart 1968.
- (140) PIRATH, C.: Das Raumzeitsystem der Siedlungen. Stuttgart 1947.
- (141) Die Planung im ländlichen Raum. Leitfaden und Sachkatalog. Hrsg. vom Landschriften-Verlag. Berlin-Bonn 1966.
- (142) Raumordnungsgesetz des Bundes (BROG) vom 8. 4. 1965, BGBl. I. S. 306.
- (143) Raumordnung in der Bundesrepublik Deutschland. Gutachten des Sachverständigenausschusses für Raumordnung. Stuttgart 1961. Vgl. dazu auch WURZER, R.: „Die Raumordnung in der Bundesrepublik Deutschland“. In: Raumforschung und Raumordnung. 20. Jg. (1962) Heft 2.
- (144) Raumordnung und Bauleitplanung im ländlichen Raum. Mit Beiträgen von GOB, ISBARY, ROHM, ISENBERG, GÜTHER, ALBERS, HESSING, DITTRICH, MECKELEIN, ZIEGLER und UMLAUF. Schriften des Instituts für Städtebau und Raumordnung Stuttgart, Bd. 1. Stuttgart 1967.
- (145) Beiträge zur Regionalpolitik. Schriften des Vereins für Socialpolitik. Neue Folge, Bd. 41. Berlin 1968.
- (146) REFSLUND-THOMSEN, G.: Bestrebungen zur Gemeindereform in Dänemark. In: Der Landkreis. 35. Jg. (1965) Heft 4.
- (147) Rheinland-Pfalz in seiner Gliederung nach zentralörtlichen Bereichen. Gutachten des Zentralausschusses für Deutsche Landeskunde in Gemeinschaft mit der Bundesanstalt für Landeskunde. In: Forschungen zur Deutschen Landeskunde, Bd. 100. Remagen 1957.
- (148) ROSENMAYER, L.: Soziologie und Stadtplanung. In: Beiträge zum neuen Städtebau und Städtebaurecht. Schriftenreihe der Deutschen Akademie für Städtebau und Landesplanung, Bd. XII. Tübingen 1962.
- (149) SCHICKE, H. u. BATZ, E.: Koordinierung der Flurbereinigung mit anderen Planungen zur Neuordnung des ländlichen Raumes. Schriftenreihe für Flurbereinigung. Hrsg. vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Heft 43. Berlin-Bonn 1967.
- (150) SCHMITTER, E.-P. u. Mitarbeiter: Die ländliche Gemeinde. Planung und Gestaltung. München-Basel-Wien 1965.
- (151) SCHNEIDER, H. K.: Raumordnung und regionale Strukturpolitik im ländlichen Siedlungsraum. In: Entwicklungsprobleme des ländlichen Raumes. Beiträge und Untersuchungen. Neue Folge der Materialien-Sammlung für Wohnungs- und Siedlungswesen, Bd. 66. Köln-Braunsfeld 1966.
- (152) SCHOLZ, H.: Die Nahbereichsplanung. In: Institut für Raumforschung. Informationen. 15. Jg. (1965) H. 15.
- (153) SCHOLZ, H.: Nahbereiche und Entwicklungsschwerpunkte im Elbe-Weser-Dreieck. In: Institut für Raumforschung. Informationen. 9. Jg. (1966) Heft 9.
- (154) SCHRODER, D.: Regionale Bevölkerungsprognose aus der Sicht der Nationalökonomie. In: Die regionale Bevölkerungsprognose. Methoden und Probleme. Forschungs- und Sitzungsberichte der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Bd. XXIX. Raum und Bevölkerung 4. Hannover 1965.
- (155) SCHWARZ, K.: Methoden und Technik der Bevölkerungsvorausschätzung. In: Die regionale Bevölkerungsprognose. Methoden und Probleme. Forschungs- und Sitzungsberichte der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Bd. XXIX. Raum und Bevölkerung 4. Hannover 1965.
- (156) STEIGENGA, W.: Das Problem der regionalen Bevölkerungsprognose. In: Raumforschung und Raumordnung. 14. Jg. (1956) Heft 1.
- (157) STEINHOFF: Die optimale Gemeindegröße. In: Die niedersächsische Gemeinde. 14. Jg. (1962) Heft 2.
- (158) STEIN, CL. S.: Toward New Towns for America. Chicago, Illinois 1951.

- (159) STEUER, R. u. BOHTE, H. G.: Gutachten zu einer Neuordnung des ländlichen Raumes durch Flurbereinigung. Schriftenreihe für Flurbereinigung, Heft 16. Lengerich (Westf.) 1957.
- (160) Eine Untersuchung über die Verteilung der Bevölkerung und der Versorgungseinrichtungen in Nord-Groningen. Hrsg. vom Provinzialen Planungsamt von Groningen, Januar 1962. In Verkürzung übersetzt von G. ISBARY. In: Institut für Raumforschung. Informationen. 12. Jg. (1962) Heft 9.
- (161) de VRIES REILINGH, H. D.: Zur Problematik der Gemeindegröße in den Niederlanden. In: Beiträge zur Raumforschung. Festschrift zum 60. Geburtstag von Hans Bobek. Schriftenreihe der Österreichischen Gesellschaft zur Förderung von Landesforschung und Landesplanung, Bd. 2. Wien-New York 1964.
- (162) WAGENER, F.: Gemeindeverwaltung und Kreisverwaltung. In: Archiv für Kommunalwissenschaften. 3 Jg. (1964) II. Halbjahresband.
- (163) WAGENFUHR, R.: Statistik leicht gemacht. 4., völlig überarb. u. erw. Aufl. Köln 1963.
- (164) WERSCHNITZKY, U.: Nebenberufliche Landbewirtschaftung, sozialökonomische Entwicklungstendenzen in industrienahen und industriefernen Gebieten der Bundesrepublik. In: Innere Kolonisation. 1966/Heft 9. (Sonderdruck).
- (165) WIJERS, L.: Van Oosterpolder tot Oostelijk Flevoland. In: Stedebouw und Volkshuisvesting (1963) Heft 4.
- (166) WURZER, R.: Aufstellung und Inhalt rechtswirksamer regionaler Entwicklungsprogramme. In: Raumforschung und Raumordnung. 22. Jg. (1964) Heft 3/4.
- (167) WURZER, R.: Einzelinteressen und Raumordnung. Hrsg. vom Amt der Kärntner Landesregierung. Klagenfurt 1953.
- (168) WURZER, R.: Der Flächenwidmungsplan als Instrument für eine funktionsbestimmte Stadtplanung. Sonderdruck aus: „Der Flächenwidmungsplan“. Erschienen in Heft 4 der Schriften des österreichischen Städtebundes. Wien 1966.
- (169) WURZER, R.: Mindestanforderungen an einen rechtswirksamen Flächenwidmungsplan für Gemeinden bis 20 000 Einwohnern. In: Raumplanungsseminare 1962, 1963, 1964. Schriftenreihe des Instituts für Städtebau, Raumplanung und Raumordnung der Technischen Hochschule Wien, Bd. 4. Wien 1967.
- (170) WURZER, R.: Verfeinerung der Abgrenzung von Stadtregionen auf Grund der Intensität des Grundstück- und Realitätenmarktes. In: Beiträge zur Raumforschung. Festschrift zum 60. Geburtstag von Hans Bobek. Bd. 2 der Schriftenreihe der Österreichischen Gesellschaft für Raumforschung und Raumplanung. Wien 1964.
- (171) WURZER, R.: Zentrale Siedlungen. In: Planungsatlas Lavanttal. Hrsg. vom Amt der Kärntner Landesregierung, Bd. 1. Klagenfurt 1958.
- (172) Zentrale Orte. Hrsg. von der Bundesvereinigung der Kommunalen Spitzenverbände. Köln 1965.
- (173) ZINKAHN, W. u. BIELENBERG, W.: Bundesbaugesetz-Kommentar. München und Berlin 1965 ff. (Loseblatts.).
- (174) ZINKAHN, W. u. BIELENBERG, W.: Raumordnungsgesetz des Bundes. Kommentar unter Berücksichtigung des Landesplanungsrechts. Berlin 1965.

## 8.2 Verzeichnis der Tafeln

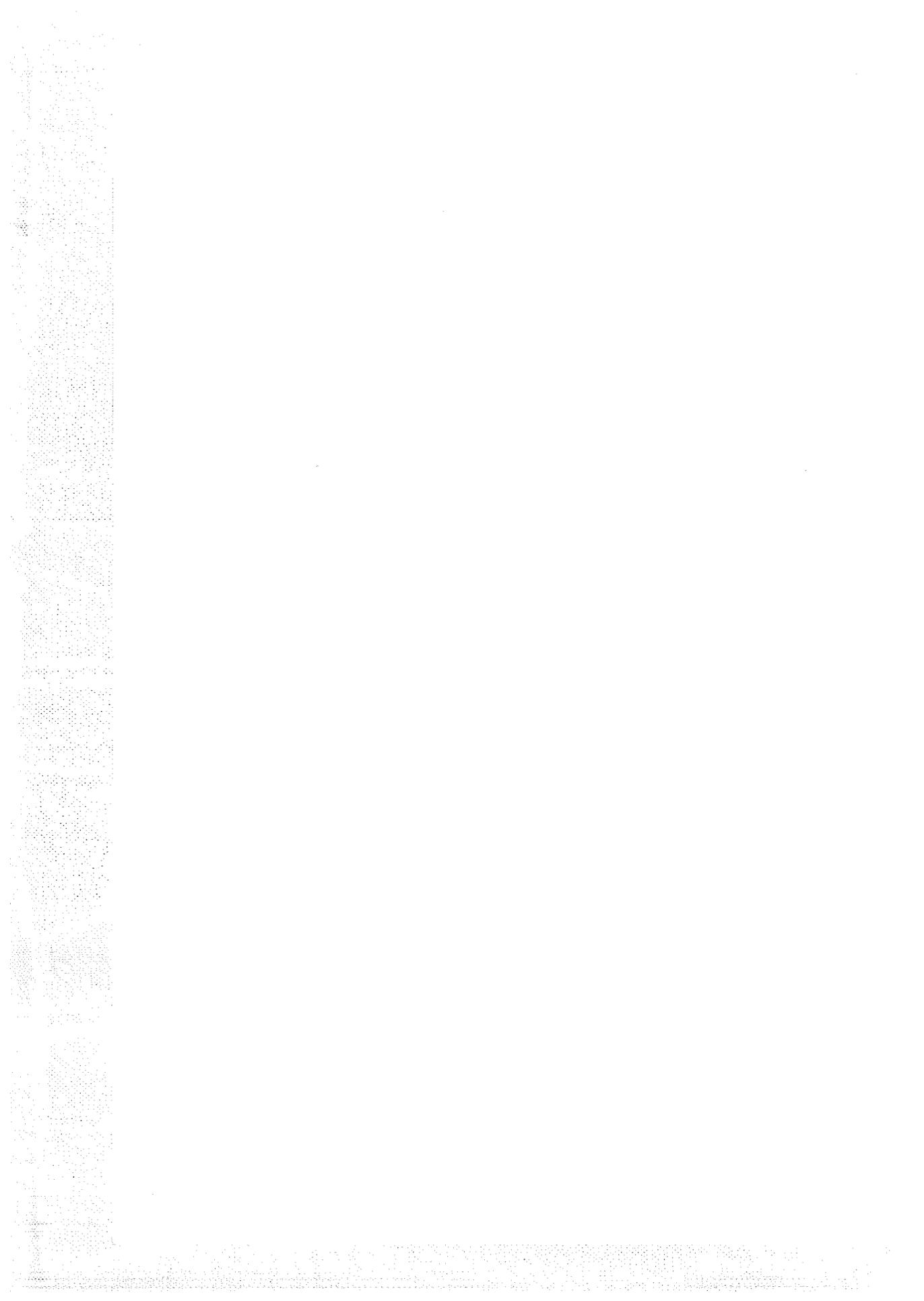
Tafel		Seite
1 A, B	Ausgewählte funktionspezifische Daten zentraler Orte und ihrer Bereiche	32/35
2	Zur Aussagekraft ausgewählter Strukturdaten zentralörtlicher Einheiten unterschiedlicher Stufe .....	45
3	Mittlere Bevölkerungsveränderung in ausgewählten Zeitabschnitten für verschiedene zentralörtliche Einheiten .....	54
4	Von Auspendlern (1961) benutzte Verkehrsmittel nach zentralen Orten unterschiedlicher Stufe .....	115
5	Ortsgröße und dynamische Komponente als Ausscheidungskriterien zur Zentralitätsbestimmung .....	120
6	Zusammenstellung und Bewertung gebräuchlicher Verfahren für Bevölkerungsprognosen .....	126
7	Ermittlung von Förderungskriterien .....	137
8	Zusammenstellung über die Erwerbsstruktur ländlicher Nahbereiche in verschiedenen Untersuchungen .....	143
9	Maßstabsverschiebungen bei unterschiedlicher Verkehrsbedienung und gleichen Reisezeiten (Grenzwert: $\frac{1}{2}$ Stunde) .....	145
10	Vergleichende Zusammenstellung von Einwohnerzahlen und Entfernungslagen ländlicher Nahbereiche .....	150
11	Rechnerische Bevölkerungsprognose für das Jahr 1980 .....	175
12	Gegenüberstellung charakteristischer Bevölkerungsdaten .....	176
13	Vergleich von rechnerischer Bevölkerungsprognose und Zielvorstellung ..	177

### 8.3 Verzeichnis der Bilder

Bild	Seite
1 Gesellschafts- und Siedlungsstruktur im ländlichen Nahbereich .....	13
2 Schema des zentralörtlichen Gliederungsprinzips .....	18
3 Funktionelle Bereichsabgrenzung .....	19
4 Stadt-Umland-Verflechtung in wirtschaftlicher, sozialer und kultureller Hinsicht	20
5 Städtebauliche Ordnungsmodelle mit hierarchischem Aufbau .....	22
6 Verteilung der Folgeeinrichtungen im ländlichen Raum .....	24
7 Mögliche Standorte für Folgeeinrichtungen unterer Stufe im ländlichen Nahbereich .....	25
8 Größe der Bereiche zentraler Orte unterer Stufe .....	39
9 Mittlere Entfernungslage der Bereichsgemeinden zu ihrem zentralen Ort unterer Stufe .....	41
10 Zusammenstellung charakteristischer funktionspezifischer Strukturdaten — Einwohner, Arbeitskräfte und Arbeitsplätze .....	43
11 Aussagekraft der Einwohnerzahlen in zentralörtlichen Einheiten. Häufigkeitsverteilung und Vertrauensbereiche .....	46
12 Zusammenstellung charakteristischer funktionspezifischer Strukturdaten — Wirtschaftsstruktur .....	48
13 Zusammenstellung charakteristischer funktionspezifischer Strukturdaten — Einpendler und Auspendler .....	51
14 Mittlere Wachstumsraten der Wohnbevölkerung in zentralörtlichen Einheiten unterschiedlicher Stufe .....	53
15 Strukturprofile ausgewählter funktionspezifischer Daten .....	56
16 Am Ort arbeitende Erwerbspersonen und Einwohner 1961 .....	59
17 Nichtlandwirtschaftliche Beschäftigte und Einwohner 1961 .....	61
18 Erwerbspersonen und Einwohner 1961 .....	62
19 Am Ort arbeitende Erwerbspersonen und Erwerbspersonen 1961 .....	64
20 Am Ort arbeitende Erwerbspersonen und Erwerbspersonen 1950 .....	65
21 Am Ort arbeitende Erwerbspersonen und Erwerbspersonen 1961. Relative Darstellung .....	67
22 Am Ort arbeitende Erwerbspersonen und Erwerbspersonen 1950. Relative Darstellung .....	68
23 Am Ort arbeitende Erwerbspersonen 1950/61 und Erwerbspersonen 1950/61 ..	71
24 Beziehungsfeld: Arbeitskräfte — Arbeitsplätze .....	73
25 Erwerbspersonen in der Land- und Forstwirtschaft und Erwerbspersonen 1961..	75
26 Erwerbspersonen im Produzierenden Gewerbe und Erwerbspersonen 1961 ....	76
27 Erwerbspersonen im Service und Erwerbspersonen 1961 .....	78
28 Erwerbspersonen in der Land- und Forstwirtschaft und nichtlandwirtschaftliche Beschäftigte 1961. Relative Darstellung .....	79
29 Erwerbspersonen 1950/61 und Erwerbspersonen in der Land- und Forstwirtschaft 1961 .....	81
30 Erwerbspersonen 1950/61 und Erwerbspersonen im Produzierenden Gewerbe 1961	82
31 Erwerbspersonen 1950/61 und Erwerbspersonen im Service 1961 .....	83
32 Erwerbspersonen nach Wirtschaftsbereichen — Mittlere Strukturentwicklung nach zentralörtlichen Stufen .....	85
33 Erwerbspersonen nach Wirtschaftsbereichen — Bereiche der zentralen Orte unterer Stufe .....	87
34 Erwerbspersonen nach Wirtschaftsbereichen — zentrale Orte unterer Stufe ....	88
35 Erwerbspersonen nach Wirtschaftsbereichen — zentrale Orte mittlerer Stufe ..	89
36 Auspendler und Erwerbspersonen 1961 .....	91
37 Auspendler und Erwerbspersonen 1961. Relative Darstellung .....	92
38 Einpendler und am Ort arbeitende Erwerbspersonen 1961 .....	94

Bild	Seite
39 Einpendler und nichtlandwirtschaftliche Beschäftigte 1961 .....	96
40 Einpendler und nichtlandwirtschaftliche Beschäftigte 1961. Relative Darstellung .....	97
41 Einpendler und am Ort arbeitende Erwerbspersonen 1961. Relative Darstellung .....	98
42 Entfernungslage: Bereichsgemeinden von zentralen Orten unterer Stufe 1961 ..	100
43 Bevölkerungsdichte und Einwohner 1961 .....	102
44 Erwerbspersonen in der Land- und Forstwirtschaft und Bevölkerungsdichte 1961	103
45 Bevölkerungsdichte und Einpendler 1961 .....	105
46 Einwohner 1950/61 und Einwohner 1961 .....	107
47 Wirtschaftsstruktur und Gemeindegrößen .....	109
48 Wirtschaftsstruktur und Wachstumstendenzen .....	111
49 Verkehrsmittel der Auspendler nach zentralen Orten unterschiedlicher Stufe ..	115
50 Abgrenzung von Einflußbereichen nach der Strecken-Flächen-Methode .....	122
51 Prognoseschema — Modell und Anwendungsbeispiel .....	132
52 Kumulierte Strukturquoten für ausgewählte zentralörtliche Einheiten .....	139
53 Sozialökonomisches Leitmodell: Nahbereich — Berufsstruktur .....	140
54 Sozialökonomisches Leitmodell: Zentraler Ort unterer Stufe — Berufsstruktur	141
55 Sozialökonomisches Leitmodell: Nahbereich — Pendlerstruktur .....	142
56 Sozialökonomisches Leitmodell: Zentraler Ort unterer Stufe — Pendlerstruktur	142
57 Oostelijk Flevoland. Siedlungsmuster 1954 — 1958 — 1959 — 1965 .....	146
58 Entwicklungsstufen ländlicher Siedlungsstrukturen — Leitmodelle .....	148
59 Siedlungsalternativen im ländlichen Nahbereich .....	151
60 Leitmodell zur Siedlungsstruktur im ländlichen Nahbereich .....	152
61 Siedlungsprofil eines ländlichen Nahbereiches .....	153
62 Lage des Untersuchungsgebietes „Kirchheimbolanden“ (Planungsbeispiel) ....	157
63 Zentralörtliche Bereiche in Rheinland-Pfalz (Ausschnitt) .....	159
64 Zentralörtliche Gliederung des Planungsgebietes .....	160
65 Wertigkeitsbestimmung von Gemeinden aus statistischen Grunddaten .....	162
66 Abgrenzung des Einflußbereiches der Stadt Kirchheimbolanden .....	163
67 Struktur- und Funktionsschema — Zielvorstellung .....	165
68 Natürliche Grundlagen im Planungsraum (Schemabild) .....	166
69 Flächennutzung und Infrastruktur — schematische Darstellung des Planungs- zieles .....	167
70 Bevölkerungsentwicklung und Bevölkerungsprognose des Planungsgebietes ..	169
71 Entwicklung der Wohnbevölkerung 1815—1961 .....	170
72 Kurzfristige Bevölkerungsentwicklung 1956—1964 Mittlere Entwicklungsfaktoren je 1 000 Einw. u. Jahr .....	171
73 Zukünftige Bevölkerung und ihre Verteilung .....	172
74 Strukturbild Nahbereiche Kirchheimbolanden und Albisheim — Einwohner ..	173
75 Erwerbspersonen nach Wirtschaftsbereichen. Prozentische Darstellung .....	179
76 Strukturbild Nahbereiche Kirchheimbolanden und Albisheim — Wirtschafts- struktur .....	180
77 Strukturbild Nahbereiche Kirchheimbolanden und Albisheim — nichtlandwirt- schaftliche Beschäftigte .....	182
78 Landwirtschaftliche Betriebe nach Größenklassen (LN) 1949—1960 .....	184
79 Bodenbilanz und Betriebsbilanz der landwirtschaftlichen Betriebe im Untersu- chungsgebiet .....	187
80 Ständige Arbeitskräfte nach Betriebsgrößenklassen und notwendige ständige Arbeitskräfte bei variierender Richtgröße im Untersuchungsgebiet .....	189
81 Landwirtschaftliche Verhältnisse im Gemeindedurchschnitt (Stand 1964/65) ....	190

Bild	Seite
82 Prozentische Aufgliederung der Erwerbspersonen nach Wohn- und Arbeitsort und deren Veränderung 1950—1961 .....	193
83 Strukturbild Nahbereich Kirchheimbolanden — Auspendler und Einpendler ....	194
84 Entwicklungsalternativen zur Siedlungsstruktur .....	197
85 Volksschulplanung — Entwicklungs- und Arbeitsmodell .....	198
86 Volksschulplanung I, Volksschulplanung II .....	199
87 Kommunale Entwicklungstafel — Zusammengefaßte Empfehlungen für Bauleitplanung und Dorferneuerung .....	202
88 Gemeindetypisierung 1939 — 1950 — 1961 — 1980 .....	205



### Verzeichnis der bisher erschienenen Hefte

- Heft 1: ROHM/WINTERWERBER: Die Vorplanung der Flurbereinigung und Aussiedlung in der Gemarkung Hechingen. Verlag Eugen Ulmer, Ludwigsburg. Z. Z. vergriffen.
- Heft 2: POHL/LIEBER: Die landschaftliche Gestaltung in der Flurbereinigung (Der Landschaftspflegeplan für den Dümmer). Landbuch-Verlag GmbH, Hannover. Z. Z. vergriffen.
- Heft 3: STEINDL: Die Flurbereinigung und ihr Verhältnis zur Kulturlandschaft in Mittelfranken. Verlag Erich Schmidt, Berlin/Bielefeld. Z. Z. vergriffen.
- Heft 4: HEINRICHS: Die Vorplanung für die Flurbereinigung. Verlag Eugen Ulmer, Ludwigsburg. DM 7,—.
- Heft 5: PANTHER/STEUER/HAHN/ROTHKEGEL: Vorträge über Flurbereinigung, gehalten auf dem 38. Deutschen Geodätentag in Karlsruhe. Verlag Konrad Wittwer, Stuttgart. Z. Z. vergriffen.
- Heft 6: WELLING: Flursplitterung und Flurbereinigung im nördlichen und westlichen Europa. Verlag Eugen Ulmer, Ludwigsburg. DM 4,—.
- Heft 7: SCHIRMER/BRUCKLACHER: Luftphotogrammetrische Vermessung der Flurbereinigung Bergen. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). DM 6,—.
- Heft 8: EIS: Probleme und Auswirkung der Flurbereinigung im Zusammenhang mit dem Wiederaufbau reblausverseuchter Weinberggemarkungen, untersucht an einer vor 15 Jahren bereinigten Gemeinde an der Nahe. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). DM 8,—.
- Heft 9: JUNG: Untersuchungen über den Einfluß der Bodenerosion auf die Erträge in hängigem Gelände. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DM 3,—.
- Heft 10: KLEMPERT: Befestigte landwirtschaftliche Wege in der Flurbereinigung als Mittel zur Rationalisierung der Landwirtschaft. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). DM 7,50.
- Heft 11: OSTHOFF: Die älteren Flurbereinigungen im Rheinland und die Notwendigkeit von Zweitbereinigungen. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). DM 8,50.
- Heft 12: STEGMANN: Die Verwendung des Lochkartenverfahrens bei der Flurbereinigung. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DM 4,—.
- Heft 13: HETZEL: Die Flurbereinigung in Italien. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DM 4,—.
- Heft 14: LÜTTMER: Bodenschutz in der Flurbereinigung. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). DM 10,—.
- Heft 15: PRIEBE: Wirtschaftliche Auswirkungen von Maßnahmen zur Verbesserung der Agrarstruktur im Rahmen der Flurbereinigung. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DM 7,—.
- Heft 16: STEUER/BOHTE: Gutachten zu einer Neuordnung des ländlichen Raums durch Flurbereinigung. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). DM 6,—.
- Heft 17: SCHULER: Untersuchungen über verbundene Flurbereinigungs- und Aussiedlungsverfahren in Baden-Württemberg (Betriebswirtschaftliche Auswirkungen). Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). DM 6,—.
- Heft 18: NECKERMANN/BERGMANN: Die Wiederaufsplitterung nach der Flurbereinigung in Unterfranken. Verlag Erich Schmidt, Berlin/Bielefeld. Z. Z. vergriffen.
- Heft 19: NAURATH: Die Aussiedlung im Flurbereinigungsverfahren. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. Z. Z. vergriffen.
- Heft 20: SEUSTER: Die Beanspruchung landwirtschaftlicher Wirtschaftswege im Hinblick auf eine steigende Mechanisierung der Landwirtschaft. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). Z. Z. vergriffen.
- Heft 21: BRAACH: Landwirtschaft und Bevölkerung des Siegerlandes unter den Einflüssen industrieller und landeskultureller Wirkkräfte. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). DM 9,—.

- Heft 22: OLSCHOWY: Landschaftspflege und Flurbereinigung. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DM 5,—.
- Heft 23: REISEN: Auswirkungen der Flurbereinigung und Aussiedlung auf die Frauenarbeit im bäuerlichen Familienbetrieb. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DM 4,—.
- Heft 24: REISSIG: Integralmelioration von Geestrandmooren, dargestellt am Beispiel der Flurbereinigung Harkebrügge, Krs. Cloppenburg. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. Z. Z. vergriffen.
- Heft 25: HAHN: Bewertungsgrundsätze und Schätzungsmethoden in der Flurbereinigung und deren Folgemaßnahmen. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. Z. Z. vergriffen.
- Heft 26: KERSTING: Die Anwendung der Luftbildmessung in der Flurbereinigung. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). Z. Z. vergriffen.
- Heft 27: JANETZKWSKI: Auswirkungen der Flurbereinigung und Wirtschaftsberatung in der Gemeinde Schafheim. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. Z. Z. vergriffen.
- Heft 28: ROHM: Agrarplanung als Grundlage der Flurbereinigung und anderer landwirtschaftlicher Strukturverbesserungen in städtisch-industriellen Ballungsräumen. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DM 14,—.
- Heft 29: OPPERMANN: Wirtschaftliche Auswirkungen von Maßnahmen zur Verbesserung der Agrarstruktur im Rahmen der Flurbereinigung nach Untersuchungen in acht Dörfern (Weiterführung des Heftes 15). Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DM 4,—.
- Heft 30: HAHN: Die Flurbereinigung von Waldflächen. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DM 4,—.
- Heft 31: ROHMER/STEINMETZ: Bodenerhaltung in der Flurbereinigung. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). DM 5,—.
- Heft 32: SEUSTER: Anforderungen des landwirtschaftlichen Betriebes an die Anlage und den Ausbau des Wirtschaftswegenetzes. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). DM 6,—.
- Heft 33: MEIMBERG/RING/SCHÜNKE/RÜHMANN/WAMSER: Die wirtschaftlichen Grenzen der mechanisierten Bodennutzung am Hang und ihre Bedeutung für eine Bewertung hängiger Grundstücke in der Flurbereinigung. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DM 5,—.
- Heft 34: HAHN: Die Schätzungsmethoden der Flurbereinigung in den deutschen Ländern und im benachbarten Ausland. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DM 3,50.
- Heft 35: DENKS u. a.: Die Entwicklung der Vorplanung in der Praxis der Flurbereinigung. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DM 4,50.
- Heft 36: FEUERSTEIN: Untersuchungen über Gemeinschaftsobstanlagen in Baden-Württemberg. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DM 9,—.
- Heft 37: KLEMPERT: Die Wirtschaftswege. Beiträge über ihre Anlage und Befestigung. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). DM 10,—.
- Heft 38: VIESER: Aufgaben der Flurbereinigung bei der Neuordnung des ländlichen Raumes. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DM 3,—.
- Heft 39: GUMMERT/WERSCHNITZKY: Wirtschaftliche Auswirkungen von Maßnahmen zur Verbesserung der Agrarstruktur. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DM 10,—.
- Heft 40: NIESMANN: Untersuchungen über Bodenerosion und Bodenerhaltung in Verbindung mit Flurbereinigung. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DM 8,—.
- Heft 41: DRECHSEL: Die Flurbereinigung im Raum Nürnberg-Fürth. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DM 5,—.
- Heft 42: OSTHOFF: Flurbereinigung und Dorferneuerung. Landwirtschaftsverlag GmbH, Hiltrup (Westf.). DM 6,—.
- Heft 43: SCHICKE/BATZ: Koordinierung der Flurbereinigung mit anderen Planungen zur Neuordnung des ländlichen Raumes. Landschriften Verlag, Berlin-Bonn. DM 5,—.
- Heft 44: STEUER u. a.: Die Mitwirkung nichtbehördlicher Stellen bei Flurbereinigung und beschleunigter Zusammenlegung. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). DM 6,—.

- Heft 45: QUADFLIEG: Die Teilnehmergeinschaft nach dem Flurbereinungsverfahren. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DM 4,50.
- Heft 46: TOROK: Die Linearplanung in der Vorplanung der Flurbereinigung. Landwirtschaftsverlag GmbH, Hilstrup (Westf.). DM 11,—.
- Heft 47: MIKUS: Die Auswirkungen der Agrarplanung nach 1945 auf die Agrar- und Siedlungsstruktur des Raumes Westfalen. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart-O, Gerokstraße 19. DM 8,50.
- Heft 48: SCHNEIDER u. a.: Die Entwicklung des ländlichen Raumes als Aufgabe der Raumordnungs- und regionalen Strukturpolitik. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart-O, Gerokstraße 19. DM 3,50.
- Heft 49: HAGE u. a.: Beispiele der Zusammenarbeit landwirtschaftlicher Betriebe in der Veredelungsproduktion, ihre rechtlichen und steuerlichen Probleme. Kleins Druck- und Verlagsanstalt GmbH, Lengerich (Westf.). DM 8,50.
- Heft 50: MEIMBERG: Die Bewertung hängiger Grundstücke bei der Flurbereinigung, Landwirtschaftsverlag GmbH, Hilstrup (Westf.). DM 6,80.
- Heft 51: FEITER: Die betriebswirtschaftlichen Auswirkungen der Flurbereinigung auf die Landwirtschaft der Gemeinde Mutscheid und zukünftige Entwicklungsmöglichkeiten von Voll- und Nebenerwerbsbetrieben. Landwirtschaftsverlag GmbH, Hilstrup (Westf.). DM 13,50.
- Heft 52: FISCHER: Die ländliche Nahbereichsplanung. Landwirtschaftsverlag GmbH, Hilstrup (Westf.). DM 17,50.

