

## Wirtschaft und Technik im ländlichen Raum

VON ROLF H. FUNCK UND JAN S. KOWALSKI

### I.

In dem kürzlich vorgelegten Bericht über „Die Struktursituation des ländlichen Raums in Baden-Württemberg 1974—1984“ wird das Land, ähnlich wie schon im Landesentwicklungsplan 1983, in 89 Mittelbereiche eingeteilt, die wiederum in vier Kategorien gegliedert werden:

23 Verdichtungsräume sowie 18 Randzonen bilden zusammen den verdichteten Raum; 48 Mittelbereiche, die den ländlichen Raum bilden, setzen sich aus 15 Verdichtungsbereichen im ländlichen Raum und 33 Mittelbereichen des ländlichen Raums im engeren Sinne zusammen. Über die einzelnen Einteilungen kann man sicher verschiedener Meinung sein (so gehören z. B. Ulm und seine Umgebung zu den Verdichtungsbereichen im ländlichen Raum, d. h. in die Kategorie des ländlichen Raums); immerhin ermöglicht aber die Unterteilung nach vier Kategorien eine differenzierte Betrachtung.

*Abb. 1* zeigt die Entwicklung der Zahlen der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in den verschiedenen Raumkategorien zwischen 1974 und 1984. Es wird sichtbar, daß der ländliche Raum im Vergleich zu Baden-Württemberg insgesamt nicht benachteiligt war. Die Verdichtungsräume im verdichteten Raum sowie die Verdichtungsbereiche im ländlichen Raum haben zwar Arbeitsplätze verloren, im ländlichen Raum i. e. S. wuchs ihre Zahl dagegen. Wie aus der *Abb. 1* zu entnehmen ist, haben einige der in Baden-Württemberg peripher gelegenen ländlichen Gebiete im Nord-Osten und Süden am besten abgeschnitten.

Die Zahl der Beschäftigten im ganzen Gebiet des Landes Baden-Württemberg ist in dem Zeitraum von 1974 bis 1984 um 1,3 % gesunken. Der ländliche Raum i. e. S. notierte aber in der gleichen Periode einen Zuwachs von insgesamt 3,9 %. Dagegen sank die Zahl der Beschäftigten in Verdichtungsbereichen des ländlichen Raums um 4 %. Im verdichteten Raum konnte man in Verdichtungsräumen eine Senkung der Beschäftigtenzahl um 3,5 %, in Randzonen hingegen einen leichten Zuwachs von 0,7 % beobachten. Die relativ günstige Entwicklung im ländlichen Raum i. e. S. setzte sich auch 1985 fort.

Hinter diesen Entwicklungen verbergen sich ganz unterschiedliche Tendenzen in bezug auf die Beschäftigung im verarbeitenden Gewerbe und in den Dienstleistungen. Während der ländliche Raum in der ersten Kategorie der Beschäftigung starken Zuwachs verzeichnen konnte, sank in den anderen Räumen diese Art der Beschäftigung. Bei den Dienstleistungen, für die überall eine Steigerung der Beschäftigtenzahlen beobachtet wurde, blieben die Wachstumsraten in ländlichen Räumen weit unter denen für den verdichteten Raum.

---

#### *Anschrift der Verfasser:*

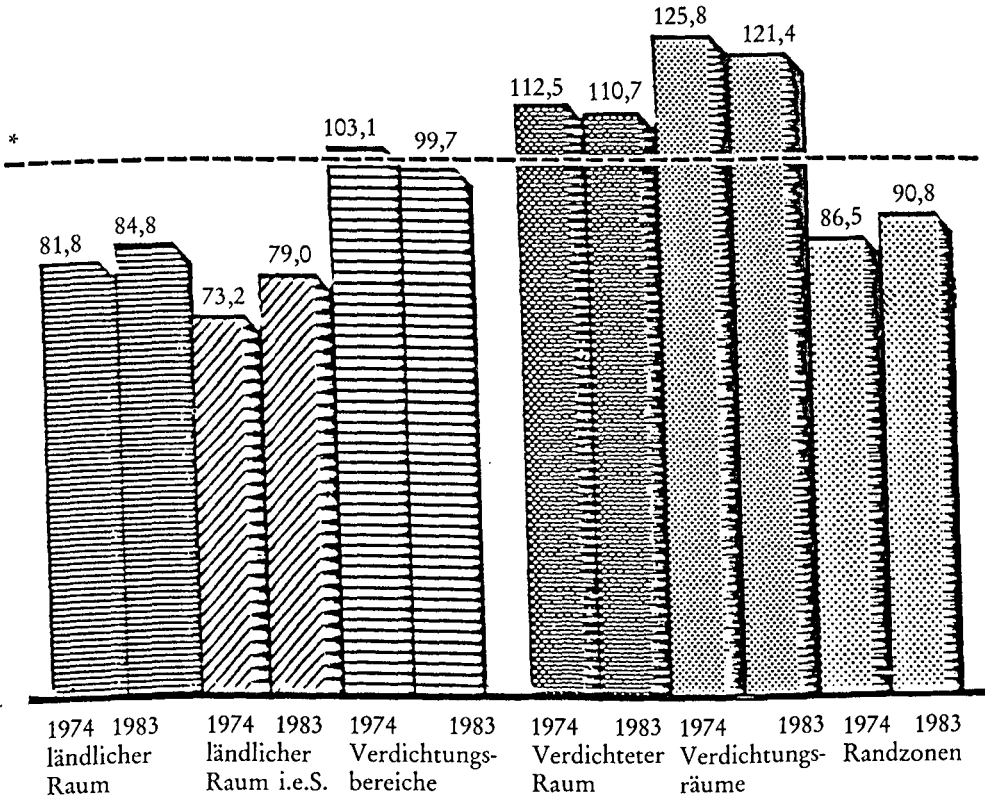
Prof. Dr. Rolf H. Funck und Dr. Jan S. Kowalski  
Institut für Wirtschaftspolitik und Wirtschaftsforschung  
der Universität (TH) Karlsruhe  
Kollegium am Schloß  
7500 Karlsruhe 1



Die Branchenstruktur des verarbeitenden Gewerbes weist in den ländlichen Räumen nicht die gleichen Schwerpunkte wie in den anderen Raumkategorien auf. Spitzenreiter in allen Raumtypen sind zwar die Branchen Maschinenbau und Elektrotechnik. Im ländlichen Raum folgen jedoch das Textilgewerbe und die Holzverarbeitung und nicht, wie anderswo, die Branchen Straßenfahrzeugbau und Feinmechanik usw.

Abb. 2

Steuerkraft je Einwohner 1974 und 1983 (BW = 100) nach Raumkategorien



\* Baden-Württemberg = 100.

Quelle: Struktursituation ..., S. 79

Nichtsdestoweniger kann man für den Zeitraum 1974—1983 insgesamt eine Nivellierung des Einkommens- und des Lebensstandardniveaus zwischen den ländlichen Räumen und den Verdichtungsräumen beobachten. Abb. 2 zeigt z. B. als einen Indikator hierfür die Entwicklung der Steuerkraft je Einwohner in den verschiedenen Raumtypen als Prozentsatz des Durchschnitts für Baden-Württemberg. Der ländliche Raum i. e. S. weist mit 79% im Jahre 1983 zwar nach wie vor das niedrigste Niveau auf. Verglichen mit 73,2% im Jahre 1974 ist

der Abstand zu den anderen Gebietstypen aber deutlich kleiner geworden. Die Lohn- und Gehaltsspanne ist kleiner als die der Steuerkraftdifferenz (86% im ländlichen Raum und 109% in verdichteten Räumen im Jahre 1984). Die verbleibende Diskrepanz ist sicherlich zu einem guten Teil bedingt durch die ungünstigere Branchenstruktur im ländlichen Raum.

Tabelle 1: *Jahresdurchschnittliche Arbeitslosenquoten\*) in % nach Raumkategorien*

Raumkategorien	1983	1985	$\frac{1985}{1983}$
ländlicher Raum	6,8	6,3	0,92
davon			
ländlicher Raum i.e.S.	6,6	6,0	0,91
Verdichtungsbereiche	7,0	6,0	0,86
Verdichteter Raum	6,1	5,5	0,90
Baden-Württemberg insgesamt	6,3	5,5	0,92

\*) Arbeitslosenquote aufgrund geschätzter Beschäftigungsanteile an der fortgeschriebenen Wohnbevölkerung.  
Quelle: Struktursituation ..., S. 103 und eigene Berechnungen.

Die räumlich differenzierte Entwicklung in der Beschäftigung bestätigt sich bei der Betrachtung der Arbeitslosenquoten (Tabelle 1): Der ländliche Raum und insbesondere die Verdichtungsbereiche in diesem Raum liegen in der Arbeitslosigkeit über dem Landesdurchschnitt; zwar ist die allgemein sinkende Tendenz klar zu erkennen, auch ist die Abnahme der Arbeitslosenquoten von 1983 bis 1985 im ländlichen Raum i. e. S. am stärksten ausgeprägt, in den Verdichtungsbereichen im ländlichen Raum aber ist sie am schwächsten von allen Raumkategorien. Somit stehen bis heute die Verdichtungsbereiche des ländlichen Raums führend auf der Liste der Gebiete mit den höchsten Arbeitslosenquoten. Ein besonderes Merkmal der Arbeitslosigkeit im ländlichen Raum ist dabei ihre hohe saisonale Variabilität, bedingt durch die jahreszeitabhängige Branchenstruktur der Wirtschaft.

Als Fazit aus dieser kurzen Darstellung der Wirtschaftsentwicklung in den Mittelbereichen in Baden-Württemberg läßt sich gleichwohl festhalten, daß die als peripher geltenden ländlichen Räume den Abstand zu den verdichteten Räumen abbauen konnten.

## II.

Bedeutet dies, daß wir über die Zukunft der ländlichen Regionen ohne Sorge sein können? Die Antwort lautet: Leider nein. Wenn wir die explosive Entwicklung der neuen Technologien, insbesondere der neuen Kommunikationstechnologien bedenken und die steigende Bedeutung der mit diesen Technologien verbundenen Innovationstätigkeiten berücksichtigen, welche in Zukunft die Wettbewerbsposition und damit die Überlebenschancen der Betriebe und den Lebensstandard der Bevölkerung entscheidend mitbestimmen werden, so trübt sich die eher optimistische Prognose aus dem ersten Teil dieses Beitrages.

Wie sehen die Chancen aus, wo liegen die Schwächen und Stärken der ländlichen Räume in diesem Technologie- und Innovationswettbewerb? Einer der Autoren hat kürzlich konzeptuelle Überblicke über diese Problematik gegeben (Funck, 1986 und 1987). Deshalb konzentrieren wir uns hier auf die wenigen uns zur Verfügung stehenden empirischen Befunde, die für die oben gestellte Frage von Bedeutung sind.

Bekanntlich gibt es nur sehr wenige statistische Daten, die flächendeckend über die Innovationstätigkeiten der Unternehmungen und über die Verbreitung der neuen Technologien informieren. Demgemäß ist es notwendig, Proxy-Indikatoren zu verwenden und die damit verbundenen Unzulänglichkeiten der Information in Kauf zu nehmen.

Es besteht, wenn auch mit gewissen Vorbehalten, Konsens darüber, daß bei entsprechender sonstiger Infrastruktur das Vorhandensein von technologie-orientierten Zentren der Forschung und Lehre sowie von außeruniversitären Technologieproduktions- und Transferzentren eine wichtige Voraussetzung für die räumliche Entfaltung des technischen Fortschritts darstellt. Üblicherweise findet man solche Institutionen hauptsächlich in verdichteten Räumen. Aus Abb. 3 kann man jedoch ersehen, daß auch für Unternehmungen in vielen ländlichen Räumen Baden-Württembergs keine schlechten Zugangsmöglichkeiten zu Einrichtungen dieser Art bestehen.

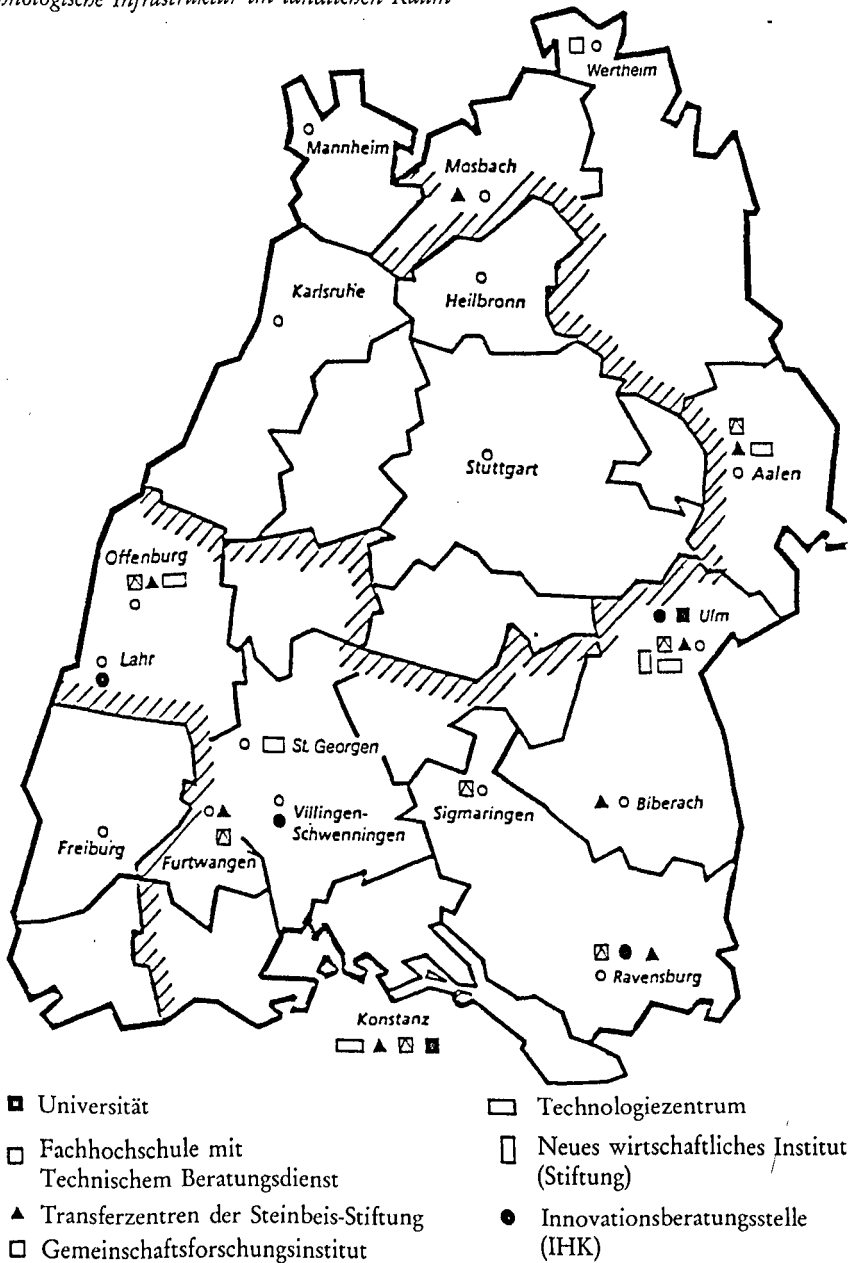
Seit einigen Jahren wird am Institut für Wirtschaftspolitik und Wirtschaftsforschung der Universität Karlsruhe versucht, Daten über die Innovationsdichte (ISI, 1984) sowie Angaben über Patentanmeldungen für die Proxy-Analyse der Innovationstätigkeit zu benutzen (Funck, Kowalski, 1986a, 1986b, 1987; Funck, Kowalski, Koblo, 1987). Die Daten wurden so weit wie möglich räumlich disaggregiert, so daß heute Daten der Innovationsdichten für alle 326 Kreise der Bundesrepublik Deutschland vorliegen; im Falle der Patentanmeldungen ist es bisher gelungen, Informationen für alle kreisfreien Städte sowie für einige ausgewählte Regionen zu ermitteln.

Die Innovationsdichte wird definiert als Verhältnis der Zahl der kleinen und mittleren Unternehmen, die sich im Zeitraum 1979–1981 am Forschungs- und Entwicklungs-Personalkosten-Zuschußprogramm der Bundesregierung beteiligt haben, zur Zahl aller Industriebetriebe. Kleine und mittlere Unternehmen sind hierbei solche, die weniger als 200 Mio. DM Jahresumsatz aufweisen (s. ISI, 1984, S. 99 ff.). Diese Zahl ist zwar nur ein Indikator für die Beteiligung an der Finanzierung von Innovationsprozessen, durch den das innovative Handeln selbst nicht erfaßt wird. Wir können aber unterstellen, daß diejenigen Unternehmen, die an diesem Programm teilnahmen, tatsächlich innovativer arbeiten als andere.

Hinsichtlich der Zahl der Patentanmeldungen ist zu bedenken, daß dieser Indikator weniger aussagekräftig ist als die Zahl der Patenterteilungen: denn nicht jede Patentanmeldung ist sinnvoll und nicht jede führt zur erfolgreichen Innovation. Es ist aber bisher noch nicht möglich, die Informationen über Patenterteilungen nach Kreisen aufzuschlüsseln. Auch erscheint es hinreichend plausibel, für Regionen, in denen mehr Patentanmeldungen je-1.000 Einwohner generiert werden als anderwärts, auch eine innovationsintensivere Wirtschaftsstruktur anzunehmen.

Die Patentdaten wurden nach drei Kategorien von Stadtgrößen eingeteilt: 31 kreisfreie Kleinstädte bis zu 100.000 Einwohnern, 30 Mittelstädte von mehr als 100.000 bis zu 200.000

Abb. 3  
Technologische Infrastruktur im ländlichen Raum



Quelle: Struktursituation ..., S. 156

Einwohnern und 30 Großstädte - ausgenommen Berlin - mit mehr als 200.000 Einwohnern. In ländlichen Gebieten treffen wir praktisch nur kreisfreie Kleinstädte an, d. h. die Unterschiede dieser Städtekatgorie zu den anderen können als ein Indikator für die relative Innovationslage des ländlichen Raumes in Betracht gezogen werden.

Tabelle 2: Innovationsdichte in verschiedenen Gebieten der Bundesrepublik Deutschland

	Großstädte	Hinterland der größten Städte	Mittlungsstädte	Hinterland der mittleren Städte	Kleinstädte	Länder
Schleswig-Holstein	8,20	9,60	10,38	6,67	7,55	7,14
Hamburg	16,51	—	—	—	—	—
Niedersachsen	18,90	15,14	11,60	17,84	14,71	15,37
Bremen	24,46	—	—	—	—	—
Nordrhein-Westfalen	17,99	20,15	24,56	21,98	—	18,50
Hessen	15,79	16,03	13,68	15,93	—	12,44
Rheinland-Pfalz	—	16,28	8,52	17,74	8,21	14,83
Baden-Württemberg	16,02	25,52	14,75	18,70	8,93	17,11
Bayern	17,35	20,65	9,00	22,07	12,41	12,91
Saarland	16,59	17,65	—	—	—	13,10
Berlin	15,12	—	—	—	—	—
Nord	16,90	17,18	16,18	18,61	9,29	15,03
Süd	16,81	24,56	12,99	18,35	12,25	14,85

Quelle: Funck, R., Kablo, R., Kowalski, J., 1987, S. 540

Tabelle 3: Patentedichte

	Bundesrepublik	Alle Städte	Kleine Städte	Mittlere Städte	Größere Städte
Patentanmeldungen je 1.000 Einwohner 1985	62,59	122,3	81,76	168,64	113,92

Quelle: Funck, R., Kowalski, J., 1987.

Zunächst stellen wir fest, daß sich die Firmen im ländlichen Raum nur in sehr geringem Umfang an dem Zuschußprogramm beteiligt haben (ca. 8% der Zuschußsummen, siehe Funck, 1987, S. 86). Darüber hinaus weisen kleine kreisfreie Städte und ländliche Kreise deut-

lich niedrigere Werte der Innovationsdichte und Patentanmeldungen auf als andere Kreise (Tabellen 2 und 3). Die relativ günstigen Werte für ländliche Kreise in Baden-Württemberg (s. Tabelle 2) lassen sich durch die Nähe von ausgeprägten Technologiezentren wie Ulm oder Stuttgart erklären. Trotzdem liegen diese Werte deutlich unter den Innovationsdichten für andere Kreistypen Baden-Württembergs.

Die ungünstige Stellung der kleinen Städte bestätigt sich im Bereich der Patentanmeldungen (Tabelle 3). Alt-Industriegebiete, größere Städte im Süden wie im Norden der Bundesrepublik scheinen trotz der Probleme, mit denen sie konfrontiert werden, ihre Chancen besser wahrzunehmen als ländliche Räume.

### III.

Wenn es zutrifft, daß die technologische Revolution mit den innovationsreichen Aktivitäten ausschlaggebend für die Wettbewerbsposition und die Behauptungschancen der verschieden strukturierten Regionen ist, dann stehen die ländlichen Räume in der Tat vor einer verschärften Herausforderung und vor der Gefahr, in Zukunft die in der letzten Dekade gewonnene Verkürzung des Abstands zu den Verdichtungsräumen wieder einzubüßen. Denn die großen Zentren sind durch Führungsvorteile, bessere Verkehrs- und Kommunikationsanbindung, umfangreiche und tief gegliederte Arbeitsmärkte und ihr kulturell ausgeformtes Wohnumfeld begünstigt.

Öffentliche Förderprogramme und -maßnahmen verstärken bisher eher diese Tendenz, weil sie häufig an vorhandene Gegebenheiten anknüpfen. Für den ländlichen Raum sind deswegen spezielle Förderprogramme erforderlich, ohne die ein „Aufholen“ nicht sehr wahrscheinlich scheint.

Die Schwerpunkte solcher Programme sollten allgemein in folgenden Richtungen gesehen werden:

- Verbesserte Innovationsberatung und verstärkte Vermittlung der Informationen über die vorhandenen Programme zur Innovations- und Forschungsförderung. Einer der Gründe für die Notwendigkeit solcher Maßnahmen ist die niedrige Teilnahme der Firmen im ländlichen Raum an den bestehenden Programmen. Dies liegt in der „psychischen“ Entfernung von den Programmverwaltungen, die sich in der Regel in Großstädten befinden.
- Bewußte Bemühungen, den Zugang des ländlichen Raumes zu den öffentlichen Netzen der neuen Kommunikationsmedien frühzeitig zu sichern.
- Bewußte Verbesserung der relevanten Standortmerkmale in Städten des ländlichen Raumes. Als wichtige Faktoren erscheinen hier Maßnahmen zur Erhöhung der Qualifikation der Arbeitskräfte und zur Verbesserung der Lebensqualität in ländlichen Räumen. Man muß einerseits dafür sorgen, daß die Hochtechnologiefirmen leichter als bisher in der Lage sind, qualifizierte Mitarbeiter anzuwerben, andererseits muß das Wohnumfeld aus sozialer und kultureller Infrastruktur und Dienstleistungsangeboten in diesen Räumen die Mindestanforderungen übersteigen, die von hochqualifizierten Arbeitskräften gestellt werden. Die Bedeutung der natürlichen Umweltvorteile, die der ländliche Raum als Wohnumfeld in der post-industriellen Gesellschaft bietet, wird dabei vermutlich zunehmende Bedeutung erlangen, so daß die Chancen sich bessern.



## Literatur

- Funck, R. H.*, 1988, Technologiepolitik und Regionalentwicklung, in: Heidenheimer Schriften zur Regionalwissenschaft August Lösch in memoriam, H. 9.
- Funck, R. H., Kowalski, J. S.*, 1986a: Innovation and Urban Change, in: J. Brotchie, P., Hall, P. Newton (Eds), The Spatial Impact of Technological Change, Croom Helm, London, New York, Sydney, S. 229—239.
- Funck, R. H., Kowalski, J. S.*, 1986b: Possible Employment Effects of New Technologies in Old Industrial Regions, Manuskript, Karlsruhe, Paris.
- Funck, R. H.*, 1987: „Kommunikationstechnik - Chance oder Bedrohung für den ländlichen Raum?“, in: F. Walk (Hrsg.) „Chancen für Mensch und Natur“, Internationale Grüne Woche Berlin, Dorf-Forum Berlin '87, Deutsche Akademie der Forschung und Planung im ländlichen Raum, Heft 24, Berlin, S. 84—88.
- Funck, R. H., Kowalski, J. S.*, 1987: „Technological Change and its Impact on the Urban-Regional System: The Performance of Small and Medium Sized German Cities in the High Technology Era“, Referat, 1. Deutsch-Italienisches Kolloquium der Regional Science Association, Cagliari, Sardinien, 11.—13. November 1987, Manuskript.
- Funck, R. H., Kowalski, J. S., Koblo, R.*, 1987: „New Technology, Innovative Activities and the German City System“, in: O. Opitz, B. Rauhut (Hrsg.), „Ökonomie und Mathematik“, Festschrift für Rudolf Henn, Berlin etc., S. 533—543.
- ISI (Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung, Karlsruhe) F. Meyer-Krahmer et al.*, 1984: „Erfassung regionaler Innovationsdefizite“, Schriftenreihe des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau, 06.054, Bonn.
- Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Technologie des Landes Baden-Württemberg*: „Die Struktursituation des ländlichen Raums in Baden Württemberg 1974—1984“, Stuttgart 1987.