Rolf Bräuer, Rainer Lucas

Regional- und struktur-politische Bewertung der EXPO 2000

Schriftenreihe des IÖW 50/92

i | ö | w
INSTITUT FÜR
ÖKOLOGISCHE WIRTSCHAFTSFORSCHUNG

Schriftenreihe des IÖW 50/92

Rolf Bräuer/ Rainer Lucas

Regional- und strukturpolitische Bewertung der EXPO 2000

Expertise im Auftrag der Arbeitsgruppe Anwaltsplanung (Hannover)

Berlin / Wuppertal 1992

ISBN 3-926930-49-7

Gliederung

0. Vorbemerkung **4**

1. Zielorientierung einer ökologischen Regional- und Strukturpolitik **6**

1.1. Zur ökologischen Bedeutung der räumlichen Dimension 6

1.2. Die Umweltsituation als neuer Maßstab der Strukturpolitik 8

2. Standortbestimmung - Niedersachsen und Hannover im strukturellen Wandel **13**

2.1. Sektoral- und Regionalstruktur der niedersächsischen Wirtschaft 13

2.2. Charakterisierung der ökonomischen Ausgangssituation Hannovers 19

3. Regionalwirtschaftliche und strukturpolitische Bewertung der EXPO **23**

3.1. Risiken für die regionale Entwicklung 23

3.2. Risiken für die strukturelle Entwicklung 25

4. Anforderungen an eine ökologische Wirtschaftspolitik in Niedersachsen **28**

5. Elemente einer ökologischen Strukturpolitik **30**

5.1. Innovationspfade für die Landwirtschaft und die Nahrungs- und Genußmittelindustrie 30

5.2. Ökologischer Anbau und regionalorientierte Weiterverarbeitung von Pflanzenstoffen 35

6. Zusammenfassende Kernaussagen der Expertise **41**

6.1. Regionalwirtschaftliche und strukturpolitische Kritik der EXPO 41

6.2. Aufgaben einer ökologischen Strukturpolitik unter Einbeziehung der Landwirtschaft 42

6.3. Handlungsorientierung 42

Anhang **43**

Literaturverzeichnis **48**

Tabellen

Tabelle 1:
Bevölkerung (Stand: 30.08.1988) Seite 43

Tabelle 2:
Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe (Anzahl der Betriebe 1987) Seite 43

Tabelle 3:
Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe (Beschäftigte 1987) Seite 43

Tabelle 4:
Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe (Umsatz in 1000 DM, 1987) Seite 44

Tabelle 5:
Landwirtschaft Seite 44

Tabelle 6:
Löhne und Gehälter (brutto) je Einwohner (1987) Seite 44

Tabelle 7:
Entwicklung der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten nach Wirtschaftsgruppen im Landesarbeitsamtsbezirk Niedersachsen/Bremen (1988 - 1991) Seite 45

Tabelle 8:
Beschäftigungsentwicklung und Sektoralstruktur (1987) in v.Hd. Seite 46

Abbildungen

Abbildung 1:
Erfinder-Standorte - Patentanmeldungen 1991 je 100 000 Einwohner Seite 14

Abbildung 2:
Anteil der Bundesländer an der Umweltschutzgüterproduktion 1988 Seite 15

Abbildung 3:
Kriterien der vergleichenden Technikbewertung Seite 32

Abbildung 4:
Arbeitslosenquoten in Niedersachsen/Bremen Seite 47

0. Vorbemerkung

Die EXPO wird von ihren Befürwortern im Kern als ein riesiges Wirtschaftsförderungsprojekt verstanden. Die EXPO stellt in ihren Augen eine einmalige Chance dar, den Wirtschaftsstandort Niedersachsen und insbesondere die Region Hannover aufzuwerten und damit unter verschärften Wettbewerbsbedingungen Einkommen und Arbeitsplätze zu sichern bzw. sogar auszubauen. Gleichzeitig ist jedoch mit dem Thema der EXPO 'Mensch-Natur-Technik' der Anspruch verbunden, einen essentiellen Beitrag zum Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen der Menschen zu leisten. Ökonomie und Ökologie sollen quasi gleichgerichte Ziele verfolgen.

Ob dies gelingen kann, muß sich unserer Auffassung nach zu allererst in der Region Niedersachsen beweisen, in der die EXPO stattfinden soll. Zu dieser Frage ist ja auch eine rege Pro-und-Contra-Diskussion in Gang gekommen, die sich allerdings schwerpunktmäßig mit Fragen der Stadtentwicklung Hannovers und der Finanzierung befaßt. In der bisherigen Debatte sind jedoch wichtige Handlungsfelder der Wirtschaftspolitik - wie die Regional-, Struktur- und Technologiepolitik - nicht Gegenstand öffentlicher Auseinandersetzungen gewesen. Das einzig vorliegende wirtschaftswissenschaftliche Gutachten zur EXPO, das der Nord/LB, ist im Kern ein finanzwirtschaftliches Gutachten und spart von daher wichtige Tatbestände der wirtschaftlichen Entwicklung aus (vgl. Nord/LB, 1992).

In der Diskussion um die Veranstaltung der Weltausstellung im Jahre 2000 in Hannover konzentrieren sich die Überlegungen sowohl der Befürworter wie der Kritiker bisher weitestgehend auf die Stadt Hannover (vgl. Lohr, 1991 u. Brandt u.a. 1991)[1]. Lediglich unter dem Aspekt der verkehrlichen Bewältigung der zu erwartenden Besucherströme wird das nähere Umland, der Landkreis Hannover und seine Nachbarkreise, mit einbezogen. Die Aussagen zu möglichen Auswirkungen auf die niedersächsischen Regionen beschränken sich auf vage Schätzungen des ökonomischen und fiskalischen Nutzens, wobei zwischen den sehr unterschiedlich strukturierten niedersächsischen Regionen (vgl. Eichhorn 1992) nicht differenziert wird (z.B. Nord/LB-Gutachten). Es wird implizit auf ein "Durchsickern" der erwarteten Wachstumseffekte der EXPO in der niedersächsischen Kernregion Hannover/ Braunschweig als erneuertem "Wachstumspol" in die niedersächsischen Regionen gesetzt. Eine Einbeziehung der seit 30 Jahren geleisteten Kritik an den hinter solchen Vorstellungen stehenden mo-

1 vgl. auch Arbeitsgruppe Anwaltsplanung: Festival und Stadtentwicklung, Mai 1992, und die dort zusammengestellte Literatur, S. 20 ff.

dernisierungstheoretischen Grundannahmen ist an keiner Stelle erkennbar. Negative Auswirkungen auf die niedersächsischen Regionen sind so vom Ansatz her nicht Gegenstand der bisherigen Wirkungsanalysen.

Mit dieser Expertise wird der Versuch unternommen, einige der regional- und strukturpolitischen 'Bewertungslücken' in Sachen EXPO zu schließen. Wir widmen uns vor allem den regionalen und strukturpolitischen Problemen **Niedersachsens** und bewerten diese im Rahmen unseres Ansatzes einer **ökologischen** Regional- und Strukturpolitik, den wir dieser Arbeit voranstellen. Hinsichtlich der Darstellung der ökonomischen Ausgangssituation mußten wir aufgrund der Kürze der Bearbeitungszeit (1 Monat) auf bestehende Untersuchungen zurückgreifen.

In dem von uns in Kapitel 5 ausgearbeiteten Beispiel wird eine ökonomisch-ökologische Perspektive für die Landwirtschaft und den ländlichen Raum in Niedersachsen entwickelt und der daraus resultierende Forschungs- und Handlungsbedarf abgeleitet. Daß durch das EXPO-Konzept eingeforderte neue Verhältnis von Mensch, Technik und Natur muß unserer Meinung nach auch zu einem Bedeutungswandel der Wirtschaftssektoren und Wirtschaftszweige führen. Diese strukturpolitische Variante sollte allerdings nicht als Dogma mißverstanden werden. Gleichwohl soll durch unsere Argumente und Beispiele deutlich werden, daß es nicht hinreichend ist, im Windschatten der EXPO nur eine Entwicklungsstrategie für die Bereiche Industrie und Dienstleistungen zu verfolgen und hierbei die möglichen Aktivitäten auf den Großraum Hannover zu konzentrieren. Kritisch stehen wir auch den Bemühungen um den Aufbau einer niedersächsischen 'Umweltwirtschaft' gegenüber, die sich ja von der EXPO zusätzliche Impulse erhofft. Wachstum der Umweltwirtschaft ist unserer Auffassung nach nicht gleichzusetzen mit einer ökologischen Wirtschafts- und Strukturpolitik, solange die Umweltwirtschaft im wesentlichen ihr Geld mit Reparatur und Sanierung oder dem Verkauf von End-of-the-Pipe-Techniken verdient.

Wir hoffen, daß durch die Vorlage dieses Gutachtens eine rege Debatte über die Zukunft Hannovers und Niedersachsens zustande kommt.

Rolf Bräuer, Ilsede (Niedersachsen)
Rainer Lucas, Wuppertal (Nordrhein-Westfalen)

1. Zielorientierung einer ökologischen Regional- und Strukturpolitik

1.1. Zur ökologischen Bedeutung der räumlichen Dimension

Die ökologische Bedeutung der räumlichen Dimension begründen wir im Rahmen unseres Ansatzes vor allem durch folgende Aspekte und Argumente (vgl. auch v. Gleich 1989 u. 1990, Hesse/Lucas 1991):

Erstens wird der konkrete Raum nicht nur unter dem Blickwinkel seiner 'In-Wert-Setzung' (vgl. Altvater 1987) oder als Hindernis zur Durchsetzung ökonomischer Ziele betrachtet. Stattdessen wird versucht, die Besonderheiten der Regionen, ihre sozialen, ökologischen und ästhetischen Qualitäten als Basis einer mehr eigenständigen Entwicklung wahrzunehmen und zu stärken.

Zweitens wird in der territorialen Bindung ökonomischer Aktivitäten ein Vorteil gesehen. Die sozialen und ökologischen Folgekosten einer großräumigen sozialen und funktionalen Differenzierung und Arbeitsteilung sollen durch teilweise Schließung von Stoff-, Produkt- und Wissenskreisläufen vermieden werden.

Drittens wird eine Neubestimmung des Verhältnisses von funktionaler und territorialer Differenzierung angestrebt (vgl. Friedmann/Weaver 1979), die vor allem bei der Raumplanung und Stadtentwicklung berücksichtigt werden sollte.

Ökologische Wirtschaftspolitik in einer Region ist damit von ihrem Anspruch her mehr als der Versuch, einzelne ökonomische, soziale und ökologische Handlungsfelder zu vernetzen. Es geht vor allem um die stärkere Berücksichtigung der spezifischen, historisch gewachsenen sozialen und ökologischen Produktionsvoraussetzungen der Regionen, die im Rahmen von Großprojekten und Weltmarktorientierung schnell als hinderlich empfunden werden.

Regionen als konkrete, begrenzte Räume mit ihren spezifischen und differenten Ausgangsbedingungen (Ressourcen, Klima, Topographie etc.) haben ungeachtet der menschlichen Eingriffe und Nutzungen verschiedenartige und spezialisierte Nutzungen hervorgebracht. Im Zuge der Industrialisierung wurden Methoden und Techniken entwickelt, sich von den natürlichen Voraussetzungen der Produktion (und ihren Schranken) zu emanzipieren: Elektrizität anstatt Wasserkraft, Beton anstatt Naturstein und Lehm, Chemiefaser anstatt Flachs und Baumwolle. Im Zuge dieser Nutzungsstra-

tegien erschöpfte sich schnell ein Teil der regionalen Potentiale oder wurde einfach zerstört; dies wurde wiederum durch Stoffimporte aus anderen Regionen auszugleichen versucht. Als Fazit dieses Prozesses haben wir es in den west- und mitteleuropäischen Regionen mit einer industriell geformten und arbeitsteiligen Biodiversität (vgl. Grossmann, 1992) zu tun, die durch eine zunehmend negative Stoffbilanz gegenüber den globalen Umweltpotentialen gekennzeichnet ist.

Insofern besteht die grundlegende Aufgabe, den Stoff- und Energieumsatz auf ein Maß zu beschränken, das den natürlichen Kreisläufen und Haushalten gemäß ist. In der ökonomischen Diskussion wird dieses haushälterische Prinzip mit dem Begriff der Nachhaltigkeit umschrieben (vgl. Harborth, 1991). Nachhaltigkeit kann definiert werden als die erhaltende Nutzung der natürlichen Lebensgrundlagen durch den Menschen (vgl. Hennig, 1991) oder (ökonomischer gefaßt) als langfristigen und umfassenden Substanzerhalt der natürlichen Produktionspotentiale in quantitativer und qualitativer Hinsicht (vgl. Busch-Lüty, 1992).

Für die Zielorientierung des regionalen Wirtschaftens bedeutet dieser Grundsatz: Weniger Stoffimporte, mehr Kreislaufwirtschaft auf der Basis regionaler Stoff- und Energiepotentiale und damit mehr Raumbindung der Wirtschaft sind notwendig, um so den Substanzerhalt der natürlichen Potentiale auch zu einem ökonomischen Ziel zu machen. Ökologische Regionalentwicklung steht in diesem Kontext vor der Aufgabe, die spezifischen endogenen, sozialen und natürlichen Potentiale der Regionen zu pflegen. Wir sehen hierin auch einen wichtigen Faktor für die Verbesserung der Standortqualität und damit für die zukünftigen Standortentscheidungen von Betrieben und deren Mitarbeitern.

Eine sozialökologische Regionalentwicklung braucht neben neuen ökonomischen Steuerungsinstrumenten auch mentale, auf die Sinne orientierte Rückkopplungsmechanismen. Um der gewohnheitsmäßigen Verschwendung und Naturzerstörung Einhalt zu gebieten, reichen wahrscheinlich ökonomisch orientierte Rahmensetzungen nicht aus. Es ist vor allem notwendig, auf der individuellen Ebene durch unmittelbare sinnliche Erfahrung Lernprozesse in Gang zu setzen.

Eine wichtige Voraussetzung für die Förderung von Verantwortungsbewußtsein gegenüber dem Zustand der Natur ist unserer Auffassung nach die räumlichen Nähe. Wir vertreten die These, daß die für uns besonders wichtigen Elemente einer ökologischen, sozialen und humanen Orientierung, von Gebrauchswertorientierung und Verantwortung zwischen Produzenten und Konsumenten, um so mehr zum Tragen kommen, je direkter

die Beziehungen zwischen den Beteiligten sind und je überschaubarer ihr Kreis ist. Gerade die Herausbildung und Stabilisierung persönlicher Verantwortung scheint sehr weitgehend an die Existenz direkter Beziehungen und an die unmittelbare Erfahrbarkeit der Folgen des eigenen Handelns gebunden zu sein. Dies gilt in besonderem Maße für die Herausbildung eines ökologischen Verantwortungsbewußtseins. Eine wichtige Voraussetzung für dessen Entstehung und Stabilisierung ist die räumliche und zeitliche Wiederzusammenführung von Produktions- und Konsumtionshandlungen. Damit entsteht ein konkreter Lernort, in dem die problematischen Neben- und Folgewirkungen des Wirtschaftens unmittelbar und sinnlich erlebbar sind.

Dieser Erfahrungszusammenhang bedarf ergänzender und unterstützender ökonomischer Rahmenbedingungen. Wenn sich umweltbewußtes Verhalten verbreiten und stabilisieren soll, müssen durch ökonomische Steuerungsinstrumente (Preise, Steuern, Gebühren, Förderung) umweltschädliches Verhalten benachteiligt und umweltschonendes Verhalten bevorzugt werden.

Die EXPO als Ort des Lernens steht in diesem Zusammenhang vor einem Dilemma: es wird die Aufgabe gesehen, einem breiten Publikum zu zeigen, 'daß man etwas verändern kann' (v. Weizsäcker auf dem EXPO - Hearing), auf der anderen Seite werden die 40 Millionen Besucher einer Massenveranstaltung, die alles andere als ökologischen Kriterien gerecht wird, um danach wieder in einen ökonomischen Alltag entlassen zu werden, in dem Wachstum auf Kosten der Umwelt begünstigt ist. Damit drohen die möglichen Lerneffekte schnell zu verpuffen. Auf Dauer werden nur wenige Menschen bereit und in der Lage sein, sich in den falschen Strukturen richtig zu verhalten (vgl. v. Winterfeld, 1992).

1.2. Die Umweltsituation als neuer Maßstab der Strukturpolitik

Die vorherrschende Wirtschafts- und Strukturpolitik hat bis heute noch nicht wahrgenommen, daß eine intakte natürliche Umwelt zu den wesentlichen Ausgangspunkten wirtschaftlicher Entwicklung gehört. Im wesentlichen organisiert dieser Poltikbereich noch immer Anpassungsleistungen[2] an veränderte Bedingungen des Weltmarktes, anstatt sich in vorausschauender Weise mit den ökologischen Rahmenbedingungen des

2 Mit dem Begriff der Anpassungsleistungen sind einzelwirtschaftlich vor allem Fragen der Innovation von Produkten, Produktlinien und Produktionsprozessen verbunden.

Wirtschaftens auseinanderzusetzen. Zahlreiche Prognosen deuten darauf hin[3], daß in Zukunft zunehmende Engpässe der ökologischen Produktionsbedingungen eintreten werden, die vor allem durch folgende Entwicklungen bedingt sind:

- Verknappung und Verteuerung wichtiger Ausgangsrohstoffe,
- Begrenzung der Nahrungsmittelproduktion durch Bodenerosion und Klimaveränderung,
- begrenzte Aufnahmefähigkeit der Umweltmedien Wasser, Luft und Boden,
- Verschärfung der globalen Umweltprobleme durch Zerstörung oder Veränderung von ökosystemaren Strukturen[4] (Treibhauseffekt, Klima).

Die ökologische Belastung besitzt bereits **heute** neue Dimensionen, vor allem einen erweiterten räumlichen Wirkungsgrad (vgl. Hesse/Lucas 1991). Die Deposition von Schadstoffen und die Veränderung natürlicher Systemstrukturen beeinträchtigen zunehmend das gesamte Ökosystem 'Erde', z.B. durch den radioaktiven Fallout nach dem Reaktorunfall von Tschernobyl oder die Wirkung der CO_2 - Emissionen auf die Atmosphäre. Die Risiken, die damit verbunden sind, werden mit zunehmender Dauer exponentiell ansteigen und können sich durch lokale Bedingungen weiter zuspitzen. Ein weiteres Merkmal im Umgang mit der Natur ist der Tatbestand, daß durch eingriffstiefe Techniken (Atom- und Gentechnologie) die Folgewirkungen der Belastungen zunehmend irreversibel werden. Neben den absehbaren Klimaveränderungen und der steigenden Belastung der Atmosphäre mit Schadstoffen (vgl. Loske 1990) liegen weitere ökologische Gefahren in der Vergiftung des Lebenselementes Wasser, der Vernichtung der Freiräume und natürlichen Vegetation sowie großflächiger Bodenerosion und Versteppung (vgl. v. Weizsäcker, 1990, World-Watch-Institute 1989 u. 1990).

Umweltbelastung hat sich inzwischen von einem regionalen Phänomen zu einer Bedrohung globalen Ausmaßes entwickelt. Noch nicht absehbar sind die mit den ökologischen Belastungen einhergehenden sozialen Folgen (Migration, Verelendung etc.) und die hieraus neu erwachsenen ökologischen Verteilungskonflikte. Die ökologischen

3 vgl. u. a. die neue Studie des Club of Rome: Donella und Dennis Meadows, Die neuen Grenzen des Wachstums, Stuttgart 1992.

4 Beispiele hierfür sind die großräumigen Nutzungsveränderungen im natürlichen Bestandsgebiet der tropischen Regenwälder (diese Vegetationsformen sind nicht wiederherstellbar) oder der Verlust natürlicher, 'produktiver' Bodenschichten in menschlichen Lebensräumen.

Rahmenbedingungen werden zukünftig zu einem gesellschaftlichen und ökonomischen Entwicklungsproblem ersten Grades werden.[5]

Die globalen Klimaprobleme und die Belastung der Erdatmosphäre durch Schadgase verdeutlichen, daß ökologische Belastung nicht mehr auf die ressortmäßige Bewältigung von Umweltdefiziten und -engpässen reduziert werden kann (vgl. Loske 1990). Die bisher überwiegend an Schadensnachsorge orientierte Umwelt-Ressortpolitik hat zwar in Teilbereichen zu Entlastungen geführt; sie hat aber auch in starkem Maße dazu beigetragen, daß die Schadstoffe - vereinfacht ausgedrückt - das Medium wechselten. Signifikant gilt dies für die Rückstände bzw. Feststoffe aus Luft- und Wasserreinhaltungsanlagen, denen heute eine große Bedeutung in der Abfallproblematik zukommt. Erst mit großer zeitlicher Verzögerung geriet hingegen der Boden, ein wichtiges ökologisch-räumliches Querschnittsmedium, in den Blickpunkt der Umweltpolitik. Im Vergleich zur weitreichenden Ausgestaltung des technischen und rechtlichen Instrumentariums zur Luft- und Wasserreinhaltung steht ein integrierter Ansatz zum Bodenschutz noch in der Entwicklungsphase.

Die ökologischen Engpässe werden heute bereits in den wichtigen Infrastrukturbereichen Verkehr und Abfallentsorgung von funktionalen Kapazitätsproblemen begleitet, was perspektivisch zu einer Verteuerung von Transport- und Entsorgungsleistungen führen wird. Für die meisten Ballungsräume der Bundesrepublik resultieren aus dieser Entwicklung bereits manifest 'Agglomerationsnachteile', die die Standortqualität negativ beeinflussen (vgl. Ache/Ingenmey/Kunzmann, 1989).

Auf der anderen Seite sind im Verhältnis von Wirtschaftswachstum, Wirtschaftsstruktur und Umweltbelastung auch positive Tendenzen zu beobachten. Die effizientere Nutzung von Energie und Rohstoffen und ein gestiegener technologischer Standard in der Industrie haben in den letzten Jahren zu einer teilweisen Entkoppelung von Wirtschaftswachstum und Umweltbelastung geführt. Verglichen mit dem Wirtschaftswachstum der achtziger Jahre weisen einige Parameter auf einen relativen Belastungsrückgang hin (vgl. Jänicke/Mönch 1990). Die absolute Belastung blieb jedoch hiervon unberührt, da die Technologieeffekte durch Wachstumseffekte wieder kompensiert wurden. Andere Indikatoren belegen hingegen eine absolute Zunahme negativer Effekte (Flächenverbrauch, Verkehrsfrequenzen). Viele Problemfelder (Artenrückgang, Biotopverluste) entwickeln sich unabhängig davon.

5 vgl. hierzu auch die Ergebnisse der UNCED-Konferenz in Rio de Janeiro, kritisch kommentiert als 'Feilschen im Treibhaus' in der Zeitschrift 'Politische Ökologie' Nr. 27, München 1992.

Eine grundlegendes Problemverständnis dieser Fragen in der vorherrschenden Regional- und Strukturpolitik steht bisher noch aus. Schwerpunkte der Förderpolitik sind immer noch die ökonomischen und technologiepolitischen Instrumente zur Anpassung an veränderte Rahmenbedingungen des Weltmarktes. Besonders ausgeprägt ist diese Politik in den sog. altindustriellen Regionen (Ruhrgebiet, Saarland) (vgl. u.a. Hamm/Wienert 1989). Strukturpolitik bezieht sich hier auf die Krise der vorhandenen Wirtschaftsstruktur einer Region oder eines Landes und versucht im Nachhinein Anpassungsleistungen an den Weltmarkt zu organisieren und dabei diejenigen Bereiche zu stärken, die als besonders wachstumsträchtig gelten (Computerindustrie, unternehmensnahe Dienstleistungen, Umweltwirtschaft etc.). Ein wachstumsorientiertes Anpassungsparadigma ist auch Richtschnur für die offizielle Regionalpolitik des Bundes, insbesondere der Regionalförderung durch die Gemeinschaftsaufgabe 'Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur' (GRW) (vgl. BfLR 1986 und Beckenbach 1988).

Eine gemeinsame Grundorientierung für die einzelnen Politikfelder der Wirtschaftspolitik (Technologieförderung, Strukturpolitik, regionale Wirtschaftsförderung) ergibt sich zum einen durch den fast ausschließlichen Bezug auf die weltwirtschaftlichen Rahmenbedingungen, zum anderen durch die Vision einer Dienstleistungs- und Informationsgesellschaft, als ein Wohlstandsmodell mit arbeits- und einkommens-politischen Lösungen vor allem für den Mittelstand in den Städten. Die Ausstrahlung dieser weltmarktorientierten Dienstleistungsökonomie auf Lebens- und Konsumstile in den Städten ist signifikant und führt zu einer Identifikation mit diesem Entwicklungspfad, der weit über den engeren Kreis der YUPPIES (Young Urban Professionals) hinausgeht.

Wir weisen an dieser Stelle auf diesen Zusammenhang hin, um auf eine mögliche Gefahr der kritischen 'Expo-Begleitung' hinzuweisen: Trotz der bereits geleisteten Detailkritik des Konzeptes ist nicht erkennbar, ob dieser Kritik tatsächlich ein anderes Verständnis von Entwicklung, insbesonderer regionaler Entwicklung zugrundeliegt. Umweltprobleme werden fast ausschließlich als städtische Probleme wahrgenommen und bearbeitet, die Region und die globalen Probleme der Umweltentwicklung werden eher am Rande behandelt.

Übersehen wird auch, daß die städtische Dienstleistungsgesellschaft

- als gesamtgesellschaftliches Entwicklungsmodell die Wohlstands- und Machtungleichgewichte im globalen Maßstab festigt, weil sie auf eine Fortschreibung der bestehenden internationalen Arbeitsteilung angewiesen ist.

- als regionales Entwicklungsmodell das Entwicklungs- und Einkommensgefälle zwischen Stadt und Umland weiter fördert,

- als wirtschaftpolitisches Konzept zu einer Struktur führt, die sozial und ökologisch mit erheblichen neuen Risiken verbunden ist (Polarisierung des Arbeitsmarktes, Verdrängung der Wohnfunktion aus den Innenstädten, mehr Verkehr etc.)

- als Element eines ökologischen Umbaus der Industriegesellschaft zwar zu mehr und verbesserten Informationen beiträgt, eine ökologische Lösung der Probleme jedoch nach wie vor in den Wirtschaftsbereichen liegt, die intensive materielle Input/Outputbeziehungen zur natürlichen Umwelt haben.

Vor diesem Hintergrund kann die **technologisch-organisatorische Perspektive** eines ökologischen Strukturwandels nicht nur darin bestehen, Stoff- und Energieströme mit Hilfe der Computertechniken und erweiterten Dienstleistungsangeboten zu optimieren, sondern muß auch das Ziel einer grundlegenden **stofflichen Konversion** ins Auge fassen. Insbesondere die Problemdimension eines falschen Umgangs mit der Natur[6] - wie die Synthese aus isolierten und gereinigten Ausgangschemikalien und insbesondere das Herstellen naturfremder Stoffe, - deren Folgen z.B. nichtabbaubare Rückstände und deren Anreicherung in der Nahrungsmittelkette sind[7], - können durch mengenorientierte Sparstrategien nicht bewältigt werden. Insofern ist die Forderung nach einer **Biologisierung der Produktion** als Alternative zur Chemisierung der Produktion eine ökologische und lebenserhaltene Notwendigkeit[8], eine Forderung allerdings, die auch weitgehende strukturpolitische Konsequenzen hat. "Einige der im Verlauf der Industriealisierung aus dem landwirtschaftlichen Primärsektor und der handwerklichen Produktion herausgelösten und vom industriellen Produktionssektor übernommenen Produktionsanteile könnten heute (...) wieder stärker vom Primärsektor, vor allem von der Landwirtschaft und von der handwerklichen Produktion übernommen werden." (v. Gleich 1991, S. 209) Der Strukturwandel wäre dann nicht länger eine 'Einbahnstraße' in Richtung Dienstleistungsgesellschaft, sondern auch mit höheren Wertschöpfungs- und Beschäftigungsanteilen des Primärsektors verbunden.

6 vgl. hierzu auch die wissenschaftstheoretische Arbeit von v. Gleich, Der wissenschaftliche Umgang mit der Natur, Frankfurt/New York, 1989 sowie aus historischer Perspektive: Karl Otto Henseling, Ein Planet wird vergiftet, Reinbek 1992.

7 so ist z.B. nachgewiesen, daß für die Dioxingehalte in den organischen Stoffkreisläufen die Chlorchemie verantwortlich ist. Vgl. Lahl, Uwe und Zeschmar-Lahl, Barbara, Kompost im Teufelskreis, in: Müllmagazin Nr. 4/91, S. 28 - 31.

8 vgl. hierzu auch die Debatte um Leitbilder der Chemiepolitik und stoffökologische Perspektiven der Industriegesellschaft in dem Tagungsband von Held (Hrsg.), Frankfurt/New York 1991.

2. Standortbestimmung - Niedersachsen und Hannover im strukturellen Wandel

2.1. Sektoral- und Regionalstruktur der niedersächsischen Wirtschaft

"In Niedersachsen fällt im Bundesvergleich ein überdurchschnittlicher Anteil der Landwirtschaft, des Handels und der nichterwerbswirtschaftlichen Bereiche auf." (Eichhorn u.a., 1992). Das verarbeitende Gewerbe und die für die Innovationsdynamik wichtigen unternehmensbezogenen Dienstleistungen sind im Vergleich zum Bundesdurchschnitt unterrepräsentiert.

Der Straßenfahrzeugbau ist der bedeutendste Wirtschaftszweig der niedersächsischen Industrie (1991: 205.136 Beschäftigte, 7,61 %). Regional ist die Automobilindustrie auf die Standorte Wolfsburg, Hannover, Braunschweig, Salzgitter, Osnabrück und Emden verteilt. Relevant sind auch das im Vergleich zum Bundesdurchschnitt stark vertretene Nahrungs- und Genußmittelindustrie, die Elektrotechnik und der Maschinenbau. (vgl. auch die Gesamtübersicht zur Entwicklung der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten nach Wirtschaftsgruppen im Anhang, Tabelle 5)

Die wirtschaftliche Gesamtsituation wird durch wenige Großbetriebe dominiert.[9] 1990 entfielen auf 5% der Betriebe im Bergbau und Verarbeitenden Gewerbe mehr als die Hälfte der Arbeiter und Angestellten. Die Bedeutung der Großbetriebe zeigt sich bei den Umsätzen noch deutlicher: Auf 5% der Betriebe entfielen etwa 60% des Umsatzes. Die Konzentration bei den Auslandsumsätzen fällt noch deutlicher aus: So wickelten 1990 5% der Betriebe 80% des niedersächsischen Auslandsumsatzes ab.

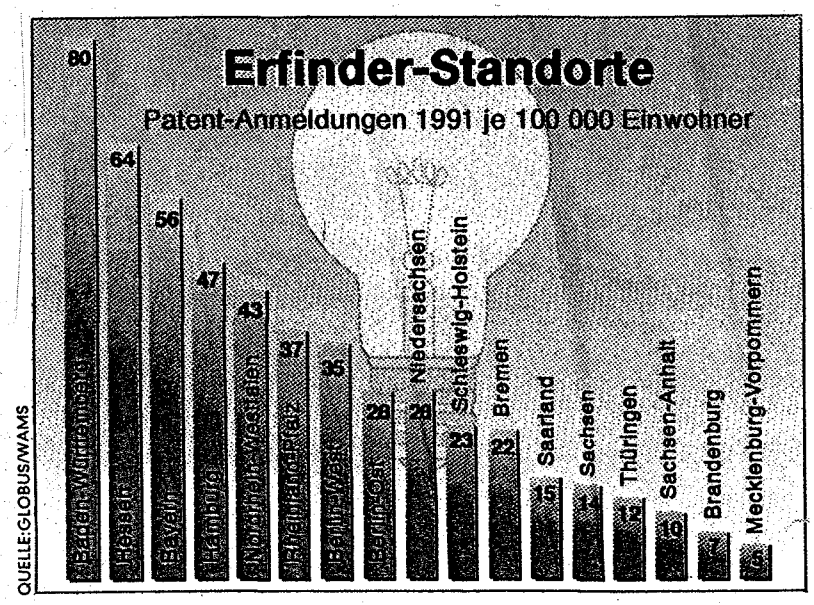
* *Schwächen der Industriestruktur*

Die Industriestruktur Niedersachsens weist eine Reihe eklatanter Schwächen auf, die zu einer überproportionalen Betroffenheit durch die strukturellen Krisen der 70er und 80er Jahre geführt hat: Niedersachsen hat einen hohen Anteil an "alten" Industrien, wie Bergbau, Eisen, Schiffbau, Textil und Bekleidung, Nahrungs- und Genußmittel, die zusätzlich regional sehr stark konzentriert sind; im Investitiongütergewerbe herrscht eine sehr einseitige Produktionsstruktur mit einer Spezialisierung auf wenige, der Weltmarktkonkurrenz in besonderem Maße ausgesetzten Produkten (Straßenfahr-

9 Die nachfolgenden Angaben sind den Statistischen Monatsheften Niedersachsens 3/1992 entnommen

zeugbau, konventionelle Büromaschinen, Schiffbau), der wegen zögerlicher Anwendung neuer Produktionsverfahren und daraus resultierender relativ niedriger Arbeitsproduktivität nicht in genügendem Maße begegnet werden kann; innovative Branchen, wie die Informations- und Kommunikationstechnologie, besonders diejenige in flexiblen Klein- und Mittelbetrieben, sind in Niedersachsen ebenso schwach vertreten wie der Bereich Forschung und Entwicklung. Ein Indikator für die Innovationsschwäche Niedersachsens sind die Patentanmeldungen bezogen auf die Einwohnerzahl. Niedersachsen rangiert hier im Bundesvergleich mit Berlin-Ost an achter Stelle, wie nachfolgende Abbildung zeigt.

Abb. 1: Patentanmeldungen 1991 je 100 000 Einwohner

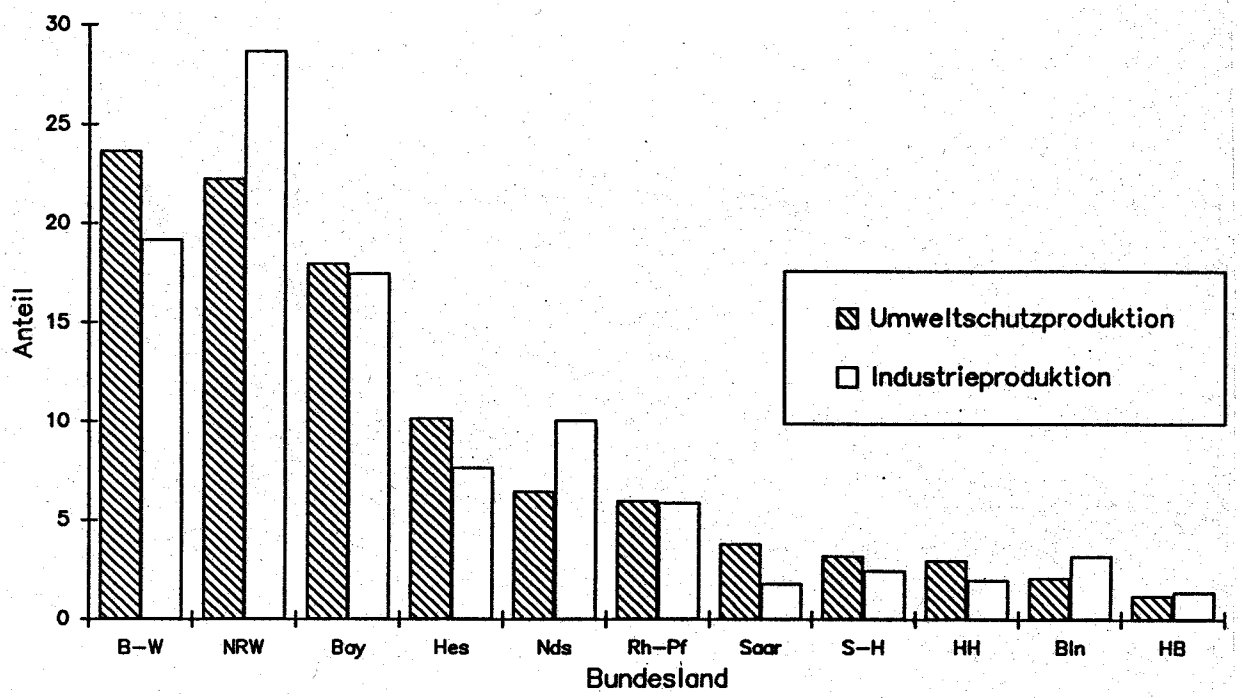


* *Zur Bedeutung der Umweltwirtschaft*

Im Zusammenhang mit der EXPO wird immer wieder auf die Bedeutung der niedersächsischen Umweltwirtschaft verwiesen - ein Terminus übrigens, der sich nicht eindeutig abgrenzen läßt und von daher nicht so ohne weiteres verifiziert werden kann. Auch wenn im 1. Bericht zur Umweltwirtschaft Niedersachsens (NMWTV, 1992) Angebotsbereiche für Umweltschutzgüter und -dienstleistungen definiert werden, so darf nicht übersehen werden, daß es sich hier in der Regel bei den Industriebetrieben nur um marginale Teilbereiche ihrer Aktivitäten handelt.

Im Gegensatz zum NORD/LB Gutachten zeichnet der 1. Bericht zur Umweltwirtschaft ein differenziertes Bild der Situation: "1990 sind in Niedersachsen Umweltschutzgüter im Wert von über 1,8 Mrd. DM produziert worden. Dies ist verhältnismäßig wenig, wenn man bundesweite Vergleiche anstellt (vgl. Abb. 1). 48 v.H. der Produktion entfallen auf den Bereich der Luftreinhaltung, 36 v.H. für Gewässerschutz, 6 bis 7 v.H. jeweils in Abfallbeseitigung und MSR-Technik[10] und 2 v.H. zur Lärmbekämpfung (NMWTV, 1992)." Diese Struktur orientiert sich signifikant an sog. End-of-the-pipe-Techniken, die angesichts des Sanierungsbedarf in den neuen Bundesländern sicher noch auf Jahre wachsende Marktpotentiale aufweisen werden (vgl. Sprenger u.a. 1991). Das Marktpotential kann allerdings durch Finanzierungsengpässe bei der öffentlichen Hand beeinträchtigt werden. Die schwache Position der MSR-Techniken kann sich in Zukunft für den Bereich der integrierten, vorsorgenden Techniken als handfestes Defizit beim Ausbau der Marktposition erweisen.

Abb. 2: Anteil der Bundesländer an der Umweltschutzgüterproduktion 1988 (in v.H.)



Quelle: Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft, Technologie und Verkehr, Hannover 1992, S. 17

10 MSR-Technik = Meß-, Steuer- und Regeltechnik

Die noch immer konstatierte 'Innovationslücke' zwischen dem Forschungs- und Entwicklungspotential Niedersachsens und der Beteiligung der Wirtschaft an der umweltbezogenen FuE-Förderung sollte zum Anlaß für verstärkte Ursachenforschung genommen werden. Bereits 1990 stellte z.B. Legler vom NIW, Hannover fest: "Es ist beispielsweise kein Kennzeichen hoher Modernität, wenn in den Betrieben Niedersachsens und von Seiten der öffentlichen Hand relativ wenig in Umweltschutzmaßnahmen investiert werden. Relativ gesehen wurde in Süddeutschland über Jahre hinweg etwa 35 bis 50 v.H. mehr für den Umweltschutz getan als in Niedersachsen. Entsprechend höher sind dort auch die entsprechenden beschäftigungspolitischen Effekte der Umweltpolitik ausgefallen." (Legler, 1990, S. 18). Und bezüglich der Innovationspolitik der Unternehmen wird festgestellt: die FuE-Anstrengungen der niedersächsischen Wirtschaft und die Zuwendungen des Bundes für FuE-Vorhaben in den Unternehmen liegen deutlich unter dem Bundesdurchschnitt (vgl. Legler, 1990). Diese Aussagen sind insofern interessant, als die sog. Umweltschutzindustrie nur zum Teil durch Unternehmensneugründungen entsteht, insbesondere bei der technischen Hardware auf den existierenden Innovationspotentialen der ansässigen Unternehmen aufbaut, so. z.B. im Ruhrgebiet aus der Energiewirtschaft und dem Anlagenbau entstanden ist. Eine weitere Herausforderung für eine ökologische Wirtschaftspolitik stellt der signifikante Mangel an qualifiziertem Personal im Bereich der Umweltschutzindustrien dar (vgl. ebd. S. 13). Im technischen Umweltschutz muß offensichtlich das Angebot und die Koordination von Weiterbildungs- und berufsbildenden Maßnahmen verbessert werden (vgl. Schwarze 1991).

* *Schwächen der niedersächsischen Regionalentwicklung*

Die niedersächsische Wirtschafts- und Strukturpolitik, die wesentlich auf Großindustrieansiedlung, besonders an der Küste ("Großindustrieansiedlung am seeschifftiefen Wasser") (Stade, Cuxhaven-Altenbruch, Luneplate, Emden) setzte, muß als gescheitert angesehen werden (Blöcker/Rehfeld 1990). Besonders in den niedersächsischen Kernregionen, den Landkreisen Peine, Helmstedt, Goslar, Hildesheim, Osterode, Holzminden und Hameln-Pyrmont, den Städten Hannover, Braunschweig, aber auch Wilhelmshaven und Kreis Friesland führte dies zu einem Einbruch in der Zahl der Arbeitsstätten, während das Hamburger und Bremer Umland, die Landkreise Harburg, Vechta, Verden, Cloppenburg, Emsland, Osterholz, Ammerland, Stade und Oldenburg hier eine positive Entwicklung zu verzeichnen hatten (ebd. S. 34/35). Signifikant sind auch die unterschiedlichen Arbeitslosenquoten. So weisen die niedersächsischen Randgebiete Emden, Wilhelmshafen, Bremerhafen und Göttingen in 1991 Quoten von über 10 % auf, während insbesondere die städtischen Umlandkreise von Bremen,

Hamburg und Hannover Quoten von weniger als 7 % haben (vgl. auch Abb. 4 im Anhang).

Die Unterschiede in der Wirtschaftsstruktur Niedersachsens schlagen sich nieder in erheblichen regionalen Disparitäten im Wohlstand wie auch in der Versorgung der Bevölkerung. So beträgt etwa das Lohn- und Gehaltseinkommen je Einwohner in den Regierungsbezirke Lüneburg und Weser-Ems durchschnittlich nur wenig mehr als die Hälfte dessen in den Regierungsbezirken Hannover und Braunschweig (siehe Tabelle 5 im Anhang). Die ärztliche Versorgung ist mit einer Zahl von 26,7 und 27 Ärzten je 10.000 Einwohner in den Regierungsbezirken Braunschweig und Hannover wesentlich besser gewährleistet als in den Regierungsbezirken Lüneburg und Weser-Ems mit 18,9 bzw. 23,5 Ärzten je 10.000 Einwohner, um nur ein Beispiel zu nennen (Nieders. Landesverwaltungsamt 1988, S. 16).

In Niedersachsen bzw. an seinen Grenzen (Brunsbüttel, Würgassen) befinden sich vier der bundesdeutschen Atomkraftwerke sowie die einzigen noch verbliebenen potentiellen und tatsächliche Zwischen- und Endlagerkapazitäten für radioaktives Material in der alten Bundesrepublik. Auch die Planungen und Vorarbeiten für eine Wiederaufarbeitungsanlage in Gorleben laufen weiter. Niedersachsen hat so die Funktion eines "Atomklo", zumindest in der alten Bundesrepublik.

* *Zur ökonomischen und umweltpolitischen Bedeutung der Landwirtschaft*

Trotz des Industriepotentials ist der größte Teil Niedersachsens und auch große Teile der Regierungsbezirke Hannover und Braunschweig weiterhin landwirtschaftlich geprägt. Zwar beträgt der Beitrag der Land-, Forst- und Fischwirtschaft zur Bruttowertschöpfung in Niedersachsen lediglich noch 3,3%, er liegt damit jedoch fast doppelt so hoch wie im Durchschnitt der alten Bundesländer (1,7%) (NMELF 1990, S. 8). Immerhin noch 5% der niedersächsischen Erwerbstätigen finden ihr Auskommen in der Land- und Forstwirtschaft sowie der Fischerei, gegenüber lediglich 3,2% bundesweit (nach Statist. Bundesamt 1987, S. 16). Die Bedeutung der niedersächsischen Landwirtschaft für die Nahrungsmittelversorgung der Bundesrepublik läßt sich u.a. daran ablesen, daß sie 53% des Geflügelfleisches, 47% der Kartoffeln, 39% der Eier, 34% des Schweinefleisches, 31% des Zuckers, 28% des Obstes, 24% der Milch und 20% des Getreides in der alten Bundesrepublik produziert (NMELF 1990, S. 14). Diese Position ist nur möglich durch intensive Anbau- und Viehhaltungsmethoden, besonders in den Landkreisen Cloppenburg, Vechta, Osnabrück und Emsland, mit allen bekannten Problemen: hoher Nitrat- und Pestzideintrag in Böden und oberirdische wie unterirdische Gewässer, tierquäleri-

sche Viehhaltung, Schwierigkeiten der Güllebeseitigung, ernährungsphysiologisch niedrigere Qualität und hohe Schadstoffbelastung der erzeugten Nahrungsmittel. Die niedersächsische Landwirtschaft produziert so, außer bei Futter- und Industriegetreide, bei Obst und Gemüse einen rechnerischen Selbstversorgungsgrad Niedersachsens zwischen 220 und 345% und trägt damit ein erhebliches Maß der Verantwortung für die landwirtschaftliche Überproduktion der Bundesrepublik und der EG (NMELF 1990, S. 14).

Die gesamtwirtschaftliche Funktion der Landwirtschaft ist in der Bundesrepublik im wesentlichen die Produktion von Nahrungsmitteln, die die früher vorhandene Produktion von Grundstoffen für die Handwerk und Industrie weitgehend verdrängt hat. Bei der Produktion von Nahrungsmitteln handelt es sich jedoch, entgegen landläufiger Alltagsauffassung, politisch und ökonomisch um hochbrisante Güter. Die ausreichende Versorgung mit Nahrungsmitteln ist die, historisch und global keineswegs selbstverständliche Voraussetzung (im Sinne einer notwendigen Bedingung) für politische und soziale Stabilität und alle höherwertigen politischen und sozialen Ziele (Demokratie, Sozialstaat, Chancengleichheit etc.). Zusätzlich hat die Landwirtschaft die Aufgabe, die von ihr produzierten Nahrungsmittel zu einem möglichst niedrigen Preis anzubieten. In der relativen Verbilligung der Nahrungsmittel und dem damit möglich werdenden Ressourcentransfer, sowohl im Sinne des "ungleichen Tausches", wie auch durch veränderte Allokation von Kapital- und Humanressourcen, liegt historisch die Basis für eine industrielle Entwicklung in Mitteleuropa. Beide Funktionen haben die Landwirtschaft, vermittelt vor allem über die Arbeitskräftekonkurrenz, in die industrielle Dynamik eingebunden und in der Tendenz zu einer industrieähnlichen, hochtechnisierten Massenproduktion geführt.

Die Landwirtschaft Niedersachsens, wie die Landwirtschaft in der Europäischen Gemeinschaft insgesamt, steckt aufgrund der politischen Rahmenbedingungen (EG-Agrarordnung) und ihrer strukturellen sozio-ökonomischen Innovationsschwäche in einer existentiellen Krise. Hinzu kommen immanente Entwicklungsgrenzen, wie die sozio-ökonomische Struktur (Familienbetriebe) und die Erschöpfbarkeit der Böden. Die Entwicklung ist inzwischen an einem Punkt angekommen, wo sie die Grundlagen landwirtschaftlicher Produktion zerstört: Der Arbeitskräfteabbau ist soweit fortgeschritten, daß im wesentlichen nur noch die Betriebsleiter und eventuell mithelfende Familienangehörige übrig geblieben sind, eine weiteres technisches, auf Arbeitskraftersparnis abzielendes Rationalpotential nicht mehr besteht und die Betriebe häufig bereits hochverschuldet kurz vor der Aufgabe stehen; darüber hinaus bedrohen die durchrationalisierten und hochtechnisierten landwirtschaftlichen Produktionsmethoden

die natürliche Bodenfruchtbarkeit, vergiften den Boden, das Wasser und die Luft, quälen Tiere und verändern sie züchterisch und gentechnologisch zu Monstern.

Vor diesem Hintergrund lassen sich folgende Strukturprobleme des landwirtschaftlichen Sektors in Niedersachsen ausmachen:

- die Spezialisierung und Festlegung auf Nahrungsmittelproduktion und damit verbunden

- die eindimensionale Einbindung in die Volkswirtschaft, wesentlichen reduziert auf die Produktion von Nahrungsmitteln mit ihrem politisch sensiblen Charakter,

- das Eingezwängt-Sein in das Korsett der europäischen Agrarordnung mit seiner zwar sozial abgefederten, aber doch ungebrochenen Orientierung auf möglichst billige Massenproduktion von Nahrungsmitteln,

- für die Erhaltung der landwirtschaftlichen Betriebe unzureichende Einkommen, die bisher nur durch die Orientierung an der Form des Familienbetriebes, d. h. durch die un- oder unterbezahlte Mithilfe von Familienangehörigen, sowie durch das Zehren von der Vermögenssubstanz aufgefangen wurde, inzwischen aber zu weitgehender Überschuldung geführt hat,

- die genannten Restriktionen zwingen die Landwirte zum Raubbau an ihren natürlichen Produktionsbedingungen und Zerstörung der natürlichen Lebensgrundlagen Boden, Wasser, Luft, Flora und Fauna.

Die Notwendigkeit, einen Ausweg aus diesem Dilemma zu finden, kann für die Wirtschafts- und Umweltentwicklung in Niedersachsen nicht hoch genug bewertet werden.

2.2. Charakterisierung der ökonomischen Ausgangssituation Hannovers

Da die EXPO insbesondere für den Raum Hannover Auswirkungen haben wird, soll diese Region einer gesonderten Betrachtung unterzogen werden. Die Ausgangslage im Raum Hannover kann im Verhältnis zu den anderen niedersächsischen Regionen folgendermaßen beschrieben werden:

Der weitaus größte Teil des niedersächsischen Industriepotentials konzentriert sich im Wirtschaftsraum Hannover-Braunschweig, mit u.a. über das Forschungspotential vermittelter Ausstrahlung in den südniedersächsischen Raum (Göttingen) und, in geringerem Maße, in den Raum Osnabrück und Oldenburg. Knapp 70% der niedersächsischen Beschäftigten im Grundstoff-, Produktions- und Investitionsgütergewerbe arbeiten in den Regierungsbezirken Hannover und Braunschweig, mehr als 75% der Umsätze dieses Wirtschaftszweiges werden hier erzielt, während nur etwa 50% der Einwohner in diesem Teil Niedersachsens leben (siehe Tabelle 1, 3 und 4 im Anhang).

Die folgende Standortbestimmung für die Stadt Hannover ist eine vergleichende Betrachtung und geht auf eine Arbeit von Ricarda Kampmann (1991) zurück. Zur verwendeten Datenbasis schreibt Kampmann: "Zur Charakterisierung der ökonomischen Situation der Städte wurde eine Vielzahl von Quellen herangezogen. Dies hatte zur Folge, daß z.T. unterschiedliche Zeitpunkte für Querschnitts- und Längsschnittsvergleiche in Kauf genommen werden mußten. Die Hauptkennziffern beruhen auf der Volks- und Arbeitsstättenzählung 1987 (...). Hinzu kommen Indikatoren aus den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen auf Kreisebene, aus der Beschäftigtenstatistik sowie aus Angaben der Bundesanstalt für Arbeit zur Arbeitsmarktsituation." (Kampmann, S. 215/216) Kampmann hat die vorgelegten Daten im Rahmen eines Städtevergleichs (31 Großstädte) interpretiert und vor allem die Situation in den großen Ruhrgebietsstädte besonders gewürdigt. Die an dieser Stelle durch das IÖW vorgenommene Standortbestimmung für Hannover beruht auf eigenen, ersten Überlegungen.

Hannover war 1987 mit 494 864 Einwohnern die achtgrößte Stadt des alten Bundesgebietes. Wie alle anderen Großstädte hat auch Hannover von 1980 bis 1987 einen Rückgang an Einwohnern zu verzeichnen (-7,5). Der Wert liegt allerdings erheblich über dem Durchschnitt vergleichbarer Städte. Demgegenüber ist die Zahl der Erwerbspersonen je 1000 Einwohner deutlich über dem Durchschnitt (703), was darauf hindeutet, daß die Zentralität des Arbeitsmarktes der Stadt Hannover trotz der Verluste an Erwerbstätigen besonders ausgeprägt ist. Die besondere Anziehungskraft des hannoverschen Arbeitsmarktes läßt sich auch anhand der Pendlerzahlen verdeutlichen: Von 1000 Erwerbstätigen in Hannover pendeln 466 ein, das sind absolut 141 599 oder 40,7%. Diese Zahlen deuten auf ein starkes Entwicklungsgefälle bezüglich des Arbeitsplatzbesatzes zwischen der Stadt Hannover und seinem Umland hin und müssen eher als eine Schwäche des Umlandes denn als Stärke Hannovers interpretiert werden.

Die Zahl der Erwerbstätigen ging von 1970 bis 1987 um 12,1% zurück. Die Strukturkrise und Rationalisierungen in der industriellen Produktion führten in Hannover damit

zu ähnlich dramatischen Verlusten wie in einigen Ruhrgebietsstädten. Allerdings ist die Entwicklung der Bruttowertschöpfung zu Faktorpreisen im gleichen Zeitraum vergleichsweise positiv verlaufen (+ 28,1), was dafür spricht, daß Rationalisierungen im verarbeitenden Gewerbe die Hauptursache für die Arbeitsplatzverluste waren und dieser Bereich eine gewisse Wachstumsstärke hat. Das verarbeitende Gewerbe Hannovers weist eine relativ hohe Konzentration auf wenige Wirtschaftszweige auf, die gleichzeitig mit einem hohem Beschäftigungsanteil in wenigen Großbetrieben verbunden ist. Trotz derzeit guter konjunktureller Lage aufgrund der verstärkten Binnennachfrage sind die Strukturprobleme des industriellen Sektors keineswegs überwunden.

Der Anteil des tertiären Sektors betrug 1987 in der Stadt Hannover 71,4%, wobei 49,2% auf die gesamten privaten Dienstleistungen entfielen und 22,3% auf staatliche Funktionen. Damit kann die Sektoralstruktur mit Blick auf den Dienstleistungsanteil als im Trend liegend gekennzeichnet werden. Allerdings ist zu beachten, daß von 1980 bis 1987 die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im tertiären Sektor ebenfalls um 0,9% zurückging, was gegenüber der Entwicklung in den vergleichbaren Großstädten gegenläufig ist. Eine Erklärung hierfür kann nur in der Größe und Ausrichtung der Dienstleistungsbetriebe gesucht werden. Die Schwerpunkte des tertiären Sektors können im Einzelnen der Tabelle 7 entnommen werden. Unsere Hypothese ist, daß wenige große Dienstleister, wie die Versicherungszentralen und die öffentlichen Verwaltungen, die Entwicklung des tertiären Bereichs Hannovers bestimmt haben. In diesen großen Verwaltungen halten sich allerdings Beschäftigungszuwächse aufgrund von Wachstum und Beschäftigungsverluste aufgrund von Rationalisierungen fast die Waage. Die Schwäche im Wachstum der Dienstleistungsbeschäftigten deutet auch auf eine geringe Ausprägung unternehmensnaher Dienstleistungen hin, die z.B. in den süddeutschen Städten wesentlich zum Wachstum dieses Bereichs beigetragen haben. Kampmann (ebd., S. 233/234) kommt in ihren Berechnungen zu dem Ergebnis, daß in 13 Großstädten die Wachstumsstärke der privaten Dienstleistungen den Bundesdurchschnitt sogar unterschreiten; hierzu gehört neben den industriegeprägten Städten des Ruhrgebiets auch die Stadt Hannover (vgl. Abbildung 1).

Abschließende Bemerkung: Sektoralstruktur und Wachstum der Sektoren geben nur ein unvollständiges Bild für eine Standortbestimmung Hannovers im Städtevergleich wieder. Signifikant sind die vergleichsweise Schwäche bei den unternehmensnahen Dienstleistungen und die betrieblichen Großstrukturen sowohl im Bereich Industrie als auch im tertiären Sektor. Das weitere Nebeneinander dieser Bereiche könnte zu Anpassungshemmnissen hinsichtlich notwendiger Innovationen führen. Die EXPO ist in

diesem Zusammenhang als eine weitere Großstruktur zu klassifizieren, die die bisherigen Anpassungshemmnisse eher konserviert, als daß sie sie mindert.

Die Wirkungen der EXPO auf das Standortimage Hannovers ist vordergründig positiv und sicher auch mit Arbeitsmarkteffekten verbunden. Hierbei wird in der Regel jedoch weitgehend von der bestehenden Wirtschafts- und Beschäftigtenstruktur und dem gesamten Standortgefüge abstrahiert. Kampmann weist zurecht darauf hin, daß neben der sektoralen Ausgangsstruktur "insbesondere 'moderne' Standortfaktoren, also Merkmale der Zentralität eines Standortes sowie die regionale Anpassungsflexibilität die künftige Entwicklung prägen werden."(ebd. S 246 f.) Zur Anpassungsfähigkeit zählt sie insbesondere Qualifizierungsmaßnahmen, aber auch die Verbesserung der sogenannten weichen Standortfaktoren. Welchen Beitrag die EXPO in dieser Hinsicht leisten könnte, ist bis heute noch nicht einmal andiskutiert.

Deutlich ist hingegen, das einige Standards durch die EXPO signifikant verschlechtert werden (vgl. auch die Ergebnisse des EXPO - Hearings der Landesregierung). Dies sind die städtische Mobilität (zusätzliches Verkehrsaufkommen), die Verfügbarkeit von Flächen und die Verfügbarkeit von bezahlbarem Wohnraum. In der bisherigen Diskussion wurde verkannt, daß dies auch wichtige Standortfaktoren für die jetzt noch ansässigen gewerblichen Betriebe sind. Eine Verschlechterung der Standortfaktoren Bodenpreise, Mieten und Erweiterungsflächen kann dazu führen, daß die gewerblichen Betriebe in Zukunft einem zunehmenden Verdrängungsdruck ausgesetzt sind, der sie in das Umland Hannovers oder gänzlich auf andere Standorte ausweichen läßt.

3. Regionalwirtschaftliche und strukturpolitische Bewertung der EXPO

Vor dem Hintergrund des vorgestellten Ansatzes einer ökologischen Regional- und Strukturpolitik soll im folgenden versucht werden, die Wirkungen der geplanten EXPO auf die regionale und sektorale Wirtschaftsstruktur Niedersachsens abzuschätzen. Dieser Versuch ist mit dem Handikap belastet, daß die konkrete Ausgestaltung der Weltausstellung, sowohl ihre inhaltlichen Schwerpunkte wie auch ihr organisatorischer Rahmen, bisher noch nicht festgelegt sind. Eine Beurteilung der Auswirkungen auf die niedersächsischen Regionen ist daher nur möglich aufgrund von Vorannahmen, die sich aus einer Einschätzung der sich bisher abzeichnenden Trends ergeben. Darüber hinaus ist eine derartige Einschätzung auf Spekulationen angewiesen. Folgende Trends zeichnen sich ab:

- Trotz ihres Mottos "Mensch - Natur - Technik" und wegen der sich abzeichnenden finanziellen Restriktionen seitens des Landes Niedersachsen und der Stadt Hannover wie auch des Bundes (wobei sich hier zusätzlich die Frage nach dem politischen Willen stellt), unter denen die EXPO gegebenenfalls stattfinden wird, sind die Chancen für "eine EXPO anderen Typs" mit einem eindeutig ökologischen, die großen zukünftigen Menschheitsprobleme thematisierenden Schwerpunkt als äußerst gering einzuschätzen; unter dem Zwang, die EXPO in großen Teilen privat, d.h. von Seiten der Wirtschaft finanzieren zu lassen, ist im wesentlichen mit einer gigantischen Industrie-Show zu rechnen.

- Nach den bisherigen Planungen wird sich der Ausstellungsstandort auf das Messegelände und das, wie auch immer zusätzlich ausgebaute, angrenzende Kronsberggelände beschränken. Der Plan einer EXPO in der Stadt und dem Umland von Hannover hat vor allem aus Gründen der Verkehrsbewältigung bisher keine besondere Verwirklichungschance (wobei dies das einzige, und wie wir finden, nicht sehr überzeugende Gegenargument ist).

3.1. Risiken für die regionale Entwicklung

Die regionalwirtschaftlichen Implikationen der EXPO 2000 in Hannover werden im folgenden im Rahmen von Plausibilitätsüberlegungen systematisch dargestellt. Dabei gehen wir als Leitvorstellung aus von dem Konzept einer anzustrebenden eigenständigen

Entwicklung in den Regionen Niedersachsens, einer Entwicklung aus den endogenen, regionalen Potentialen heraus mit den Merkmalen:

- Umweltverträglichkeit,
- Sozialverträglichkeit,
- Vorrang intraregionaler vor interregionalen Austauschbeziehungen,
- minimierte interregionale ökonomische und politische Dominanzbeziehungen.

Die bei der Verwirklichung eines solchen Konzepts entstehende vielfältig diversifizierte Wirtschaftsstruktur bietet u.E. die besten Voraussetzungen dafür, in Zukunft weniger als bisher den sich verschärfenden weltwirtschaftsinduzierten konjunkturellen Wechselfällen ausgeliefert zu sein.

Vor diesem Hintergrund sind folgende Negativentwicklungen für die niedersächsischen Regionen, besonders die strukturschwachen Randregionen zu befürchten:

- Ein großer Teil der niedersächschen Landesmittel wie auch der regulär an das Land fließenden Bundesmittel für Infrastrukturmaßnahmen, Wirtschaftsförderung und Regionalentwicklung, Forschung- und Entwicklung etc. wird in die Region Hannover fließen. Bis zu 79% der jährlichen Mittel nach den Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG) bis 1999 sind beispielsweise bereits heute fest für Hannover in Hinblick auf die EXPO eingeplant, obwohl eine Geltungsdauer des Gesetzes über 1995 hinaus fraglich ist (Ministerpräsident Schröder auf der EXPO-Anhörung der niedersächsischen Landesregierung am 19. Mai 1992 in Hannover). Die Mittelkonzentration geht voll zu Lasten der niedersächsischen Regionen. Dies wiegt um so schwerer, als viele Bereiche Niedersachsens ohnehin unter dem Wegfall von Bundeszuweisungen (Gemeinschaftsaufgabe "Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur", Zonenrandförderung, Werftenhilfe etc.) zu leiden haben oder bis zum Jahre 2000 haben werden.

- Im Vorfeld der EXPO ist mit einer erheblichen Ausweitung der Nachfrage in der Bauwirtschaft und der Ausrüstungsgüterindustrie zu rechnen (Nord/LB 1991). Diese Nachfrage wird sich im wesentlichen auf die engere und weitere Region Hannover konzentrieren. Der positive Ausstrahlungseffekt in die niedersächsischen Randregionen muß als gering angenommen werden. Demgegenüber ist zu befürch-

ten, daß ein kurzfristiger Boom in diesen, wie auch, über Multiplikatoreffekte induziert, in anderen Branchen der niedersächsischen Kernregion eine Abwanderung sowohl potenter und innovativer Unternehmen, als auch, im Gefolge, qualifizierter Arbeitskräfte aus den niedersächsischen Regionen bewirkt, die der zukünftigen regionalen Entwicklung fehlen. Die regionalen Arbeitslosenquoten werden zunehmen und es wird zu einer weiteren Verschärfung der Altersstruktur der ländlichen Räume und Teilräume kommen, die schon jetzt durch einen geringen Anteil an Personen im Erwerbsfähigen Alter und übergroße Anteile an Kindern, Jugendlichen und Alten gekennzeichnet sind. Die Tendenz zur Randständigkeit der niedersächsischen Regionen wird sich verstärken.

- Da die Chance einer wirklicher Zukunftsorientierung der EXPO hier äußerst skeptisch eingeschätzt wird (s.o.) besteht die Gefahr, daß sowohl die auf den Boom im Vorfeld ausgerichteten wie auch die Investitionen der niedersächsischen Industrie für die EXPO selbst, die einen bleibenden qualitativen Effekt für Niedersachsen erzielen könnten, zu stark an die bestehenden Produktionslinien angebunden werden und so die Struktur- und internationale Wettbewerbsschwäche der niedersächsischen Industrie weiter vertieft wird. Diese Gefahr besteht vor allem auch wegen des weitgehenden Fehlens von Klein- und Mittelbetrieben, die in der Lage wären, von außen kommende innovative Impulse der EXPO flexibel aufzunehmen und weiterzuentwickeln. Die Folge wäre ein erheblicher konjunktureller Einbruch in der Zeit nach der EXPO, der auch die durch die EXPO-Vorfeldeffekte geschwächten niedersächsischen Regionen zumindest indirekt treffen wird.

3.2. Risiken für die strukturelle Entwicklung

Bei der Bewältigung ökologischer Anpassungsleistungen spielen die vorhandenen Wirtschafts- und Branchenstrukturen eine herausragende Rolle. Die besondere Verantwortung einzelner Wirtschaftszweige für die Bedrohung der natürlichen Lebensgrundlagen (wie z.B. die Automobilindustrie) kann für Niedersachsen zu einem **"ökologischen Strukturrisiko"** werden, wenn hier nicht durch Innovation und Konversion neue Produkte und Dienstleistungen entwickelt werden. Die Idee der EXPO scheint die Fahrzeugindustrie in Niedersachsen bisher nicht zu neuen Wegen verleitet zu haben. Hier noch einmal mit dem Schlagwort des 'Integrierten Verkehrssystems' aufzuwarten, ist nicht sehr zukunftsträchtig und wird angesichts der CO_2-Problematik wohl kaum bis ins Jahr 2000 Bestand haben.

Überhaupt bleibt anzumerken, daß durch die EXPO - Debatte die Innovationsorientierung nicht präziser, sondern eher diffuser geworden ist. In sehr allgemeiner Weise werden Hoffnungen in den boomenden Umweltmarkt gesetzt, ohne eine Verbindung zu den niedersächsischen Unternehmen und Branchen herzustellen (vgl. Müller u.a., 1991 sowie Nord/LB, 1992). Dabei liegt von Legler hierzu bereits eine grobe Skizzierung vor, die wir in ihren Grundaussagen für richtig halten und um einige Aspekte ergänzt haben. Aussichtsreiche Innovationsfelder sind vor allem:

- der Bereich Verkehr (umweltschonende Antriebstechniken und Transportarten, verkehrsträgerübergreifende Logistik),
- Gesundheit und Ernährung,
- Materialsubstitution (Entgiftung von Abfällen),
- Exploration sowie effizienter Einsatz von Rohstoffen,
- Meerestechnik.

Eine derartige ökologische Modernisierung von Produktion und Produkten der niedersächsischen Wirtschaft wird durch die EXPO nicht wesentlich vorangetrieben werden. Sie ist von ihrem Charakter her eine weltweite Leistungsschau und an fertigen Ergebnissen interessiert und nicht an Anstößen für regionale Innovationsprozesse. Der regionale und kommunale Technologietransfer wird erfahrungsgemäß (Dortmunder Technologiezentrum und Bremerhavener (BIG)) vor allem durch hochschulnahe Technologiezentren und -parks unterstützt (vgl. die Beispiele bei Hucke u. Wollmann 1988 sowie konkret für das Bergische Land: AKAOT 1990).

Mit der EXPO wird insbesondere im Raum Hannover eine weitere Stärkung derjenigen Bereiche verbunden sein, die in den vergangenen Jahren von dem erfolgreichen Messestandort profitiert haben. Strukturpolitisch besteht aber die Aufgabe, nicht diese bereits relativ erfolgreichen tertiären Bereiche noch mehr zu fördern, sondern eher an den landwirtschaftlichen, industriellen und tertiären Schwachpunkten der Region anzusetzen. Insbesondere das Defizit bei den unternehmensnahen Dienstleistungen sowie bei der Verknüpfung der Landwirtschaft mit dem Handwerk, der Klein-, Mittel- und Großindustrie und dem Dienstleistungssektor wird durch die EXPO nicht beseitigt.

Eine Strategie der weiteren Stärkung der 'Messebranchen' und des Messestandortes - wie sie z.B. von Hübl (1991) vorgeschlagen wird - ist nicht ohne ökonomische Risiken. Die Messekonkurrenz im europäischen und globalen Maßstab verleitet die kommunalen Wirtschaftspolitiker zu immer größeren Vorleistungen und imageträchtigen Großprojekten. Hier werden derzeit Kapazitäten aufgebaut, ohne eine Analyse der Marktpotentiale und der Konkurrenzsituation vorgenommen zu haben.

Die EXPO muß mit Blick auf den Messestandort Hannover und seine Konkurrenzsituation als eine derartige Vorleistung - finanziert mit öffentlichen Mitteln - gewertet werden. Statt dieser Erweiterungsstrategie wäre hinsichtlich des Messekonzeptes eine Diversifizierung und Bestandspflege im bestehenden Rahmen eine weniger risikoträchtige Variante.

Der vielbeschworene, wachstumsträchtige Weg in Richtung Informations- und Dienstleistungsgesellschaft bietet nicht nur Lösungen, sondern schafft auch neue Probleme. Von diesem Bereich gehen zusätzliche Umweltbelastungen aus (Verkehrswachstum, Flächenverbrauch, Suburbanisierung) und seine Konzentration auf die städtischen Standorte führt struktur- und arbeitsmarktpolitisch zu neuen Ungleichgewichten. Insofern sollte es in der Strukturpolitik nicht nur um die Förderung einzelner Branchen gehen, sondern auch um die Schaffung eines ausgewogenen Branchenmix. Eine solche Struktur wäre auch weniger anfällig gegenüber Krisen auf einzelnen Märkten oder Schrumpfungsprozessen ganzer Branchen.

Im Rahmen einer mehr regionalorientierten 'Mixed Economy' sollten auch Entwicklungsmöglichkeiten überprüft werden, die jenseits einer städtischen Dienstleistungsökonomie liegen. Zu untersuchen wäre, inwieweit bestimmte, durch die Industrialisierung vereinnahmte Teilbereiche der materiellen Produktion und Reproduktion unter Einbeziehung ökologischer Erfordernisse und neuer sozialer Arrangements wieder gestärkt werden können. Dies betrifft in erster Linie den Primärsektor, das Handwerk, werkstattmäßig organisierte Produktionsbetriebe, das verbrauchsgüterproduzierende Gewerbe und die Hauswirtschaft (vgl. hierzu auch unsere Vorschläge in Kap. 5).

4. Anforderungen an eine ökologische Wirtschaftspolitik in Niedersachsen

Niedersachsen benötigt für die Zukunft Innovationsimpulse, die

- an die im Land vorhandenen endogenen Potentiale anknüpfen,
- ein räumliche Breitenwirkung entfalten,
- einen soliden Unterbau hochdiversifizierter, kleinräumiger, aber stark miteinander vernetzter Wirtschaftskreisläufe zur Verfügung haben,
- den Forderungen nach Umwelt- und Sozialverträglichkeit Rechnung tragen,
- einen Beitrag zur Lösung der international bedeutenden Zukunftsprobleme wie die Beseitigung von Hunger und Armut, die Gewährleistung eines friedlichen Zusammenlebens der Völker in kultureller Vielfalt, den Schutz der Erdathmosphäre, der Böden und Gewässer, die Erhaltung der Artenvielfalt usw. leisten.

Im Rahmen unseres strukturpolitischen Ansatzes sehen wir vor allem Anknüpfungspunkte in des Landwirtschaft und der Weiterverarbeitung landwirtschaftlicher Produkte in der Industrie, in der Energiewirtschaft und im Verkehrswesen.

Für die Landwirtschaft ist eine konsequente Umsetzung der EG-Extensivierungsbestrebungen (Verordnung EWG Nr. 4115/88) notwendig. Dabei ist von einer primären Orientierung auf Flächstillegung abzugehen und ein nachhaltiger Umstieg auf ökologischen Landbau nach dem dänischen Vorbild durchzuführen (Knieling u.a. 1989, S. 82ff). Mit einer solchen Maßnahme lassen sich sowohl umwelt- und gesundheitspolitische wie landschaftsgestalterische Zielsetzungen verwirklichen. Darüber hinaus ist im einzelnen zu prüfen, ob eine Diversifizierung der landwirtschaftlichen Produktpalette, unter Einbeziehung auch der umstrittenen sogenannten "nachwachsenden Rohstoffe", den Umwelt-, wie wirtschaftsstrukturellen Kriterien gerecht werden kann (v. Gleich u.a. 1992). Zu denken ist hier u.a. an Faserpflanzen, Energiepflanzen, energetische Nutzung von Biogas, die handwerkliche und klein- bis mittelindustrielle Weiterverarbeitung und die Nutzung der Endprodukte in umweltverträglichen Systemen. Hier kann auf das im niedersächsischen Nahrungs- und Genußmittelgewerbe vorhandene Know-how zurückgegriffen und dieses weiterentwickelt werden. Darüber hinaus ist eine verstärkte Zusammenarbeit mit dem Land Bremen anzustreben, wo für die Entwicklung einer "sanften" Biotechnologie

besonders günstige Voraussetzungen gegeben zu sein scheinen und bereits Forschungsvorarbeiten geleistet wurden (siehe v. Gleich/Grimme 1991).

Für die Energiewirtschaft ist eine Umstrukturierung in Richtung kommunaler Zuständigkeit und die Beschränkung überregionaler Instanzen auf den Ausgleich von Überschuß und Mangel, sowie die Gewährleistung von Versorgungssicherheit notwendig. Dabei ist ein energiesparender Einsatz (Wärmedämmung, Blockheizkraftwerke) möglichst regenerativer Energiequellen (Sonne, Biogas, Wind, Wasserstoff, Energiepflanzen, Gezeiten- und Strömungskraftwerke, Brennstoffzellen) zu gewährleisten.

Im Verkehrsbereich geht es, neben einer vorrangigen Politik der Verkehrsvermeidung durch Förderung kleinräumiger Versorgungs- und Arbeitsmarktstrukturen (vgl. Hesse/Lucas 1990), um eine durchgreifende Verbesserung des öffentlichen Verkehrs (Verkürzung der Fahrzeiten durch bessere Integration der verschiedenen Verkehrssysteme, Flexibilisierung durch Einsatz von Sammeltaxis/Rufbussen) und ein effektivere Nutzung des privaten PKW-Bestandes (Car-Sharing, Zusteige-/Mitnahmemöglichkeiten, organisiertes Trampen). Hier besteht ein großer Bedarf an neuen organisatorischen (Mobilitätszentralen) und kommunikationstechnischen Lösungen. Daneben geht es bei einer Neugestaltung des Verkehrs aber auch um die Entwicklung neuer Antriebssysteme, die den ökologischen Erfordernissen entsprechen (Wasserstoffmotor, Elsbeth-Motor).

In allen drei Handlungsfeldern kann an vorhandene Kapazitäten, Erfahrungen und technisches wie organisatorisches Know-how der niedersächsischen Wirtschaft angeknüpft werden. Die genannten Bereiche bieten aber auch ein erhebliches innovatives Potential, das daher in Niedersachsens gute Chancen hat, genutzt zu werden. Die flächendeckende, aber kleinräumige Verwirklichung derartiger Projekte verstärkt und erneuert regionale Wirtschaftskreisläufe und ermöglicht eine sozial- und umweltverträgliche Gestaltung.

Die Unterstützung einer derartigen Entwicklung Niedersachsens durch eine EXPO 2000 in Hannover, erscheint, zumindest in der sich bisher abzeichnenden Form, mehr als zweifelhaft. Neben den genannten Risiken ist schwer vorstellbar, daß von einer einmaligen Großveranstaltung, finanziert und damit auch inhaltlich und organisatorisch dominiert durch die Industrie, konzentriert auf den Standort Hannover-Stadt, entscheidende Impulse für die innovative Entwicklung der niedersächsischen Regionen und deren Leitsektoren in die beschriebene Richtung ausgehen können.

5. Elemente einer ökologischen Strukturpolitik

5.1. Innovationspfade für die Landwirtschaft und die Weiterverarbeitung landwirtschaftlicher Produkte

Den zukünftigen Stellenwert der Landwirtschaft im Rahmen einer ökologischen Strukturpolitik leiten wir aus der These ab, daß die Chemisierung der Produktion und der Produkte aus Sicht eines konsequenten Umwelt- und Gesundheitschutzes einer stofflichen Alternative bedarf. (vgl. hierzu auch Kap. 1.2.) Die teilweise Umstellung auf biologische Ausgangsrohstoffe ist eine eine technologiepolitische und strukturpolitische Herausforderung ersten Ranges und sollte somit auch Thema der EXPO und der sie begleitenden Aktivitäten werden.

Im Nachfolgenden gehen wir ausführlicher auf die möglichen Perspektiven eines solchen Ansatzes für die Landwirtschaft Niedersachsens ein und zeigen beispielhaft auf, welche strukturpolitischen und regionalwirtschaftlichen Perspektiven in einer Vernetzung von Landwirtschaft und Verarbeitendem Gewerbe liegen. Wir verstehen dies als **einen** möglichen Entwicklungspfad, um aus der ökologischen und sozialen Zielsetzung eines neuen Verhältnis von Mensch-Technik-Natur auch strukturpolitische Konsequenzen zu ziehen. Hierbei kann bereits an bestehenden Entwicklungstrends angeknüpft werden.

Eine stärkere Biologisierung der Produktion trifft auf wachsende Marktpotentiale, die zum einen durch ein durch die Umweltdiskussion gestiegenes Qualitätsbewußtsein der Konsumenten gespeist werden, zum anderen auch durch ein wachsendes Interesse der Industrie an umweltverträglichen Produkten.[11] Im Einzelnen lassen sich insbesondere folgende Tendenzen ausmachen (vgl. dazu v.Gleich/Grimme 1992):

1. Besonders in den "körpernahen" Konsumbereichen (Nahrung, Kleidung, Wohnen) entwickelt sich ein steigendes Qualitätsbewußtsein der Verbraucher. Auch nur eine schwache Kontamination der Nahrung durch Pestizide, Herbizide und Insektizide, die Behandlung mit und Herstellung aus Produkten der synthetischen Chemie wird angesicht steigender Krankheitsanfälligkeit, von Allergien bis Krebserkrankungen, nicht mehr ohne weiteres toleriert. Dies führt nach v. Gleich/Grimme zu einem "Umschlagen vom eher angebotsgesteuerten zum eher nachfragegesteuerten (individualisierten) Markt" mit zu-

11 vgl. beispielsweise die rege Debatte zum Thema 'Verpackung aus nachwachsenden Rohstoffen' dokumentiert in dem Sammelband hrsg. v. Karin Westermann, Frankfurt 1992.

nehmender Verbrauchermacht, zu "immer weniger (...) Preiswettbewerb, sondern immer mehr (...) Qualitätswettbewerb" (ebd. S. 15).

2. Es entsteht ein wachsendes Verständnis für den Zusammenhang zwischen konventionell-industrieller bzw. in der Landwirtschaft quasi-industrieller Produktion und der Belastung der Elemente Wasser, Luft und Boden als den grundlegende (Über-) Lebens und Produktionsfaktoren mit Umweltgiften, deren Mengenproblem im Müllnotstand handgreiflich sichtbar wird. Das Bewußtsein für die Notwendigkeit eines vorsorgenden Umweltschutzes durch 'ökologischen Umbau des Industriesystems' verstärkt sich.

3. Sowohl das Akzeptanzproblem auf Seiten der Verbraucher wie auch Kostengründe führen in der Industrie zu einem verstärkten Einsatz natürlicher Materialien. Selbst in der konventionellen Chemie hatte der Einsatz natürlicher Rohstoffe immer eine große, meist unterschätzte Bedeutung. So basieren 33% der pharmazeutischen Wirkstoffe, 70% der Aromen und Riechstoffe, 35% der Rohstoffe in der Klebstoffproduktion, 55% der Harze und 43% der Kautschukprodukte auf natürlichen Rohstoffen. Darüber hinaus werden weitere 45% des Produktionswertes der Chemischen Industrie als "substitutionsverdächtig" eingestuft (ebd. S. 41).

4. Mit einem verstärkten Einsatz vor allem der Mikroelektronik, aber auch neuen Organisationsformen, stehen zunehmend Produktionsverfahren zur Verfügung, die flexible Kleinserien bis hin zur Einzelstückfertigung mit nichthomogenisierten, naturnahen Materialien (Holz, Pflanzenfasern, Naturstein im Gegensatz zu Stahl, Beton, Glas, Plasten) zu vertretbaren Kosten, d.h. die Rückkehr eines "handwerklichen Paradigma" in die Industrieproduktion (Piore/Sable 1985) ermöglichen.

In ihrer explorativen Studie über die Chancen einer "Sanften Biotechnik für die Region Bremen", die auch einen großen Teil Niedersachsens (Landkreise Cuxhaven, Rothenburg/Wümme, Osterholz-Scharmbeck, Verden, Nienburg, Diepholz, Vechta, Oldenburg, Ammerland, Wesermarsch, sowie die kreisfreien Städte Delmenhorst und Oldenburg) in die Analyse einbezieht (v. Gleich/ Grimme 1991, S. 113), legen die Autoren überzeugend dar, daß hier eine Vielzahl von Ansatzpunkten für eine "Biologisierung" der Produktion im Verarbeitenden Gewerbe zu finden sind. "Falls es stimmt, daß 'wissenschaftlich-technische Revolutionen' bzw. allgemeiner 'Phasen der Industrialisierung' einen (Haupt-) Ort haben im deutschsprachigen Raum (z.B. die energetisch schwerindustrielle Phase das Ruhrgebiet, die chemische das Rhein-Main-Gebiet, die mikroelektronische den süddeutschen Raum), dann sprechen einige Indizien dafür, daß eine sich andeutende biotechnologische Phase ihren 'Ort' im Norden haben könnte,

wobei der 'Norden' allerdings von Skandinavien über Norddeutschland bis zu den Niederlanden und nach Großbritannien reicht" (S. 8).

Die Autoren verwenden einen sehr weitgefaßten Begriff von Biotechnik, der von den alten landwirtschaftlichen Techniken des Kultivierens und der "Züchtung durch Auslese und reproduktive Isolation", über die "Nutzung von mikrobiellen, pflanzlichen und tierischen Produkten" bis hin zur Gentechnik reicht (S. 18 ff). Die einzusetzenden Techniken sind allerdings einer vergleichenden Technikbewertung zu unterziehen, um sich für diejenigen Techniken zu entscheiden, die die Grundorientierungen gesellschaftliche Verträglichkeit, Menschen- und Naturgemäßheit, Verantwortbarkeit und Mitproduktivität am ehesten erfüllen (vgl. auch Abb. 2).

Abb. 3: Kriterien der vergleichenden Technikbewertung

	Argumentationsebenen	Orientierung	Kriterien
Zunehmende Zweck-Mittelbindung und Reichweite raum-zeitlicher Wirkungsketten	politisch ökonomisch	Verträglichkeit	Form der Arbeitsteilung Herrschaft Effizienz Technisches Niveau
	psycho-sozial medizinisch ökologisch	Gemäßheit	Flexibilität Größe Werkzeugcharakter Adäquatheit Verallgemeinerbarkeit
	ethisch	Verantwortbarkeit	Eingriffstiefe
	utopisch	Partnerschaft	Mitproduktivität

Quelle: v. Gleich/Lucas/Schleicher/Ullrich (1992), S. 25

In vielen der als 'sanft' eingestuften biotechnischen Verfahren gibt es nach v. Gleich/Grimme in der Region Bremen (/Niedersachsen) ein Know-how, das dem Spitzenniveau weltweit zuzurechnen ist. Daß die aus einer solchen Ballung einer Branche, aus Fühlungsvorteilen und regionalen Vernetzungen sich normalerweise ergebende Innovationsfähigkeit in Landwirtschaft und Ernährungsgewerbe nur unzureichend ausgebildet und genutzt werde, liege an der Behandlung dieses Wirtschaftszweiges als Residualkategorie in den gängigen regionalwissenschaflichen und ökonomischen Theorien und in der politischen Praxis, die unter der Herrschaft der Tertiärisierungsthese die Wachstumsbranchen im Dienstleistungssektor ausmachen. Die Voraussetzungen für eine Nutzung des in einer erfolgreichen regionalen Spezialisierung auf den Wirtschaftsbereich Landwirtschaft/weiterverarbeitendes Gewerbe in der Region Bremen liegenden Innovationspotentials in Form von entsprechenden Forschungs-, Entwicklungs- und Beratungseinrichtungen und einer Qualifizierung der Arbeitskräfte seien von seiten der Politik zu schaffen (S. 125 ff).

Die Erkenntnisse der zitierte Studie dürfte in weiten Bereichen auch für große Teile des restlichen Niedersachsen anwendbar sein.[12] Auch die niedersächsische Landwirtschaft ist mit dem grundsätzlichen Problem der Überproduktion von Lebensmitteln im Rahmen der EG-Agrarordnung konfrontiert. Diesen Problemen mit Programmen zur Flächenaufgabe und Flächenstillegungen zu begegnen - wie dies vor allem Großraum Hannover versucht wird (vgl. Rippel 1989)-, muß als wenig sinnvoll eingestuft werden.[13] Die Landwirte brauchen vor allem neue ökonomische Perspektiven.

Diese könnten in einem verstärkten Anbau pflanzlicher Rohstoffe liegen, da zumindest die Voraussetzungen von der Qualität der Böden her, als günstig einzustufen sind. So finden sich im Bremer Umland vorwiegend Marsch, Moor und Auenböden sowie leichte sandige Böden, die wegen ihrer eingeschränkten natürlichen Bodenfruchtbarkeit oder wegen hoher Feuchtigkeitsgehalte nur eingeschränkt landwirtschaftlich genutzt werden können oder einen hohen Düngereinsatz mit allen bekannten Problemen benötigen. Im mittleren Niedersachsen, der Braunschweiger, Hildesheimer und Osnabrücker Börde, aber auch in den südniedersächsischen Mittelgebirgslagen herrschen dagegen gute Braunerdeböden auf Löß mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit vor, so daß eine ohne

12 Auf die relativ (im Bundesvergleich) große Bedeutung der Landwirtschaft und auf die Rolle der niedersächsischen Landwirtschaft bei der Nahrungsmittelversorgung der alten Bundesrepublik ist bereits hingewiesen worden.

13 "Im Bundesgebiet wurden im ersten Anlauf des 5jährigen Flächenstillegungs-Programms 2,3 % der Ackerfläche aus der Produktion genommen. Das entspricht nicht einmal dem jährlichen Ertragszuwachs je ha Winterweizen, der von 1951-1987 im Durchschnitt 3 % betrug." (Rippel 1989, S. 263)

mineralischen Dünger arbeitende ökologische Landwirtschaft hier wesentlich bessere Voraussetzungen antreffen dürfte.

Regionalwirtschaftliche Effekte einer Neuorientierung der Landwirtschaft sind in Niedersachsen vor allem dann zu erwarten, wenn es gelingt, die bedeutende weiterverarbeitende Nahrungs- und Genußmittelindustrie und andere Industriezweige in die Weiterverarbeitung neuer agrarischer Produkte einzubeziehen. Die Ausgangs-bedingungen für eine solche 'regionale Wertschöpfungsstrategie' sind nicht schlecht. In 11 der 47 niedersächsischen Landkreise und kreisfreien Städte, u.a. auch im Landkreis Hannover, in den gesamten Regierungsbezirken Lüneburg und Weser-Ems ist das Ernährungsgewerbe mit einem Anteil zwischen 15,3% und 45,4% der Beschäftigten jeweils der größte Wirtschaftszweig (Statistische Berichte Niedersachsen, Nr. Z 1/87, S. 33), in weiteren 12 ist es der zweitgrößte und in weiteren 7 Landkreisen und kreisfreien Städten der drittgrößte Wirtschaftszweig (ebd. S. 34). Hinzu kommen nicht unbedeutende Kapazitäten in der Holz- und Papierherstellung und -verarbeitung sowie im Textilgewerbe. Die Primärproduktion (Landwirtschaft, Fischerei, Forstwirtschaft) und die Weiterverarbeitung ihrer Produkte ist als ein wichtiges Element für eine ökologische Strukturpolitik in Niedersachsen anzusehen.

Niedersachsen hat in diesem Bereich erhebliche Forschungs- und Entwicklungskapazitäten:

- einen agrar- und forstwissenschaftlicher Fachbereich an der Universität Göttingen,

- ernährungswissenschaftliche, hauswirtschaftliche, verfahrenstechnische (Maschinenbau), und landesplanerische Studiengänge an den Technischen Universitäten Hannover und Braunschweig,

- sowie entsprechende Studiengänge an den Fachhochschulstandorten Buxtehude, Lüneburg, Hildesheim und Wolfenbüttel.

Weitere in Niedersachsen ansässige Forschungs-, Entwicklungs- und Beratungseinrichtungen in Niedersachsen sind

- die Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft in Braunschweig-Völkenrode,

- der Versuchs- und Beratungsring für ökologischen Landbau (Ökosiegel) in Fallingbostel,
- die Forschungsstelle für biologisch-dynamische Samenerzeugung in Emden,
- die Agrarsoziale Gesellschaft in Göttingen,
- das Referat Ackerbau, Bodenschutz und ökologischer Landbau der Landwirtschaftskammer Hannover,
- und die Landwirtschaftlichen Untersuchungs- und Forschungsanstalten in Hameln und Oldenburg.

Für all diese Einrichtungen gilt jedoch, daß sie weitgehend unkoordiniert nebeneinander her arbeiten. Insbesondere fehlt eine Integration und Koordination zwischen den Forschungs-, Entwicklungs- und Beratungsaktivitäten der landwirtschaftlichen mit den maschinenbau- und verfahrenstechnischen sowie den raum- und landesplanerischen und agrarsoziologischen Einrichtungen, ganz zu schweigen von einer entsprechenden, auch politischen Schwerpunktsetzung.

Ein Handlungsfeld für eine derartige Koordination und Integration ist beispielsweise der Bereich der Pflanzenstoffe bzw. der sogenannten 'nachwachsenden Rohstoffe'. Um die mit dem Einsatz dieser Rohstoffe verbundenen ökologischen, agrarstrukturellen, regionalwirtschaftlichen und innovatorischen Fragen zu klären, wäre ein Netzwerk aus verschiedenen Forschungseinrichtungen und Politikbereichen zu schaffen.

5.2. Ökologischer Anbau und regionalorientierte Weiterverarbeitung von Pflanzenstoffen

Vor dem Hintergrund des Strukturwandels in der Landwirtschaft, der zunehmenden Umweltprobleme einer industrialisierten Agrarwirtschaft und einer tiefen ökonomischen Krise des ländlichen Raumes sind die Nutzungsmöglichkeiten von biologischen oder auch nachwachsenden Rohstoffen inzwischen Gegenstand zahlreicher Forschungs- und Förderungsprogramme, parlamentarischen Anhörungen und anwendungsorientierter

Publikationen.[14] Hierbei wird deutlich, daß ein Hochleistungs-Industriepflanzenbau mit erheblichen ökologischen Probleme verbunden ist (vgl. Ökologische Briefe 1989).

Dies spricht jedoch nicht generell gegen eine Option des Anbaus 'nachwachsender Rohstoffe', sondern wirft eher die Frage auf', unter welchen umwelt- und regionalwirtschaftlichen Prämissen die Produktion und Weiterverarbeitung von pflanzlichen Rohstoffen stattfinden sollte. V.Gleich (1992) benennt in diesem Zusammenhang für vier Handlungsfelder erste Gestaltungsoptionen:[15]

1. Die infragekommenden Nutzpflanzen sollten **ökologisch verträglich** sein, d.h. sie sollen eine Bereicherung der Fruchtfolgevielfalt wie auch der natürliche Vegetation darstellen. Ideal sind Pflanzen, die mit einem möglichst niedrigen Nährstoffbedarf bereits ihren höchsten Ertrag bringen, der sich auch durch mineralische Düngergaben nicht wesentlich steigern läßt bzw. bei denen Düngergaben zu einer Qualitätsminderung führen. Darüber hinaus müssen die Pflanzen mit einer geringen Anfälligkeit für Schädlingsbefall und Krankheiten ausgestattet sein und/oder umweltverträgliche Methoden der Schädlings- und Krankheitsbekämpfung wie auch der Beikrautregulierung zur Verfügung stehen oder entwickelt werden können.

2. Sie sollen einen Beitrag zur **stofflichen Konversion** leisten, indem sie möglichst solche Stoffe und Produkte ersetzen, die in ihrer Herstellung, ihrem Gebrauch oder ihrer Entsorgung mit gesundheitlichen, ökologischen und/oder sozialen Risiken verbunden sind.

3. Die **Anbauweise** sollte in einer **klein- und mittelbäuerlichen, biologisch ausgerichteter Wirtschaftsweise** möglich sein, d.h. die betreffenden Pflanzen müssen sich auch auf kleinen und mittleren Flurstücken ohne großen Zukauf von Betriebsmitteln konkurrenzfähig und rentabel anbauen lassen und sich mit ihren Produkten und Nebenprodukten (Mehrfachnutzung) in den hofeigenen Stoffkreislauf einfügen. Sie sollen so über eine Diversifizierung und möglichst Erhöhung der landwirtschaftlichen Einkommen einen Beitrag zur Erhaltung und Förderung einer bäuerlichen Landwirtschaft leisten.

4. Die **Weiterverarbeitung** mit allen entscheidenden Wertschöpfungsschritten muß möglichst bis zum Endprodukt **in handwerklicher oder klein- bis mittelindustriellen**

14 vgl. beispielsweise Grefermann (1988), der hierin allerdings nicht eine Lösung für die strukturellen Probleme der Landwirtschaft sieht, sowie das BMFT (1986).

15 unter Beachtung allgemeiner Ziele, wie Reduzierung des gesamtgesellschaftlichen Stoffumsatzes, Bedürfnisorientierung und Einsatz angepaßter und sanfter Techniken.

Betrieben, eventuell als Erzeuger- bzw. Erzeuger-Verbraucher-Genossenschaften, erfolgen können. Der Absatzwege für regionale Märkte sollten gestärkt werden, um so einen Beitrag zur Engführung bis Schließung regionaler Wirtschaftskreisläufe zu leisten und die jeweilige regionalwirtschaftliche Basis zu stärken. Nur in einer Einbettung in eine regionalwirtschaftliche Strategie, die eine Produktion für den anonymen Markt oder für eine kleine Zahl von Großkonzernen der chemischen Industrie und damit Unwägbarkeiten und einseitige Abhängigkeiten vermeidet, macht der Anbau von Nicht-Nahrungsmitteln einen Sinn.

Nicht zuletzt aufgrund der mangelnden regionalwirtschaftlichen Einbindung (aber auch anderer Faktoren) sind die Versuche des Aufbau einer Stärkefabrik im Landkreis Lüchow-Dannenberg, der Äthanolherstellung in Eversen und der BMFT-geförderte Flachsanbaus in der Hildesheimer Börde gescheitert.

Exkurs: Perspektiven der Flachsfaser in Niedersachsen

Das nachfolgende Beispiel dient der Veranschaulichung des dargelegten Ansatzes einer **ökologischen** Strukturpolitik und soll vor allem die regionalwirtschaftlichen Möglichkeiten einer neuen Verbindung zwischen Landwirtschaft einerseits und Verarbeitendem Gewerbe andererseits aufzeigen.

Die Produktlinie Flachs/Leinen ist seit Jahren Gegenstand der Forschungsförderung des Bundes (vgl. Henrichsmeyer/Tschmarke 1992) und hat vor allem in Baden-Württhemberg zu einer Reihe neuer Aktivitäten geführt. Inwieweit dieses Beispiel tatsächlich auf die Verhältnisse in Niedersachsen übertragbar ist, sollte unserer Auffassung nach in weiteren Fachgesprächen geklärt werden.

Der Flachs ist eine äußerst anspruchslose Pflanze, vor allem was die Stickstoffversorgung betrifft, und eine Düngung mit Stickstoff führt nicht zu einer Ertragssteigerung, sondern zu einem Qualitätsverlust bei den Langfasern. Flachs ist eine Blütenpflanze, die sich von daher gut in die natürliche Vegetation einpaßt indem sie vor allem einer Vielzahl von Insekten einen zusätzlichen Lebensraum bietet. Der Flachs ist selbstunverträglich, d.h. er sollte in kleinen Schlaggrößen (keine Monokultur), nur in längerem zeitlichen Abstand auf dem gleichen Flurstück angebaut werden und würde so eine Bereicherung der Fruchtfolge in unserer derzeitig tendenziell monokulturellen Landwirtschaft darstellen. Problematisch ist lediglich noch die Beikrautregulierung, für die bisher noch keine gangbaren mechanischen Möglichkeiten zur Verfügung ste-

hen, was jedoch u.U. eine Herausforderung für die Forschungs- und Entwicklungskapazitäten des niedersächsischen Maschinen- und Fahrzeugbaus darstellen könnte.

Flachs ist eine zu 75% nutzbare Pflanze und in der Lage, eine Reihe von problematischen Produkten, wie synthetische Fasern, Asbest, synthetische Stoffe in der Lack- und Farben-, Kosmetik- und pharmazeutischen Industrie zu ersetzen. Ein breites Anwendungsfeld bietet sich auch im Bereich der Verpackungsindustrien. Klassisch ist die Verarbeitung der Flachslangfasern zu hochwertiger Leinenwäsche, aber auch, ganz im modischen Trend, zu Oberbekleidung. Nutzen lassen sich jedoch auch die Kurzfasern (Werg), z.B. als Asbestersatz in Verbundzement, Brems- und Kupplungsbelägen, als Bindegarn in der Landwirtschaft, als Ersatz für formaldehydhaltige Naßfestiger in Papier, in Textiltapeten etc.. Nutzbar ist auch das Leinöl als Holzschutzmittel, in der Naturfarben- und Lack-, Wasch- und Reinigungsmittel und der Linoleumherstellung, sowie als diätisches Lebensmittel, ebenso wie der Leinsamen. Das Flachswachs kann in der Kosmetik und Heilmittelherstellung Verwendung finden und die Holzteilchen aus dem Flachsstengel können für die Energiegewinnung, als Mulchmaterial oder zusammen mit einem akzeptablen Bindemittel in der Spanplattenherstellung eingesetzt werden. In Niedersachsen stehen für den Flachsanbau eine Reihe von geeigneten Flächen zur Verfügung, die wegen ihrer relativen Nährstoffarmut oder ihrer hohen Feuchtigkeit im Seewindbereich als Grenzertragsflächen zu betrachten sind und mit anderen Nutzpflanzen nur mit großem, d.h. ökologisch problematischem Aufwand an mineralischem Dünger und Pflanzenschutzmittel, rentabel bebaut werden können, für den Flachsanbau aber gerade wegen dieser Eigenschaften geeignet erscheinen.

In Niedersachsen sind dies Gebiete in denen bereits früher Flachs angebaut wurde, wie z.B. in der nördlichen Lüneburger Heide, den Geestgebieten im Elbe-Weser-Dreieck (Lamstedter Geest, Wurster Heide), in der Region Delmenhorst/Hude, in kleinen Gebieten südlich Wilhelmshavens, bei Jever/Wittmund und bei Aurich sowie in größeren Teilen des Emslandes und Osnabrücker Landes und in denen zum Teil die Textilherstellung bis heute ein wichtiger Wirtschaftszweig ist. So ist etwa in der Stadt Delmenhorst (Fa. Delmod) und im Landkreis Grafschaft Bentheim das Textil- und Bekleidungsgewerbe nach Beschäftigten der größte, im Landkreis Lüneburg und in der Stadt Wilhelmshaven der zweitgrößte Wirtschaftszweig (Kreisfreie Städte und Landkreise in Zahlen 1987, S. 33 f). In den anderen genannten Regionen existieren darüber hinaus weiterhin kleinere Textil- und Bekleidungsunternehmen, wie z.B. die Fa. Boettcher Gebr. almod Bekleidung GmbH in Neuhaus/Oste. Darüber hinaus gibt es in Niedersachsen mit den Firmen Livos in Bodenteich und Wieren und Auro in

Braunschweig Naturfarben- und Holzschutzmittelhersteller, den Firmen Lebensbaum in Rehden, Lavera in Laatzen und Logona in Salzhemmendorf Kosmetik- und Körperpflegemittelhersteller von überregionaler Bedeutung, die Flachsprodukte nutzen oder doch nutzen könnten. Ein erster Schritt in die beschriebene Richtung stellt die Kooperation der Fa. Auro mit flachsanbauenden Landwirten dar. Weitere interessante Anwendungsbereiche etwa der Flachskurzfasern und des Leinöls ließen sich außerdem in der Automobilzulieferindustrie, als Asbest- und Kunststoffersatz bei Brems- und Kupplungsbelägen, Karrosserieteilen und Innenverkleidungen[16] sowie bei den Schmiermitteln vorstellen. Es bestände so die Möglichkeit, bei Schließung der Produktionslinie vom Anbau über die ersten Verarbeitungsstufen, das Rösten, Schwingen und Hecheln des Flachses und die Weiterverarbeitung der genannten Flachsprodukte die entscheidenden Wertschöpfungsschritte in den Regionen Niedersachsens zu halten und so einen Beitrag sowohl innerhalb einer regionalen Importsubstitutionsstrategie, wie auch zur Verbesserung der interregionalen Konkurrenzfähigkeit zu leisten.

Der Flachs ist hier nur ein Beispiel. Ein ähnlicher Aufbau einer Produktlinie ließe sich jeweils für andere Faserpflanzen, für Färbepflanzen wie Krapp, Färberwaid und Reseda, für Ölpflanzen und Aroma- und Arzneimittelpflanzen vorstellen und müßten anhand der genannten Kriterien näher untersucht werden.

* *Forschungsbedarf*

Ein Problem bei der Umstellung konventioneller landwirtschaftlicher Betriebe auf ökologischen Landbau besteht in der größeren Arbeitsintensität dieser Produktionsweise, da geeignete Möglichkeiten einer schonenden, an die jeweils spezifische Qualität der zu bearbeitenden Pflanzen, Tiere und Landschaften angepaßten Mechanisierung oder auch (Teil-) Automation bisher nicht zur Verfügung stehen. Hier böte sich ein lohnendes Feld für Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen der ingenieur- und agrarwissenschaftlichen sowie agrarsoziologischen Forschungseinrichtungen im Verein mit der Maschinen- und Fahrzeugbauindustrie in Niedersachsen unter Nutzung der Flexibilisierungsmöglichkeiten der Mikroelektronik (vgl. v. Gleich/Grimme 1991, S. 98).

16 Auch in diesem Bereich scheint Baden-Württemberg wieder einmal die Nase vorn zu haben. Nach einem Artikel in der PAZ vom 11.8.2992 wird derzeit in Memmingen eine Pilotanlage zur Herstellung von Flachsfaservliesen, die u. a. zu Fornteilen im Automobilbau weiterverarbeitet werden, erstellt.

Viel zu wenig bekannt ist darüber hinaus über die gegenseitige, positive wie negative Beeinflussung verschiedener Pflanzen in Mischkulturen (Beispiel: gemeinsamer Anbau von Möhren und Zwiebeln im Gartenbau) und im Fruchtwechsel. Hier gilt es in Form einer "Chemischen Ökologie" die stofflichen Grundlagen solcher empirisch seit langem bekannten Landbaupraktiken aufzudecken und zu einer neuen Strategie des Pflanzenschutzes und der Ertragssteigerung auszubauen (ebd. S. 99). Die notwendige Neugestaltung und Neuorganisation der landwirtschaftlichen Betriebsformen, deren Optimum vermutlich bei einer mittleren Größenordnung (Betriebsgröße) liegt, und deren Fähigkeit zur einer ökologischen Qualitätsproduktion, sollten Gegenstand von agrarsoziologischen und ökonomischen Forschungen werden . Alte wie neue Formen der genossenschaftlichen und kollektiven Organisation (Raiffeisen ebenso wie Erzeuger-Verbraucher-Genossenschaften, Direktvermarktungsformen und Landkommunen) wären in solche Untersuchungen einzubeziehen und die zukünftige Rolle des Staates (Neugestaltung der EG-Agrarordnung) und die Akzeptanz auf Seiten der Konsumenten zu bestimmen.

6. Zusammenfassende Kernaussagen der Expertise

6.1. Regionalwirtschaftliche und strukturpolitische Kritik der EXPO

* Das Großprojekt EXPO 2000 in Hannover wird die schon existierenden negativen Tendenzen und Strukturen der niedersächsischen Wirtschaft weiter verstärken.

* Regionalpolitisch droht eine weitere Konzentration auf den Raum Hannover/Braunschweig/Göttingen und damit eine Verschärfung der regionalen Unterschiede bei der Wirtschafts- und Einkommensentwicklung.

* Strukturpolitisch wird die Konzentration auf wenige, schon jetzt starke Wirtschaftsbereiche fortgesetzt (Baubranche, Tourismus, Messe), ohne die strukturellen Defizite des industriellen Kernbereichs zu verringern. Die industriellen Leitsektoren und die Landwirtschaft sind in der bisherigen technologiepolitischen Konzeption der EXPO völlig unzureichend eingebunden.

* Das EXPO - Konzept operiert mit einem diffusen Begriff von Umweltwirtschaft, der das tatsächliche Leistungsvermögen der niedersächsischen Wirtschaft in diesem Bereich zunehmend aus den Augen verliert.

* Schon im Vorfeld der EXPO zeichnet sich eine Schwerpunktverlagerung der Wirtschaftsförderung ab. Ansiedlung neuer Unternehmen und imageträchtige Außendarstellung rücken in den Mittelpunkt des Interesses, anstatt systematisch auf eine innovationsorientierte Bestandspflege der ansässigen Unternehmen zu setzen.

* Auf der landespolitischen Ebene gibt es in der Wirtschaftspolitik einen neuen Widerspruch: Die beabsichtigte Konzentration von Know-how und Mitteln in der Region Hannover und der Anspruch einer 'Regionalisierung der Strukturpolitik' sind wohl kaum miteinander vereinbar.

6.2. Aufgaben einer ökologischen Strukturpolitik unter Einbeziehung der Landwirtschaft

* Die Landwirtschaft und die agrarorientierte Industrie sollten in der Strukturpolitik Niedersachsens stärkere Berücksichtigung finden.

* Das wissenschaftliche und unternehmerische Innovationspotential für einen 'sanften bio-technischen Innovationspfad' ist in Niedersachsen beträchtlich.

* Für den Bereich Pflanzenstoffe (z.B. Flachs) ergeben sich unter dem Gesichtspunkt der Umweltverträglichkeit und der Recyclingsfreundlichkeit zahlreiche neue Anwendungsmöglichkeiten in der industriellen Produktion und der Bauwirtschaft (z.B. Ersatz für Asbestfasern).

* Vor diesem Hintergrund ist zu empfehlen, daß der niedersächsische Landtag zum Thema 'Chancen und Risiken des Einsatzes 'nachwachsender Rohstoffe' eine Anhörung veranstaltet (eine gleichlautende Veranstaltung hat bereits der Landtag in Schleswig - Holstein durchgeführt) und den forschungs- und strukturpolitischen Handlungsbedarf klärt.

6.3. Handlungsorientierung

Im Selbstverständnis der Wirtschaftspolitik gehören ökologische Probleme in den Zuständigkeitsbereich des Umweltministers bzw. der Umweltwissenschaftler, wohlwissend, daß die Handlungsmöglichkeiten der Umweltpolitik auch bei einer Verschärfung der Umweltgesetze und einem strikteren Vollzug begrenzt sind. Um die Ohnmacht der Umweltpolitik zu beenden, muß sie integrierter Bestandteil der handlungsmächtigen Politikressorts Wirtschaft, Finanzen, Wissenschaft/Forschung und Verkehr/Energie werden. Erst wenn von diesen Politikbereichen eindeutige Signale in Richtung eines ökologischen Strukturwandels ausgehen, ist auch zu erwarten, daß die EXPO mehr sein kann als nur ein imageträchtiges Schaulaufen.

Anhang

Tabelle 1: Bevölkerung (Stand: 30.08.1988)[17]:

Räumlicher Bezug	**Einwohner**
Regierungsbezirk Hannover und Braunschweig	3.591.375
Regierungsbezirk Lüneburg u. Weser-Ems	3.577.828
Niedersachsen	7.169.203

Tabelle 2: Bergbau und verarbeitendes Gewerbe (Anzahl der Betriebe 1987)[18]

	Hannover/ Braunschweig	**Lüneburg/ Weser-Ems**	**Niedersachsen**
Bergbau	44	57	101
Grundstoff und Produktionsgüter	486	410	896
Investitionsgüter	836	659	1.495
Verbrauchsgüter	510	467	977
Nahrungs- und Genußmittelindustrie	295	399	694
Summe:	**2.171**	**1.992**	**4.163**

Tabelle 3: Bergbau und verarbeitendes Gewerbe (Beschäftigte 1987)[19]

	Hannover/ Braunschweig		**Lüneburg/ Weser-Ems**	**Nieder-sachsen**
	total	in Prozent		
Bergbau	9.094	58,91%	6.342	15.436
Grundstoff und Produktionsgüter	70.992	65,03%	38.182	109.174
Investitionsgüter	243.695	70,81%	100.477	344.172
Verbrauchsgüter	54.244		57.528	111.772
Nahrungs- und Genußmittel	28.824		41.786	70.610

17 eigene Berechnung nach Niedersächsisches Landesverwaltungsamt - Statistik, Statistik Niedersachsen Bd.474 Gemeindeergebnisse der Finanzstatistik 1988, Hannover 1989, S.2.

18 eigene Berechnungen nach Statistik Niedersachsen, Bergbau und verarbeitendes Gewerbe 1987 hrsg. von Niedersächsischen Landesverwaltungsamt - Statistik, Hannover 1988

19 eigene Berechnung nach ebd.

Tabelle 4: Bergbau und verarbeitendes Gewerbe (Umsatz in 1000 DM, 1987)[20]

	Hannover/ Braunschweig		**Lüneburg/ Weser-Ems**	**Nieder-sachsen**
	total	in Prozent		
Bergbau				
Grundstoff und Produktionsgüter	15.238.647	55,19%	12.409.683	27.693.330
Investitionsgüter	63.630.384	82,07%	13.902.346	77.532.730
Verbrauchsgüter	8.419.031		8.690.387	17.109.418
Nahrungs- und Genußmitte	8.266.872		17.054.492	25.321.364

Tabelle 5: Landwirtschaft[21]

	Hannover/ Braunschweig	**Lüneburg/ Weser-Ems**	**Niedersachsen**
Zahl der Betriebe	30.484	69.736 (69,9%)	100.220
Betriebsfläche in Ha	901.677	1.804.660 (66,7%)	27.693.330

Tabelle 6: Löhne und Gehälter (brutto) je Einwohner (1987)[22]

Hannover/ Braunschweig	**Lüneburg/ Weser-Ems**	**Niedersachsen**
5.157,96	2.679,28	3.919,42
100%	51,94%	

20 eigene Berechnung nach ebd.

21 eigene Berechnung nach NMLF 1990, S.17

22 eigene Berechnung nach: Niedersächsisches Landesverwaltungsamt - Statistik, Statistische Berichte Niedersachsen, Kreisfreie Städte und Landkreise in Zahlen 1987, Hannover 1988, ebd. S. 10 und 32

Tabelle 7: Entwicklung der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten nach Wirtschaftsgruppen im Landesarbeitsamtsbezirk Niedersachsen/ Bremen (1988 - 1991)

Wirtschaftsgruppe		Beschaeftigte Ende Juni				Veraenderung 1991 zu 1990	
		1988	1989	1990	1991	absolut	%
		1	2	3	4	5	6
Land-Forstwirtschaft	00-02	39.004	37.780	37.824	38.815	991	2,6
Fischerei, -Zucht	03	1.396	1.458	1.505	1.398	-107	-7,1
Energiewirtschaft	04	28.382	28.423	28.307	28.453	146	0,5
Bergbau	05-08	19.572	18.557	18.217	16.853	-1.364	-7,5
Chemische Industrie	09-11	38.675	39.580	39.452	39.912	460	1,2
Kunststoffverarbeitung	12-13	44.847	47.028	50.247	52.865	2.618	5,2
Steine und Erden	14	20.451	20.446	20.900	22.357	1.457	7,0
Feinkeramik	15	2.913	3.000	3.162	3.244	82	2,6
Glas	16	7.325	7.518	7.718	8.064	346	4,5
Metallerzeugung	17-18	29.092	28.567	28.436	28.153	-283	-1,0
Giesserei	19	5.469	5.833	6.106	6.224	118	1,9
Metallverformung	20-22	15.028	15.775	17.114	17.863	749	4,4
Stahl-,Leichtmetallbau	23-25	31.283	33.378	36.460	39.737	3.277	9,0
Maschinenbau	26-27	72.097	74.326	78.838	80.602	1.764	2,2
Strassenfahrzeugbau	28-30	191.230	192.258	199.001	205.136	6.135	3,1
Schiffbau	31	16.416	15.973	16.278	16.336	58	0,4
Luftfahrzeugbau	32	12.505	13.442	13.847	14.371	524	3,8
EDV-Anl.-Bueromaschinen	33	7.123	6.936	6.425	6.431	6	0,1
Elektrotechnik	34	83.114	87.551	91.800	94.119	2.319	2,5
Feinmechanik, Optik	35	18.451	18.825	19.096	20.374	1.278	6,7
Uhren	36	179	181	181	181		
EBM-Waren	37	25.386	26.044	27.229	28.996	1.767	6,5
Musikinstr.,Spielwaren	38	1.491	1.500	1.615	1.604	-11	-0,7
Schmuckwaren	39	344	348	373	404	31	8,3
Holz	40-42	39.422	41.188	43.693	46.258	2.565	5,9
Papier	43	15.977	16.569	17.936	19.205	1.269	7,1
Druckerei	44	17.957	18.627	19.570	20.893	1.323	6,8
Leder, Schuhe	45-46	3.861	3.765	3.757	3.873	116	3,1
Textilverarbeitung	47-51	19.253	19.203	18.532	18.644	112	0,6
Bekleidungsgewerbe	52-53	21.585	21.737	21.534	21.402	-132	-0,6
Nahrungs-,Genussmittel	54-58	111.352	111.164	115.255	124.690	9.435	8,2
Bauhauptgewerbe	59-60	115.539	114.993	123.556	130.435	6.879	5,6
Ausbau-,Bauhilfsgewerbe	61	52.214	53.259	56.532	59.174	2.642	4,7
Handel	62	342.152	350.756	365.575	386.549	20.974	5,7
Verkehr, Nachrichten	63-68	128.049	130.483	137.183	144.941	7.758	5,7
Kredit, Versicherungen	69	91.158	92.394	94.294	96.939	2.645	2,8
Gaststaetten,Beherberg.	70	54.265	56.620	59.318	62.349	3.031	5,1
Reinigung	72-73	41.688	42.962	46.327	48.476	2.149	4,6
Wissenschaft, Kunst	74-77	117.461	120.204	121.150	120.905	-245	-0,2
Gesundh.-,Veterinaerw.	78	152.479	157.653	163.852	172.420	8.568	5,2
Rechtsberatung	79	32.851	34.348	36.247	39.437	3.190	8,8
Sonst. Dienstleist.	71,80-86	118.810	126.471	137.616	149.018	11.402	8,3
Organisationen, Haushalte.	87-90	54.155	55.162	57.370	60.884	3.514	6,1
Gebietskoerpersch.	91,92,94	177.209	175.175	175.299	174.095	-1.204	-0,7
Sozialversicherung	93	21.965	22.144	22.343	23.478	1.135	5,1
Ohne Angaben		6.782	2.650	450	211	-239	-53,1
Z u s a m m e n		2.447.957	2.492.254	2.587.520	2.696.768	109.248	4,2

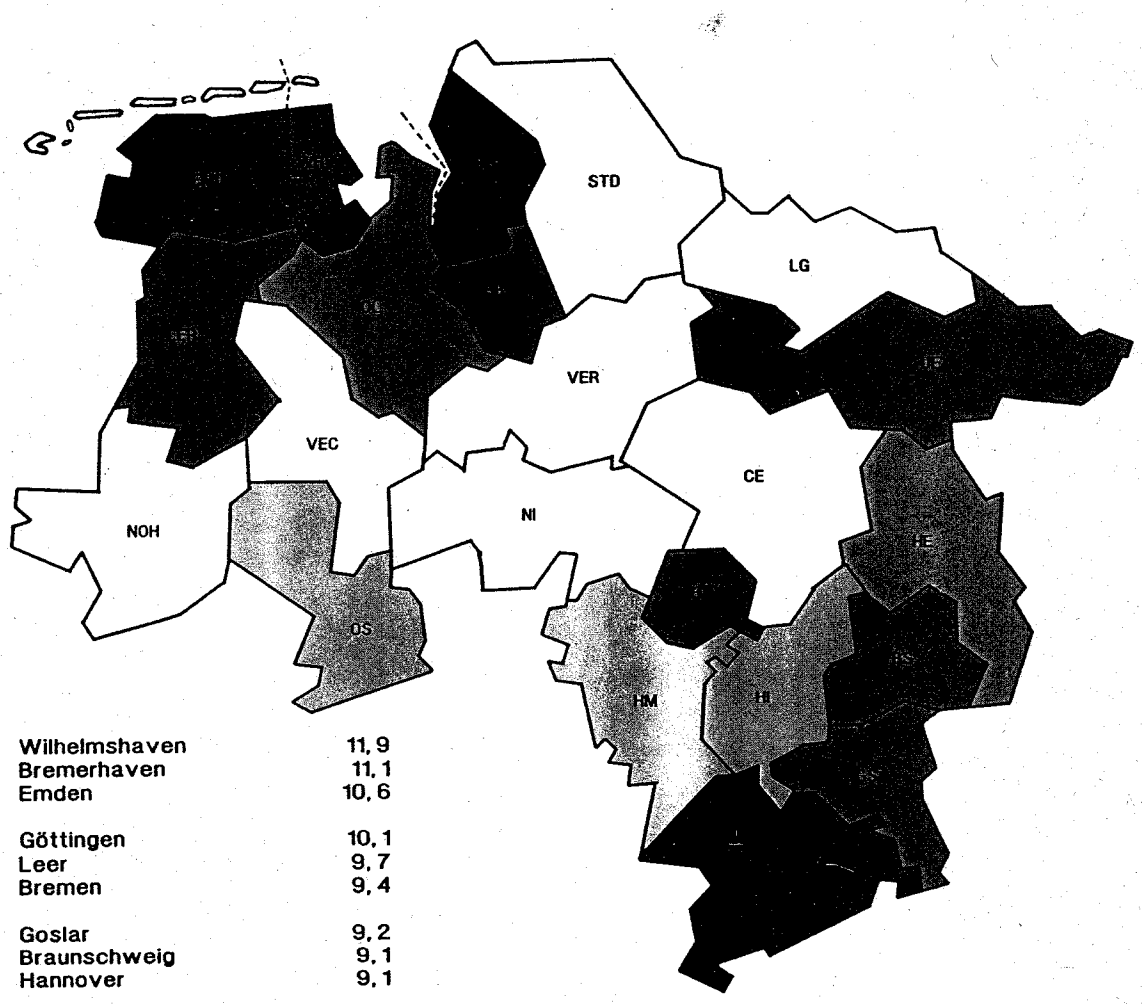
Tabelle 8: Beschäftigungsentwicklung und Sektoralstruktur (1987) in v.Hd.[23]

Stadt	Beschäftigungsänderung 1970 bis 1987	Primärer und sekundärer Sektor insgesamt	darunter: verarbeitendes Gewerbe	Tertiärer Sektor insgesamt	darunter: Private Dienstleistungen insgesamt	darunter: Staat
		Anteil an den Wirtschaftsbereichen insgesamt				
Hannover	-12,1	28,6	22,4	71,4	49,2	22,3
Hamburg	-3,6	21,6	15,5	78,4	61,3	17,1
Frankfurt	2,5	23,6	18,5	76,4	60,5	15,9
Düsseldorf	-5,5	25,6	20,1	74,4	55,6	18,8
Köln	-6,6	28,7	22,9	71,3	55,1	16,2
München	16,5	28,3	22,8	71,7	53,3	18,4
Essen	-15,9	28,3	20,1	71,7	53,1	18,6
Städte	-1,7	30,0	23,2	70,0	49,8	20,2
Bundesgebiet	10,6	39,8	31,0	60,2	42,0	18,2

Quelle: Eigene Zusammenstellung nach Kampmann, 1992

23 eigene Berechnungen nach: RWI-Mitteilungen, Jg. 42 (1991)

Abbildung 4: Arbeitslosenquoten in Niedersachsen/ Bremen



Wilhelmshaven	11,9
Bremerhaven	11,1
Emden	10,6
Göttingen	10,1
Leer	9,7
Bremen	9,4
Goslar	9,2
Braunschweig	9,1
Hannover	9,1
Uelzen	9,1
Oldenburg	8,5
Helmstedt	8,1
Hameln	7,9
Hildesheim	7,7
Osnabrück	7,0
Nordhorn	6,9
Lüneburg	6,8
Celle	6,4
Stade	6,2
Nienburg	6,1
Verden	6,0
Vechta	5,8

Quelle: Landesarbeitsamt Niedersachsen-Bremen, 1992

Literaturverzeichnis

ACHE, PETER.; INGENMEY, F.J.; KUNZMANN, KLAUS R. (1988): Die regionale Entwicklung süddeutscher Verdichtungsräume: Parallelen zum Ruhrgebiet?, Essen

AGRARSOZIALE GESELLSCHAFT E.V. (Hg.)(1992): Land-Wirtschaft - Praxisbeispiel einer sozial- und umweltverträglichen Entwicklung in Landwirtschaft und ländlichem Raum

ALTVATER, ELMAR (1987): Ökologische und ökonomische Modalitäten von Zeit und Raum, in: Prokla 67, Berlin

ARBEITSGRUPPE ANWALTSPLANUNG - PROJEKT HANNOVER (1992): Festival und Stadtentwicklung - Anmerkungen zu fünf Jahren Weltausstellungsplanung in Hannover, Hannover

ARBEITSGRUPPE ANWALTSPLANUNG - PROJEKT HANNOVER (1992): Hannover und die Weltausstellung: Fragen zum Konzept, Hannover

ARBEITSKREIS ARBEITNEHMERORIENTIERTE TECHNOLOGIEPOLITIK - AKAOT (1990): Bausteine und Ideen für ein Wuppertaler Technologiezentrum, Wuppertal

BECKENBACH, FRANK (1988): Die regionale Wirtschaftsförderung - Bestandsaufnahmen und Alternativen. Eine Untersuchung am Beispiel Niedersachsens. IÖW Schriftenreihe 10/88, Berlin

BRANDT, ARNO; JÜTTNER, WOLFGANG; WEIL, STEPHAN (Hg.) (1991): Das EXPO-Projekt - Weltausstellung und Stadtzukunft

BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR LANDESKUNDE UND RAUMORDNUNG (BFLR) (1986): Neuorientierung der regionalen Wirtschaftspolitik?, in: Informationen zur Raumentwicklung 9/10.1986, Bonn

BUNDESMINISTERIUM FÜR FORSCHUNG UND TECHNOLOGIE (HRSG.)(1986): Nachwachsende Rohstoffe. Bonn

BUNDESMINISTERIUM FÜR RAUMORDNUNG, BAUWESEN UND STÄDTEBAU (1991): Raumordnerische Aspekte des EG-Binnenmarktes, Bonn

BUSCH-LÜTY, CHRISTIANE (1992): Nachhaltigkeit als Leitbild des Wirtschaftens, München/Tutzing

DEITMER, INGO; SCHALK, HANS JOACHIM (1991): Nordrhein-Westfalen im Binnenmarkt - Analyse der Struktureffekte -, Münster

DEUTSCHER BUNDESTAG (Hg.) (1990): Nachwachsende Rohstoffe: Bericht der Enquete-Kommission "Gestaltung der technischen Entwicklung, Technikfolgenabschätzung und -bewertung" des Deutschen Bundestages, Bonn

DIE GRÜNEN IM LANDTAG NIEDERSACHSEN (Hg.) (1989) Materialien zum Thema Nachwachsende Rohstoffe, zusammengestellt v. U. Langendorf/M. Weyer, Hannover

DÜVEL, HASSO; KANDEL, NORBERT; PETERS, JÜRGEN; REHFELD DIETER (Hg.) (1990): Zügel-Los - Für eine bessere Zukunft in Niedersachsen, Göttingen

EYLMANN, HORST MDB (Hg.) (1991): Informationspaket über "Elefantengras" und nachwachsende Rohstoffe, Bonn

FEILSCHEN IM TREIBHAUS - WELTWIRTSCHAFT, ENTWICKLUNG UND UMWELT - Schwerpunktheft der Zeitschrift 'Politische Ökologie', Nr. 27, 10- Jg., Juni 1992

FIEDLER, JOBST: Unser Handeln bestimmt, was Wirklichkeit wird. Eine Streitschrift zur EXPO 2000, Hannover

FRIEDMANN, J.; WEAVER, C. (1979): Territory and Function. The evolution of Regional Planning

GEMEINSAME ARBEITSSTELLE RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM/IG METALL IN ZUSAMMENARBEIT MIT DER INNOVATIONS- UND KOORDINIERUNGSSTELLE DER METALLINDUSTRIE AN DER RUHR (IKS) (1991): Qualifizierung im Umweltbereich - Ein Beitrag zum Strukturwandel der Ruhrgebietswirtschaft, Bochum

GLEICH, ARNIM V. (1989): Der wissenschaftliche Umgang mit der Natur; Über die Vielfalt harter und sanfter Naturwissenschaften, Frankfurt a. M./New York

GLEICH, ARNIM V.(1989): Arbeitsplätze und Einkommensmöglichkeiten durch umweltverträgliches Wirtschaften im ländlichen Raum. Das Beispiel Flachs. In: Verein zur Förderung der Eigenständigen Regionalentwicklung in Hessen e.V. (VER) (Hg.), Tagungsbericht 1988, Eigenständige Regionalentwicklung Ein integriertes Konzept sozial und ökologisch verträglicher Wirtschaftsförderung ländlicher Räume, Melsungen

GLEICH, ARNIM V. (1990): Flachsanbau und Leinenverarbeitung - Neue Perspektiven für eine alte Kulturplanze und Industrie im Rahmen einer Konzeption eigenständiger Regionalentwicklung für das Bergsiche Land, Freiburg

GLEICH, ARNIM V. (1991): Regionale Wege zum "guten Leben"?- Ansätze einer ökologisch orientierten Strukturpolitik, in: Jürgens, Ulrich; Krumbein, Wolfgang: Industriepolitische Strategien, Berlin

GLEICH, ARNIM V. (1992): Der Flachs in einer vernetzten Regionalwirtschaft Schleswig-Holsteins. In: Bausteine für eine ökologische Wirtschaftsförderung in Schleswig-Holstein, IÖW-Schriftenreihe 53/92

GLEICH, ARNIM V.; LUCAS, RAINER; SCHLEICHER, RUGGERO; ULLRICH, OTTO (1992): Blickwende in der Technologiepolitik - Naturumgang, Bedürfnisse und räumliche Nähe - Ausgangspunkte für Entwicklungsperspektiven der Region Bergisches Land, Opladen (im Erscheinen)

GLEICH, ARNIM V.; GRIMME, L.H. (1991): Sanfte Biotechnik für die Region Bremen. Eine Vorstudie im Rahmen des Programms "Arbeit und Umwelt" des Senats der Freien Hansestadt Bremen

GRASKAMP, RAINER; HALSTRICK-SCHWENK, MARIANNE; JANßEN-TIMMEN, RONAL; LÖBBE, KLAUS; WENKE, MARTIN (1992): Umweltschutz, Strukturwandel und Wirtschaftswachstum, Essen

GREFERMANN, KLAUS (1988): Nachwachsende Rohstoffe - Chance für die Agrarwirtschaft. IFO-Schnelldienst 4/88, München

GROSSMANN, WOLF DIETER (1992): Methoden und Prozesse der Regionalentwicklung mit dem Ansatz der Biodiversität, Wien, unv. Manuskript

HAMM, R.; WIENERT, H. (1990): Strukturelle Anpassung altindustrieller Regionen im internationalen Vergleich, RWI-Schriftenreihe, N.F., Bd. 48, Essen

HANSEN U.; HASLINGER, F.; HÜBL, L. (Hg.) (1991): Der Wirtschaftsraum Hannover - Vorträge im Fachbereich Wirtschaftswissenschaften, Hannover

HARBORTH, HANS-JÜRGEN (1991): Dauerhafte Entwicklung statt globaler Selbstzerstörung, Berlin

HELD, MARTIN (Hg.) (1991): Leitbilder der Chemiepolitik: stoffökologische Perspektiven der Industriegesellschaften, Frankfurt a. M./New York

HENNING, ROLF (1991): Nachhaltswirtschaft. In: Schriften zur Organik 2/1991, Quickborn

HENRICHSMEYER W.; TSCHMARKE A. (1991): Forschungsförderung nachwachsender Rohstoffe - Prioritäre Forschungsziele und -aufgaben diskutiert an dem Produktkomplex Flachs, Frankfurt/M. u.a.O.

HENSELING, KARL OTTO (1992): Ein Planet wird vergiftet; Der Siegeszug der Chemie: Geschichte einer Fehlentwicklung, Hamburg

HESSE, MARKUS; LUCAS, RAINER (1991): Ökologische Regionalentwicklung - Für eine nachhaltige Entwicklung der Regionen in Ost und West. In: Diskussionspapier 8/91 des IÖW, Berlin

HESSE, MARKUS; LUCAS, RAINER (1990): Verkehrswende - Ökologische und soziale Orientierungen für die Verkehrswirtschaft. Schriftenreihe des IÖW 39/90, Berlin

HUCKE, JOCHEN; WOLLMANN, H. (1988) : Dezentrale Technologiepolitik, Basel

HÜBL, LOTHAR (1991): Der Raum Hannover als Unternehmensstandort im europäischen Wettbewerb, in: Hansen/ Haslinger/Hübl (Hrsg.), Der Wirtschaftsraum Hannover - Vorträge im Fachbereich Wirtschaftswissenschaften der Uni Hannover, Hannover

INFORMATIONSBÜRO EIGENSTÄNDIGE REGIONALENTWICKLUNG IN NIEDERSACHSEN (1990): Neue Wege in der Regionalentwicklung Niedersachsens, Hannover

INSTITUT FÜR LANDES- UND STADTENTWICKLUNGSFORSCHUNG DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALENS (ILS) (1990): Tertiärisierung und Stadtstruktur, ILS-Schriften 44, Dortmund

JÄNICKE, MARTIN (1987): Umweltentlastung durch technischen und strukturellen Wandel. In: Umweltentlastung durch wirtschaftlichen Strukturwandel? IÖW-Schriftenreihe 2/87, Berlin

KAMPMANN, RICARDA (1991): Großstädte im Wandel - eine Analyse der Auswirkungen regionaler und sektoraler Entwicklungstendenzen. In: RWI-Mitteilungen, Jg. 42(1991), S.215-248

KILPER, HEIDEROSE; LATNIAK, ERICH; SIMONIS, GEORG (1990): Regionale Gestaltungsnetzwerke und betriebliche Innovation (Regi), Gelsenkirchen

KRAMER, JENS; STERNBERG ROLF (1991): Gesamt- und regionalwirtschaftliche Wirkungen der Weltausstellung 2000 in Hannover. In: GR 43 (1991) H. 11, S. 658-663

LANDESARBEITSAMT NIEDERSACHSEN-BREMEN (1992): Jahresbericht über die Arbeitsmarktentwicklung 1991, Sonderheft 2/92, Hannover

LOCCUMER PROTOKOLLE 60 (1988): Niedersachsen 2000 Plus - Perspektiven regionaler Wirtschaftspolitik, Rehburg -Loccum

LOHR, STEPHAN (Hg.) (1991): Kulturlandschaft Stadt 2000, Hannover

LOMPE, KLAUS; MÜLLER, THOMAS; REHFELD, DIETER; BLÖCKER, ANJA (1991): Regionale Bedeutung und Perspektiven der Automobilindustrie, Düsseldorf

LOSKE, REINHARD (1990): Wege zur Klimastabilisierung. Atmosphärenschutz als Herausforderung an Wirtschaft, Politik und Gesellschaft. IÖW-Schriftenreihe 42/90, Berlin

MEADOWS, DONELLA U. DENNIS; RANDERS, JORGEN (1992): Die neuen Grenzen des Wachstums; die Lage der Menschheit: Bedrohungund Zukunftschancen, Stuttgart

NIEDERSÄCHSISCHE LANDESREGIERUNG (1992): EXPO 2000 - Die Konzeption, Hannover

NIEDERSÄCHSISCHEN LANDESVERWALTUNGSAMT STATISTIK, (1988): Statistische Berichte Niedersachen Nr. Z 1/87 (1988): Kreisfreie Städte und Landkreise (einschließlich größere kreisangehörige Städte) in Zahlen 1987, Hannover

NIEDERSÄCHSISCHER LANDTAG (1992): Drucksache 12/3205 Außenwirtschaftlicher Jahresbericht Niedersachsen 1991

NIEDERSÄCHSISCHES INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG E.V. - NIW (1990): Zur Konstitution der niedersächsischen Wirtschaft, Hannover

NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR STATISTIK (1992): Statistische Monatshefte Niedersachsen März 1992, Hannover

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, TECHNOLOGIE UND VERKEHR (1991): Jahreswirtschaftsbericht 1991

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, TECHNOLOGIE UND VERKEHR (1992): 1. Bericht zur Umweltwirtschaft in Niedersachsen 1991/92, Hannover

NORDDEUTSCHE LANDESBANK (Nord/LB, 1991): Ökonomische Effekte der EXPO 2000, Hannover

ÖKOLOGISCHE BAUSTEINE FÜR UNSER GEMEINSAMES HAUS EUROPA (1990), Sonderheft Politische Ökologie, München

ÖKOLOGISCHE BRIEFE (1989): Der Großanbau nachwachsender Rohstoffe verstärkt die Agrar- und Umweltkrise, Heft 38, S. 12 - 21, Frankfurt

RIPPEL, JOHANN KARL (1989): Flächenaufgabe und Flächenstillegung als Folge der landwirtschaftlichen Überproduktion im späten Mittelalter und in der Gegenwart. In: Deutsches Institut für Urbanistik: Archiv für Kommnalwissenschaften, Zweiter Halbjahresband, S.255-266, Stuttgart

SCHLESWIG-HOLSTEINISCHER LANDTAG, 12. WAHLPERIODE (1990): Drucksache 12/1588: Bericht der Landesregierung. Bericht über nachwachsende Rohstoffe, Kiel

SCHWARZE, J. (1991): Aus- und Weiterbildung als Standortfaktor - Die Leibniz-Akademie und die Region Hannover, in: Hansen/Haslinger/Hübl (Hrsg.), Der Wirtschaftsraum Hannover, Hannover

SPRENGER, ROLF-ULRICH (1991): Umweltschutz in den neuen Bundesländern. Ifo-Studien zur Umweltökonomie 16, München

STATISTISCHE MONATSHEFTE NIEDERSACHSEN 3/1992, Hannover

STEINWEG, WOLFGANG (Hg.) (o.Ja.): Themen, Thesen, Tatsachen: EXPO 2000. Nachdruck einer Serie der Hannoverschen Allgemeinen Zeitung zur Diskussion um die geplante Weltausstellung im Jahr 2000 in Hannover, Hannover

WEIZSÄCKER, ERNST U. V. (1989): Erdpolitik: ökologische Realpolitik an der Schwelle zum Jahrhundert der Umwelt, Darmstadt

WESTERMANN, KARIN (Hg.) (1992): Verpackung aus nachwachsenden Rohstoffen, Frankfurt a. M.

WINTERFELD, UTA V. (1992): Ökologisches Handeln - oder: Über die Kunst des richtigen Verhaltens in falschen Strukturen. In: Informationsdienst IÖW/VÖW 1/92, Berlin

Publikationen des Instituts für ökologische Wirtschaftsforschung

Das IÖW veröffentlicht die Ergebnisse seiner Forschungstätigkeit in einer Schriftenreihe, in Diskussionspapieren sowie in Broschüren und Büchern. Des Weiteren ist das IÖW Mitherausgeber der Fachzeitschrift „Ökologisches Wirtschaften“, die allvierteljährlich im oekom-Verlag erscheint, und veröffentlicht den IÖW-Newsletter, der regelmäßig per Email über Neuigkeiten aus dem Institut informiert.

Schriftenreihe/Diskussionspapiere

Seit 1985, als das IÖW mit seiner ersten Schriftenreihe „Auswege aus dem industriellen Wachstumsdilemma“ suchte, veröffentlicht das Institut im Eigenverlag seine Forschungstätigkeit in Schriftenreihen. Sie sind direkt beim IÖW zu bestellen und auch online als PDF-Dateien verfügbar. Neben den Schriftenreihen veröffentlicht das IÖW seine Forschungsergebnisse in Diskussionspapieren – 1990 wurde im ersten Papier „Die volkswirtschaftliche Theorie der Firma“ diskutiert. Auch die Diskussionspapiere können direkt über das IÖW bezogen werden. Informationen unter *www.ioew.de/schriftenreihe_diskussionspapiere*.

Fachzeitschrift „Ökologisches Wirtschaften“

Ausgabe 2/2010

Das IÖW gibt gemeinsam mit der Vereinigung für ökologische Wirtschaftsforschung (VÖW) das Journal „Ökologisches Wirtschaften“ heraus, das in vier Ausgaben pro Jahr im oekom-Verlag erscheint. Das interdisziplinäre Magazin stellt neue Forschungsansätze in Beziehung zu praktischen Erfahrungen aus Politik und Wirtschaft. Im Spannungsfeld von Ökonomie, Ökologie und Gesellschaft stellt die Zeitschrift neue Ideen für ein zukunftsfähiges, nachhaltiges Wirtschaften vor. Zusätzlich bietet „Ökologisches Wirtschaften online“ als Open Access Portal Zugang zu allen Fachartikeln seit der Gründung der Zeitschrift 1986. In diesem reichen Wissensfundus können Sie über 1.000 Artikeln durchsuchen und herunterladen. Die Ausgaben der letzten zwei Jahre stehen exklusiv für Abonnent/innen zur Verfügung. Abonnement unter: *www.oekom.de*.

IÖW-Newsletter

Der IÖW-Newsletter informiert rund vier Mal im Jahr über Neuigkeiten aus dem Institut. Stets über Projektergebnisse und Veröffentlichungen informiert sowie die aktuellen Termine im Blick – Abonnement des Newsletters unter *www.ioew.de/service/newsletter*.

Weitere Informationen erhalten Sie unter *www.ioew.de* oder Sie kontaktieren die

IÖW-Geschäftsstelle Berlin
Potsdamer Straße 105
10785 Berlin
Telefon: +49 30-884 594-0
Fax: +49 30-882 54 39
Email: *vertrieb(at)ioew.de*

INSTITUT FÜR
ÖKOLOGISCHE WIRTSCHAFTSFORSCHUNG

GESCHÄFTSTELLE BERLIN
MAIN OFFICE
Potsdamer Straße 105
10785 Berlin
Telefon: + 49 – 30 – 884 594-0
Fax: + 49 – 30 – 882 54 39

BÜRO HEIDELBERG
HEIDELBERG OFFICE
Bergstraße 7
69120 Heidelberg
Telefon: + 49 – 6221 – 649 16-0
Fax: + 49 – 6221 – 270 60

mailbox@ioew.de
www.ioew.de