

Unterrichtung durch die Bundesregierung

Städtebaulicher Bericht Umwelt und Gewerbe in der Städtebaupolitik

Inhalt	Seite
Vorbemerkung	5
I. Aufgabe des Berichts	5
II. Aufbau und Inhalt des Berichts	6
Erster Teil. Zusammenfassender Bericht	7
I. Wesentliche Gründe für eine verstärkte Innenentwicklung	7
1. Entwicklung der Umweltbelastung	7
2. Bevölkerungsentwicklung	9
3. Wirtschaftliche Entwicklung und kommunale Finanzen	12
4. Räumliche Konsequenzen absehbarer Entwicklungen	16
II. Ansätze zur Förderung der Innenentwicklung	17
1. Stadt- und Dorferneuerung	17
2. Bodenschutz	17
a) Entwicklung	17
b) Kommunale Ansätze	19
aa) Freiflächenentwicklung und Durchgrünung bebauter Ge- biete	19
bb) Biotopschutz	19
cc) Brachflächen- und Baulückennutzung	20
3. Ökologisches Planen und Bauen	21
a) Ökologisch orientierter Neubau	21
b) Kosten- und flächensparendes Bauen	21
c) Ökologisch orientierte Bauleitplanung	21

	Seite
4. Infrastruktursysteme	22
a) Verkehr	22
b) Energie	23
5. Stabilisierung und Verbesserung der Standortbedingungen für Industrie, Handel und Gewerbe	23
a) Innenstadtentwicklung und Einzelhandel	25
b) Sanierung von Gemengelagen	25
c) Erneuerung älterer Industrie- und Gewerbegebiete	26
III. Entwicklungen und Schlußfolgerungen:	
Neue städtebauliche Aufgaben	26
1. Entwicklungen	26
a) Bevölkerung	26
b) Wirtschaft	26
c) Umwelt	27
2. Schlußfolgerungen	27
a) Innenentwicklung zur Erhöhung der Stadtqualität	27
b) Verbesserung des innergemeindlichen Wohnens	27
c) Schutz und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen ...	27
d) Stabilisierung und Entwicklung der örtlichen Wirtschaft	28
e) Ausblick	28
Zweiter Teil. Einzeldarstellungen — Schwerpunkte einer Städtebaupolitik für Umwelt und Gewerbe	29
<i>A. Umweltberichte als Grundlage ökologisch orientierten Städtebaus ...</i>	<i>29</i>
I. Thematischer Umgriff ökologisch angepaßten Städtebaus	29
II. Bedeutung umfassender Datengrundlagen für die städtebauliche Planung	29
<i>B. Einschränkung des Freiraumverbrauchs</i>	<i>33</i>
I. Entwicklung der Siedlungsfläche	33
II. Beispiele zur Einschränkung beabsichtigten Flächenverbrauchs für Siedlungszwecke	34
<i>C. Stärkung der Durchgrünung von bebauten Gebieten und Sicherung von Grünflächen und anderen ökologisch wertvollen Freiflächen</i>	<i>37</i>
I. Städtebauliche und ökologische Funktionen von Freiflächen	37
II. Beispiele	38
1. Wohnungsnahe Grünflächen	38
a) Blockinnenräume	39
b) Hinterhöfe	40
2. Gemeindeweite Freiflächenentwicklung	41
3. Biotopschutz	43
4. Kleingärten	46
5. Kleinsiedlungen	46
<i>D. Begrenzung der Versiegelung des Bodens</i>	<i>47</i>
I. Städtebauliche und ökologische Folgen der Bodenversiegelung	47
II. Überblick über Konzepte und Maßnahmen zur Begrenzung und Verringerung des Versiegelungsgrades	47

	Seite
III. Beispiele kommunaler Maßnahmen	51
1. Entsiegelung im Bestand	51
2. Eindämmung der Bodenversiegelung bei Neubau	51
3. Regenwasserversickerung	52
<i>E. Baulücken- und Brachflächennutzung</i>	54
I. Baulücken	54
II. Städtebauliche Bedeutung und Umfang von Brachflächen	55
III. Beispiele für die Nutzung von städtebaulichen Brachflächen	56
1. Brachflächenkataster	56
2. Beispiele für Brachflächenumnutzungen	57
IV. Besondere Problematik kontaminierter Böden	59
1. Problemstellung und Handlungserfordernisse	59
a) Erfassung und Bewertung	60
b) Technische und planerische Behandlung kontaminierter Böden von Altstandorten	60
2. Vorgehensweisen	61
<i>F. Zielen des Umweltschutzes angepaßte Bauweisen und Planungen</i>	64
I. Ökologisch orientierter Neubau	64
II. Ökologisch orientierte Bauleitplanung	67
III. Ökologisch orientierte Stadterneuerung	70
IV. Umweltschutzplanungen	72
<i>G. Verkehrsflächen und Verkehrsberuhigung</i>	73
I. Flächeninanspruchnahme	73
1. Gründe für das bisherige Flächenwachstum im Straßenbau	73
2. Möglichkeiten zur Reduzierung des Flächenverbrauchs von Straßen	74
3. Abstimmung der einzelnen Verkehrsbereiche	76
II. Verkehrsberuhigung	78
1. Bedeutung des Verkehrs für die Lärm- und Abgasbelastung	78
2. Flächenhafte Verkehrsberuhigung als Prinzip der Stadtverkehrs- planung	81
3. Lärm- und abgasrelevante Maßnahmen flächenhafter Verkehrsbe- ruhigung	82
4. Beispiel	83
a) Das angewandte Verkehrsberuhigungskonzept	83
b) Durchgeführte Lärm- und Abgasuntersuchungen	86
c) Ergebnisse der Lärmuntersuchungen	87
d) Ergebnisse der Abgasuntersuchungen	90
e) Schlußbetrachtung	90
5. Bürgermitwirkung bei der Gestaltung von Straßen und Plätzen ...	91
<i>H. Energieversorgungsplanung</i>	93
I. Ökologische und ökonomische Bedeutung rationeller Energieverwen- dung	93
II. Beispiele	94
1. Energieeinsparung bei Gebäuden	94
2. Nutzung von Abwärme aus der Industrie- und Stromproduktion ..	95

	Seite
3. Verstärkter Ausbau der kommunalen Kraft-Wärme-Kopplung	97
4. Umweltfreundliche Heizungsanlagenmodernisierung	99
5. Nutzung land- und forstwirtschaftlicher Biomasse	101
<i>I. Dorferneuerung</i>	105
I. Bedeutung der Dorferneuerung für die Entwicklung des ländlichen Raums	105
II. Rechtliche Grundlagen der Dorferneuerung	106
III. Förderungsprogramme zur Dorferneuerung	106
<i>J. Sanierung von Gemengelage</i>	109
I. Städtebauliche Mängel in Gemengelage	109
II. Städtebauliche Aufgaben	110
III. Stabilisierung gemischter Nutzungen durch Gewerbehöfe	114
<i>K. Innenstadtentwicklung und Einzelhandel</i>	115
I. Entwicklungsprobleme des innerstädtischen Einzelhandels	115
1. Stadt-Rand-Wanderung der Bevölkerung und der Arbeitsplätze ...	117
2. Hohes Grundstücks- und Mietpreisniveau	117
3. Neue Handelsformen und verändertes Einkaufsverhalten	118
II. Verkehrsberuhigung und Einzelhandel	119
III. Aufgaben und Chancen der Innenentwicklung	120
<i>L. Industrie- und Gewerbegebiete</i>	122
I. Neue Anforderungen an Industrie- und Gewerbegebiete	122
II. Ansätze zur städtebaulichen Erneuerung	123

Vorbemerkung

I. Aufgabe des Berichts

Die Bundesregierung hat den Deutschen Bundestag wiederholt über aktuelle städtebauliche Entwicklungen unterrichtet. So leitete sie dem Deutschen Bundestag die Städtebauberichte 1970 und 1975 mit der Bitte um Kenntnisnahme zu (BT-Drucksachen VI/1497 vom 1. Dezember 1970 und 7/3583 vom April 1975). Mit der Bundestags-Drucksache 8/2085 vom 7. September 1978 beantwortete die Bundesregierung eine Große Anfrage der Fraktionen der SPD und der FDP zur Städtebaupolitik. Die Bundestags-Drucksache 10/3690 vom 30. Juli 1985 enthält die Antwort der Bundesregierung auf die Große Anfrage der Fraktion der SPD zur Baulandsituation, Entwicklung der Baulandpreise, des Bodenrechts und der Bodensteuern, mit der vor allem der Baulandbericht des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau der parlamentarischen Beratung zugänglich gemacht werden sollte.

Um gezieltere Informationen über die wesentlichen Schwerpunkte der Städtebaupolitik von Bund, Ländern und Gemeinden zu erhalten, beschloß der Ausschuß für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau anläßlich der Beratung des Städtebauberichts 1975 am 11. Dezember 1975 einstimmig, die Bundesregierung möge künftig Städtebauliche Berichte auf begrenzte Themen von aktueller Bedeutung konzentrieren. So erstellte der Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau 1982 einen Städtebaulichen Bericht über Wohnungswechsel, Wohnumfeld, Baulandverbrauch, der mit Schreiben des Ministers vom 24. März 1982 dem Ausschuß für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau zugeleitet wurde.

Entsprechend der EntschlieÙung des Deutschen Bundestags vom 26. Juni 1986 auf der Grundlage des Antrags der Fraktionen der CDU/CSU und der FDP vom 10. Dezember 1985 (BT-Drucksache 10/4510) legt die Bundesregierung hiermit einen Städtebaulichen Bericht vor, der sich mit der Problematik von Umwelt und Gewerbe in der Städtebaupolitik befaßt. Mit seiner EntschlieÙung hat der Deutsche Bundestag zwei Themen der Städtebaupolitik aufgegriffen, die gegenwärtig je für sich, aber auch aufeinander bezogen für die städtebauliche Entwicklung der Städte und Gemeinden von herausragender Bedeutung sind:

- Die Verbesserung der ökologischen Situation in den Städten und Gemeinden gehört zu den wichtigsten neuen Aufgaben der Städtebaupolitik. Hierzu gehören die Einschränkung des Landschaftsverbrauchs, die Verbesserung des Stadtklimas, die Rücknahme unnötiger Bodenversiegelungen, die Vermeidung oder Verminderung von Emissionen und Immissionen insbesondere im Verkehrsbereich, aber auch in Gemengela-

gen, der Schutz der Oberflächengewässer und des Grundwassers, die Verbesserung der Verkehrssituation. Thematisch ist diese Aufgabe in Bund, Ländern und Gemeinden bereits weithin aufgegriffen, die Umsetzung in praktische Maßnahmen steckt jedoch vielfach noch in den Anfängen. Allerdings lassen die zahlreich vorliegenden Konzeptionen, die organisatorischen Vorkehrungen sowie die bereits ergriffenen Maßnahmen eine Umorientierung der Städte und Gemeinden auf eine stärker ökologisch ausgerichtete Stadtentwicklung hin erkennen.

- Eine weitere Herausforderung für den Städtebau ist der Strukturwandel der Wirtschaft. Weitreichende soziale und städtebauliche Auswirkungen hat dabei nicht nur der technische und wirtschaftliche Wandel in der Warenproduktion, sondern auch die Änderung der Betriebs- und Vertriebsformen im Handel. Bei betrieblichen Standortentscheidungen spielt die städtebauliche Qualität eine zunehmend wichtige Rolle. Auch ökologische Kriterien sind für Investitionsentscheidungen der Wirtschaft von erheblicher Bedeutung. Schon vorhandene Immissionen an einem Standort, seine landschaftliche und städtebauliche Einbindung, vor allem aber die Planungssicherheit in baurechtlicher und immissionsschutzrechtlicher Hinsicht sowie ein gutes Freizeit- und Kulturangebot für die Beschäftigten haben bei der Wahl eines neuen oder der Beibehaltung des alten Standorts erheblich an Stellenwert gewonnen.

Der Bericht versucht in dieser Situation, die gegenwärtig erkennbaren Entwicklungstrends zu verdeutlichen und die städtebaupolitischen Lösungsansätze aufzuzeigen, die Städte und Gemeinden zur Verbesserung ihrer Umweltsituation und zur Förderung ihrer Wirtschaft einsetzen. Dabei kann es nicht darum gehen, konkrete Handlungsanleitungen zu geben. Es wurde deshalb darauf verzichtet, die im Bericht dargestellten mehr als 100 Beispiele inhaltlich oder gar juristisch zu bewerten. Sie wurden vielmehr so ausgewählt, daß sie Beispiele für unterschiedliche Handlungsansätze aufzeigen und so einen Vergleich ermöglichen.

Hauptaufgabe des Berichts ist die Unterrichtung des Deutschen Bundestags über Lage und Entwicklung der Städtebaupolitik für Umwelt und Gewerbe. Daneben soll der Bericht allen für den Städtebau in Ländern und Kommunen Verantwortlichen, aber auch allen übrigen Interessierten einen Überblick über die Vielfalt und Verflechtung der städtebaulichen Maßnahmen zur Sicherung und Entwicklung von Umwelt und Gewerbe verschaffen. Er soll Anregungen geben und dazu ermutigen, die hiermit zusammenhängenden neuen städtebaulichen Aufgaben entschlossen aufzugreifen und anzugehen.

Die Bundesregierung würdigt mit diesem Bericht nicht zuletzt auch die beachtlichen Leistungen der Kommunen und der Länder bei der ökologischen und ökonomischen Revitalisierung der Städte und Gemeinden.

II. Aufbau und Inhalt des Berichts

Der Aufbau des Berichts folgt im wesentlichen dem Berichtsauftrag, wie er in Nummer 5 der Entschließung des Deutschen Bundestags enthalten ist. Er beginnt mit einem zusammenfassenden Ersten Teil, der die vielfältigen Berichtsgegenstände im Zusammenhang darstellt, kurz ihre Rahmenbedingungen aufzeigt und Schlußfolgerungen für die neuen städtebaulichen Aufgaben bei Umwelt und Gewerbe zieht.

Der Schwerpunkt der Berichterstattung liegt auf städtebaulichen Konzepten und Maßnahmen der Gemeinden, da sie — als Ausfluß kommunaler Selbstverwaltung und Planungshoheit — zu wesentlichen Teilen die Verantwortung und die Lasten für den Städtebau tragen. In den Text eingeschlossen oder ihm angefügt sind konkrete Beispiele, die verschiedene Handlungsweisen zur Bewältigung der neuen städtebaulichen Aufgaben bei Umwelt und Gewerbe veranschaulichen.

Der Bericht versucht, ein breites, aussagekräftiges Spektrum städtebaupolitischer Maßnahmen zu Umwelt und Gewerbe vorzustellen. Die aufgeführten Beispiele besagen jedoch nicht, daß die dargestellten Handlungsweisen typischerweise so oder ähnlich von den meisten Gemeinden angewendet werden; sie bedeuten allerdings auch nicht, daß die genannte Gemeinde allein so verfährt.

Der Bericht beruht — neben den allgemein zugänglichen Fundstellen — im wesentlichen auf folgenden Informationsquellen:

- Vor allem wurde Wert darauf gelegt, die kommunale Seite in die Erstellung des Berichts einzu beziehen. Dazu wurden zwei Beratergremien mit den Schwerpunkten Umwelt und Gewerbe aus Mitarbeitern von Städten und Gemeinden gebildet, die Material bereitstellten und insbesondere Einschätzungen der aktuellen städtebaulichen Situation aus ihrer Sicht beisteuerten. Die Teilnehmer, großenteils benannt vom Deutschen Städtetag und Deutschen Städte- und Gemeindebund, kamen aus den Städten und Gemeinden Aachen, Berlin, Braunschweig, Delbrück, Düsseldorf, Duisburg, Essen, Frankfurt am Main, Hamburg, Hanau, Hannover, Ingelheim am Rhein, Köln, Nürnberg, Peine, Regensburg, Saarbrücken, Stuttgart, Trier, Würzburg, Wuppertal. Ferner nahmen Vertreter des Deutschen Städtetags, des Deutschen Städte- und Gemeindebunds, des Deutschen Instituts für Urbanistik und der Kommunalentwicklung Baden-Württemberg an den Sitzungen der Beratergremien teil. Wertvolle Beiträge erbrachte auch ein Rundschreiben, das der Deutsche Städtetag an seine Mitglieder richtete.
- Des weiteren stützt sich der Bericht auf eine Anfrage bei allen Bundesländern, deren Maßnahmeprogramme in der Regel der Unterstützung kommunaler Aktionen dienen. Maßnahmen der Länder sind daher zumeist in die Beschreibung der kommunalen Beispiele eingeflossen. Die Vielfalt der Maßnahmen, mit denen die verschiedenen Länderressorts städtebauliche Maßnahmen der Gemeinden unterstützen, entzieht sich großenteils jedoch der Kenntnis der Bundesregierung. Gerade insoweit kann der Bericht nicht beanspruchen, auch nur annähernd alle wesentlichen Handlungsweisen der Länder wiederzugeben.
- Der Bund Deutscher Landschafts-Architekten und die Arbeitsgemeinschaft Industriebau lieferten wichtige Anregungen.
- Darüber hinaus wurden abgeschlossene und laufende Projekte der Ressortforschung des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau einschließlich des Experimentellen Wohnungs- und Städtebaus ausgewertet. Die Erkenntnisse aus der laufenden Raumbewertung der Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung gehören zu den Grundlagen des Berichts. Auch die Ergebnisse der Bundes- und Landeswettbewerbe im Wohnungs- und Städtebau wurden für den Bericht nutzbar gemacht.
- Schließlich wurden wichtige Ergebnisse des Raumordnungsberichts 1986 der Bundesregierung und des Baulandberichts 1986 des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau in diesen Bericht eingearbeitet.

Erster Teil. Zusammenfassender Bericht

Fortschritt durch Rückbau, Planung der Schrumpfung, Reifen und Konsolidieren statt flächenhaftem Wachsen und Bauen — das sind einige der Schlagworte, mit denen die gegenwärtige Phase der Stadtentwicklung oft charakterisiert wird. In ihnen kommt zum Ausdruck, daß Wachstum von Wirtschaft und Bevölkerung nicht mehr überall und nicht mehr im gleichen Maße wie bis Mitte der 70er Jahre die maßgeblichen Bestimmungsfaktoren für die Stadtentwicklung darstellen. Deutlich wird daran auch, daß die Belastung unserer Umwelt durch Wirtschafts- und Städtewachstum nicht mehr wie in den zurückliegenden Jahren fortgesetzt werden kann.

Die genannten Schlagworte verschleiern aber, daß sich die städtebaulichen Aufgaben und die Rahmenbedingungen für die Stadtentwicklung regional und bis auf die örtliche Ebene hinunter zum Teil sehr unterschiedlich entwickelt haben und entwickeln. Sie verdecken auch Widersprüchlichkeiten: So schrumpft die Bevölkerung, doch die Zahl der Haushalte und damit der Wohnungs- und Wohnbauflächenbedarf nehmen zunächst noch zu. Auch in den Städten, deren Wirtschaft insgesamt stagniert, gibt es prosperierende Wirtschaftszweige, für deren Entwicklung weiteres Bauland bereitgestellt werden muß. Die Konflikte zwischen Nutzungen wie Wohnen, Gewerbe, Verkehr, Landwirtschaft und Naturschutz werden daher auf absehbare Zeit nicht geringer, sondern sich wegen der gestiegenen Bedeutung des Umweltschutzes — vor allem auch im Bewußtsein der Bürger — eher noch verschärfen.

Gleichwohl läßt der Bericht erkennen, daß zunehmend mehr Städte und Gemeinden einer Verbesserung der Stadtqualität gegenüber einem bloß quantitativen Wachstum deutlich den Vorrang einräumen. So haben sie insbesondere damit begonnen, ihre Stadtentwicklungspolitik stärker auf das Ziel der Innenentwicklung abzustellen als weiterhin vorrangig eine Politik der Expansion in den Außenbereich zu verfolgen. Bei vielen Städten und Gemeinden ist der Versuch deutlich geworden, die Stadt als Ganzes sowie die Stadtteile als unverwechselbare, vielfältig nutzbare und vor allem gesunde Lebens- und Wirtschaftsräume zu erhalten und fortzuentwickeln.

Die Gründe für dieses bei vielen Gemeinden erkennbare veränderte Aufgabenverständnis von

Stadtentwicklung sind ebenso vielfältig wie die von den Gemeinden eingeleiteten Maßnahmen zur Vermeidung und Einschränkung weiteren Flächenverbrauchs, zur ökologischen und ökonomischen Revitalisierung.

I. Wesentliche Gründe für eine verstärkte Innenentwicklung

Die Maßstäbe für die künftige Stadtentwicklungspolitik ergeben sich sowohl aus einer Beurteilung der Umweltverträglichkeit beabsichtigter Entwicklungen als auch aus einer erneuten Überprüfung des tatsächlich zu erwartenden Bedarfs. Die Entwicklung wichtiger Rahmenbedingungen und ihre räumlichen Auswirkungen erfordern vielfach ein Umdenken. Dies soll im folgenden an der Entwicklung der Umweltbelastungen, der Bevölkerung und der Wirtschaft verdeutlicht werden.

1. Entwicklung der Umweltbelastung

Die Konzentration von Bevölkerung und Arbeitsstätten sowie der Ver- und Entsorgungsinfrastruktur in den Verdichtungsräumen hat hier zu einer deutlichen Verschlechterung der Lebensumwelt geführt. Landschaftsverbrauch, Bodenbelastung durch Versiegelung und Stoffeintrag, Verkehrs-, Energie- und gewerbliche Emissionen, Gewässerbelastung durch industrielle und siedlungsbedingte Abwässer sowie Sinken des Grundwasserspiegels infolge hoher Versiegelung der Bodenoberfläche und Abführen des Regenwassers in der Kanalisation sind die herausragenden Umweltprobleme der Städte.

In vielen Gemeinden ist das Wachstum der für Siedlungszwecke beanspruchten Fläche an eine Grenze gelangt, jenseits derer spürbare Folgen für das Leben und Arbeiten in der Stadt zu gewärtigen sind. Es können negative ökologische Folgewirkungen wie z. B. eine Verschlechterung der klimatischen Situation und der Luftverhältnisse einer Stadt eintreten, es sind aber auch soziale Folgewirkungen z. B. durch mangelnde Spiel-, Freizeit- und Naherholungsmöglichkeiten zu erwarten (zur Entwicklung der Siedlungsfläche vgl. Abb. 1).

Abbildung 1
Entwicklung der Siedlungsfläche

Abb. 1.1: Absolute Zunahme der Siedlungsfläche zwischen 1981 und 1985

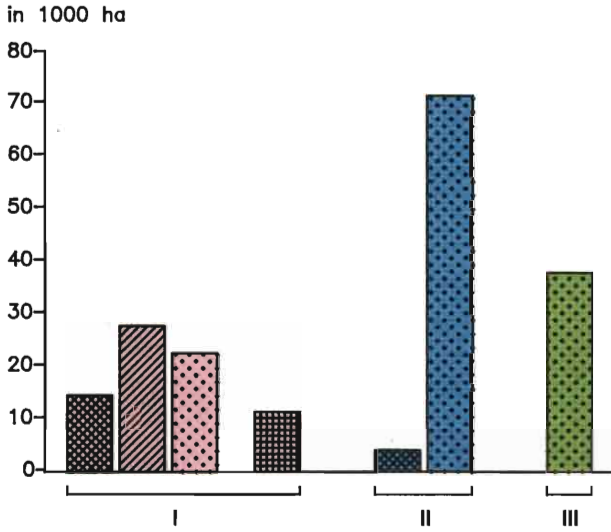
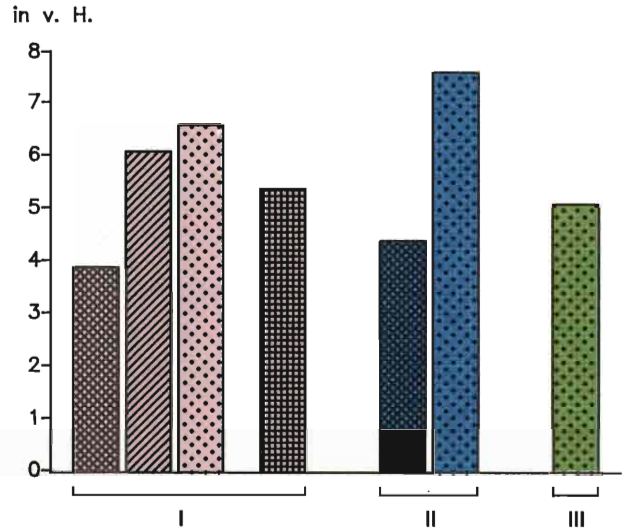


Abb. 1.2: Relative Zunahme der Siedlungsfläche zwischen 1981 und 1985



I Regionen mit großen Verdichtungsräumen

- Kernstädte
- Hochverdichtetes Umland
- Ländliches Umland
- "altindustrialisierte" Regionen

II Regionen mit Verdichtungsansätzen

- Kernstädte
- Ländliches Umland

III Ländlich geprägte Regionen

- nicht weiter unterteilt

Städtebaulicher Bericht der Bundesregierung
Umwelt und Gewerbe in der Städtebaupolitik

Quelle: Laufende Raumbeobachtung der BfLR

Neben dem Freiraumverbrauch, dessen Problematik zu den Schwerpunkten des Berichts gehört, sind die Beeinträchtigung der Landschaft sowie der Eintrag und die Anreicherung von Schadstoffen in Boden und Wasser verstärkt in den Blickpunkt gerückt. Die Belastungen durch Industrie- und Gewerbestandorte, Abfalldeponien, Klärschlämme und schädliche Ablagerungen aus der Luft zählen, vor allem wegen ihrer langfristigen Wirkungen und zum Teil irreversiblen Anreicherungen, zu den schwerwiegendsten Umweltschädigungen. Bundesweit flächendeckende Aussagen über das Ausmaß dieser Belastungen und die davon ausgehenden Gefährdungen der natürlichen Lebensgrundlagen sind derzeit nicht möglich. Dies gilt vor allem für die Bodenbelastung. Jedoch zeigen einzelne teilräumliche Situationsanalysen, daß insbesondere Altlasten (alte Abfallablagerungen, Standorte stillgelegter Industrieanlagen) eine sehr teure umweltpolitische Hypothek auf Jahrzehnte hinaus sein werden.

Die Umweltbelastungen vor allem in den großen Städten haben einen Grad erreicht, der ihre Attraktivität gefährdet. Die Einwohnerverluste der Kernstädte sind ein deutlicher Beleg dafür: Die Stadt als Lebensraum ist zugleich auch Belastungsraum. Denn von den Abwanderern werden als Motive vor allem Lärm, Verkehrsbelastung, schlechtes Klima, Abgase und Fehlen von Grün genannt. Die seit Jahren anhaltende Randwanderung von Bevölkerung und Arbeitsplätzen führt vor allem durch den zunehmenden Verkehr zu einem weiteren Anstieg der Umweltbelastung in den Verdichtungsräumen insgesamt. Schließlich machen auch die mit zunehmender Intensität überproportional ansteigenden Kosten der Beseitigung von Umweltschäden sehr deutlich, daß die Umweltbelastung Ressourcen bindet, die für andere städtebauliche Aufgaben dringend benötigt werden.

Der Umweltschutz ist nach Ergebnissen einer intensiven Untersuchung aus dem Jahr 1984 der einzige Lebensbereich, mit dem die Mehrheit der Bundesbürger unzufrieden ist. Diese Unzufriedenheit mit dem Umweltschutz hat sich bei allen Bevölkerungsgruppen verstärkt. Offensichtlich hat sich inzwischen ein Bewußtsein der „Allgegenwärtigkeit“ des Umweltproblems, der Betroffenheit aller, in der Bevölkerung verbreitet. Diese allgemeine Problemakzeptanz ist um so bemerkenswerter, als in der Umweltdiskussion die Kosten der Vermeidung von Umweltbelastungen unüberhörbar ins Bewußtsein gerückt werden: z. B. Verteuerung der Energie durch Entschwefelungs- und Entstickungsanlagen, aufwendigere Systeme der Abfallbeseitigung usw. Unter diesem Aspekt ist nicht davon auszugehen, daß die hohe Einstufung der Umweltproblematik lediglich einer modischen Welle folgt. Die Bundesregierung hat der Bedeutung und der Dauer der Problemstellung durch die Einrichtung des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit Rechnung getragen.

Auch aus kommunalen Umfragen gibt es Hinweise darauf, daß dem gestiegenen Umweltbewußtsein tatsächlich neue Prioritätensetzungen und auch Verzichtsbereitschaft in der Bevölkerung entspre-

chen. Damit erweitert sich der Spielraum für eine ökologisch orientierte Städtebaupolitik. Umweltsanierung und Umweltvorsorge gehören daher zu den großen städtebaulichen Investitionsfeldern der Zukunft.

2. Bevölkerungsentwicklung

Von erheblichem Einfluß auf die Stadtentwicklung ist auch die zahlenmäßige Entwicklung der Bevölkerung. Nach Modellrechnungen des Statistischen Bundesamts wird die Bevölkerung im Bundesgebiet insgesamt von 61,0 Mio. Ende 1985 auf knapp 60,5 Mio. im Jahr 2000 zurückgehen, sofern kein stärkerer Zustrom von Ausländern stattfindet.

Regional verläuft die Bevölkerungsentwicklung sehr unterschiedlich. Die Kernstädte, nicht nur die großen Kernstädte in den altindustrialisierten Regionen, verlieren seit Jahren an Bevölkerung. Nach einer regionalisierten Prognose der Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung aus dem Jahr 1984 betragen die Verluste unter Status-quo-Bedingungen bis zum Jahr 2000 gegenüber heute weit über 10 v. H. Das Umland und ballungsrandnahe Teile des ländlichen Raums verzeichnen dagegen noch eine kontinuierliche Bevölkerungszunahme (vgl. Abb. 3).

Die Bevölkerungsverluste der Kernstädte sind bedingt durch anhaltende Binnenwanderungsverluste und durch schon längere Zeit konstant hohe, negative natürliche Bevölkerungssalden, d. h. durch ein Überwiegen der Sterbefälle gegenüber den Geburten. Die Kernstädte verzeichnen zwar nach wie vor hohe Wanderungsgewinne bei den jüngeren Altersgruppen auf Kosten ihres ländlichen Umlandes und ländlicher Regionen. Für die mittleren und älteren Jahrgänge ist jedoch ein umgekehrtes Wanderungsgefälle festzustellen. Hier sind das Umland und der ländliche Raum die Gewinner auf Kosten der Kernstädte (Stadt-Rand-Wanderung). Hierzu vgl. Abb. 2.

Noch bedeutender für die künftige Stadtentwicklung sind jedoch die Veränderungen in der Altersstruktur. Sie zeichnen sich schon seit Jahren ab und haben zu den bekannten Anpassungsproblemen im schulischen Bereich, im Hochschulbereich sowie auf dem Ausbildungs- und Arbeitsmarkt geführt. Ein Blick in die mittelfristige Zukunft bis zum Jahr 2000 zeigt, daß es aufgrund anhaltend starker Veränderungen in der Altersstruktur weiter zu erheblichen, zum Teil regional unterschiedlichen Nachfrage- und Bedarfsänderungen kommen wird (vgl. Abb. 4).

Auf dem Wohnungsmarkt könnten die geburtenstarken Jahrgänge (bis Mitte der 60er Jahre) zur bestimmenden Größe für eine steigende Nachfrage nach Wohneigentum und Mietwohnungen werden. Diese Altersgruppe der potentiell Wohneigentum nachfragenden Personen nimmt bis zum Jahr 2000 um ca. 2 Mio. zu. Inwieweit hier allerdings eine marktwirksame Nachfrage entsteht, hängt nicht zuletzt von der Einkommensentwicklung ab. Zudem ist eine erhebliche Zunahme der Zahl älterer Menschen zu erwarten, vor allem im Umland. Als Spät-

Abbildung 2
Wanderungen mittlerer und älterer Altersgruppen

Abb. 2.1: Binnenwanderungsgewinne bzw. -verluste der 30- bis unter 50jährigen je 1000 dieser Altersgruppe

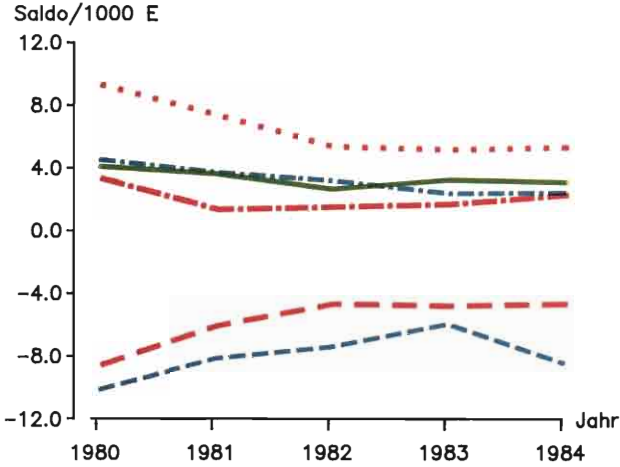


Abb. 2.2: Binnenwanderungsgewinne bzw. -verluste der 50jährigen und älteren je 1000 dieser Altersgruppe

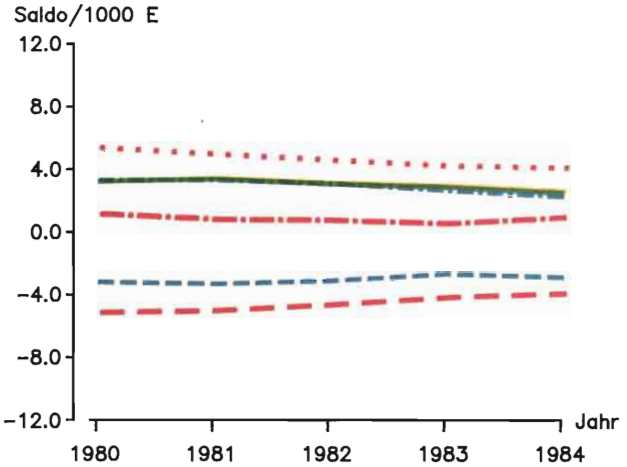


Abbildung 3
Regionale Bevölkerungsentwicklung 1980 bis 2000

Abb. 3.1: Entwicklung 1980 bis 1985
Wohnbevölkerung 1980 = 100 (Index)

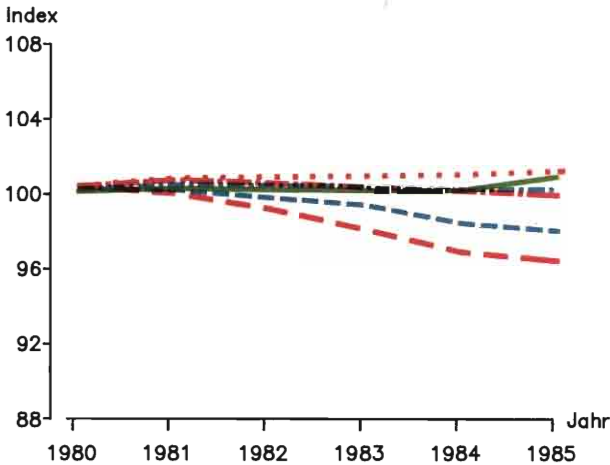
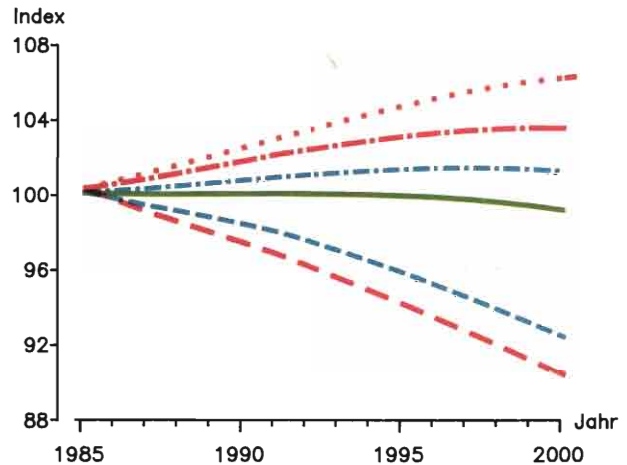


Abb. 3.2: Prognose bis zum Jahr 2000
Wohnbevölkerung 1985 = 100 (Index)



- Regionen mit großen Verdichtungsräumen
- Kernstädte
 - .-.- Hochverdichtetes Umland
 - ... Ländliches Umland
- Regionen mit Verdichtungsansätzen
- .-.- Kernstädte
 - .-.- Ländliches Umland
- Ländlich geprägte Regionen

Städtebaulicher Bericht der Bundesregierung
Umwelt und Gewerbe in der Städtebaupolitik
Quelle: Laufende Raumeobachtung der BfL,
Bevölkerungsprognose 1981-2000/1

Abbildung 4
Veränderung der Altersstruktur der Bevölkerung bis zum Jahr 2000

Abb. 4.1: "Ausbildungsmarkt"

Einwohner im Alter von 16 bis unter 20 Jahren 1985 = 100 (Index)

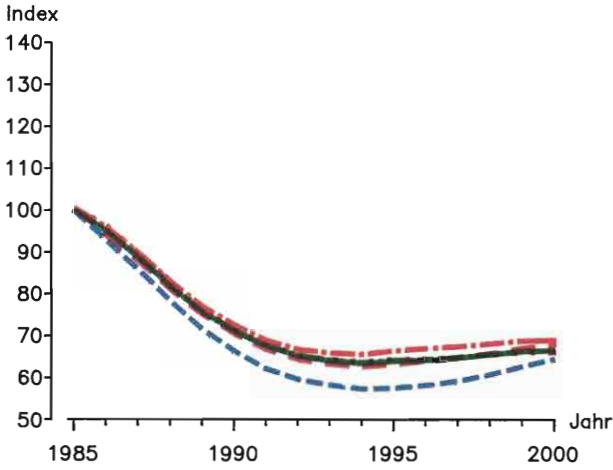


Abb. 4.2: "Arbeitsmarkt"

Einwohner im Alter von 20 bis unter 60 Jahren 1985 = 100 (Index)

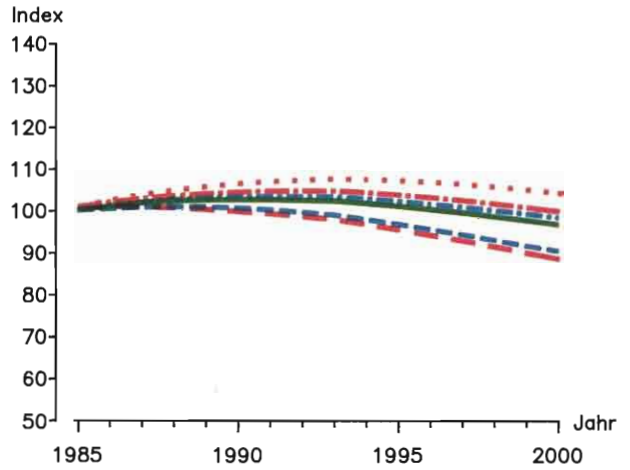


Abb. 4.3: "Wohneigentumsmarkt"

Einwohner im Alter von 25 bis unter 45 Jahren 1985 = 100 (Index)

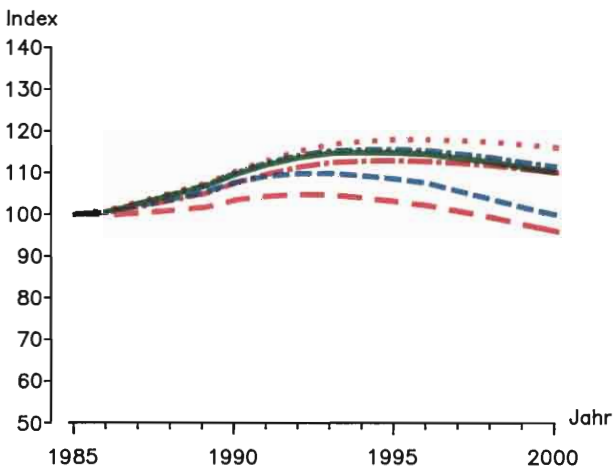


Abb. 4.4: "Ruhestand I"

Einwohner im Alter von 60 bis unter 75 Jahren 1985 = 100 (Index)

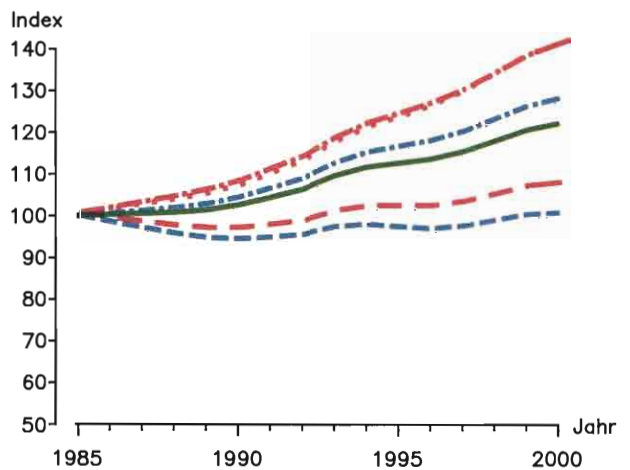
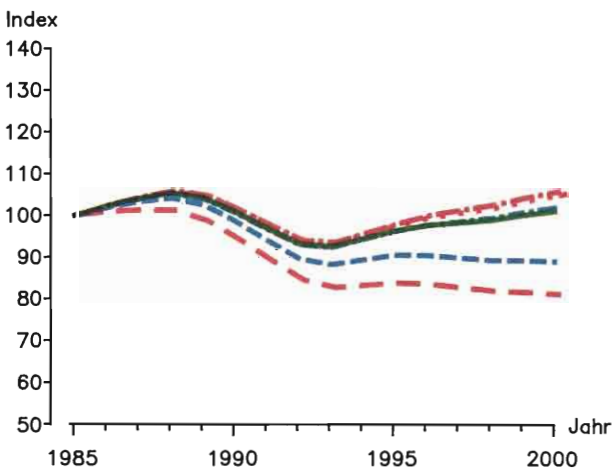


Abb. 4.5: "Ruhestand II"

Einwohner im Alter von 75 und mehr Jahren 1985 = 100 (Index)



Regionen mit großen Verdichtungsräumen

- Kernstädte
- · · Hochverdichtetes Umland
- · · Ländliches Umland

Regionen mit Verdichtungsansätzen

- Kernstädte
- · · Ländliches Umland

— Ländlich geprägte Regionen

Städtebaulicher Bericht der Bundesregierung
Umwelt und Gewerbe in der Städtebaupolitik

Quelle: Laufende Raumbewertung der BfLR;
Bevölkerungsprognose 1981 - 2000/1

folge der starken Suburbanisierung in den 60er und 70er Jahren kommt es hier zu Zunahmen von zum Teil 30 v. H. und mehr.

Die Veränderungen in der Altersstruktur sind — neben der abnehmenden durchschnittlichen Haushaltsgröße — eine wichtige Ursache dafür, daß auch bei rückläufiger Bevölkerung die Zahl der Haushalte voraussichtlich bis Mitte der 90er Jahre weiter zunimmt. Dies führt sowohl zu einer quantitativen Ausweitung als auch zu einer qualitativen Differenzierung der Wohnungsnachfrage. Da kleinere Haushalte einen höheren Pro-Kopf-Verbrauch an Wohnfläche haben als größere Haushalte, wird eine zusätzliche Wohnflächennachfrage, insbesondere im suburbanen Raum, weiterhin bestehenbleiben. Dies dürfte um so mehr der Fall sein bei einer positiven Einkommensentwicklung der privaten Haushalte, wie sie mittelfristig unter verbesserten wirtschaftlichen Rahmenbedingungen zu erwarten ist.

Nach Modellrechnungen, wie sie von der Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung für den Baulandbericht 1986 des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau durchgeführt wurden, ist — vorbehaltlich einer in etwa gleichbleibenden wirtschaftlichen Entwicklung einschließlich Einkommensentwicklung und -verteilung — mittelfristig mit einer weiteren Wohnbaulandnachfrage zu rechnen, die sich nach 1995 jedoch voraussichtlich erheblich abschwächt. Diesen zu erwartenden Nachfrageeinbruch müssen Gemeinden wie Investoren rechtzeitig in ihre Planungen einbeziehen. Neben der gestiegenen Umweltbelastung ist es insbesondere diese Entwick-

lung, die ein Überdenken weiterer Flächeninanspruchnahme für Siedlungszwecke und eine Anhebung der Wohnqualität in bebauten Bereichen erforderlich macht.

3. Wirtschaftliche Entwicklung und kommunale Finanzen

Die Volkswirtschaft der Bundesrepublik Deutschland erlebt mit dem Niedergang alter und dem Aufblühen neuer Gewerbebezüge seit Jahren einen tiefgreifenden Strukturwandel, der sich regional unterschiedlich auswirkt. Insgesamt aber dürfte sich bei einem mittelfristig erwarteten Wirtschaftswachstum von jährlich etwa 2,5 bis 3 v. H., einer stabilen Entwicklung des Außenhandels und erhöhten Anlageinvestitionen die Nachfrage der Unternehmen nach Arbeitskräften und Erweiterungsflächen sowie Bauten positiv entwickeln. Dabei wird der Schwerpunkt der Nachfrage in wachstumsstarken Verdichtungsräumen und vor allem in Süddeutschland liegen, wo sich heute bereits gewisse Angebotsengpässe abzeichnen. Die Entwicklung der Nachfrage in den übrigen Verdichtungsräumen hängt wesentlich davon ab, ob in den altindustrialisierten Regionen und an den Wertstandorten eine Beschleunigung des Strukturwandels mit positiven Arbeitsmarkteffekten erreicht werden kann (zur Arbeitsmarktentwicklung vgl. Abb. 5).

Automatisierung und Rationalisierung stellen neue Anforderungen an Arbeitskräfte und Standorte. Gleichzeitig erhöht sich durch Einsatz moderner Maschinen in vielen Fällen der Flächenbedarf der

Abbildung 5 Regionale Arbeitsplatz- und Arbeitsmarktentwicklung

Abb. 5.1: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte
1980 = 100 (Index)

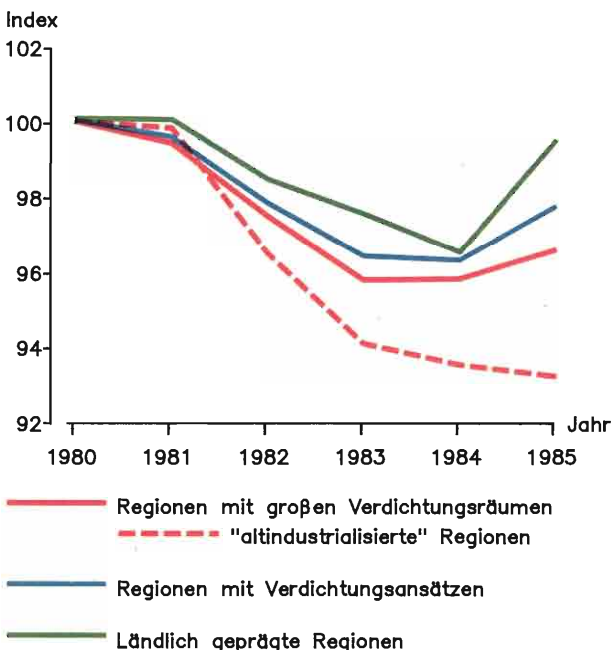
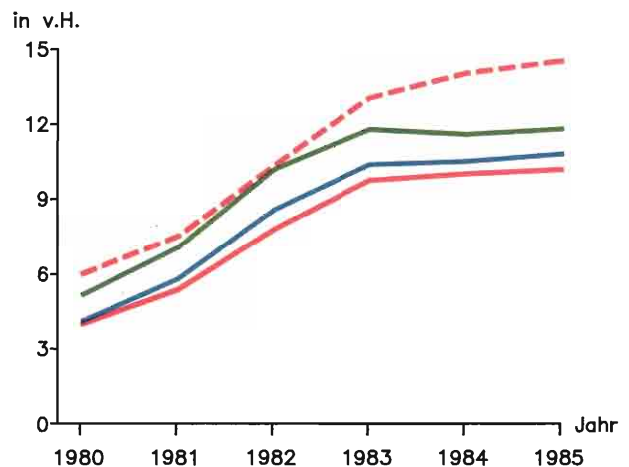


Abb. 5.2: Arbeitslosenquote



Städtebaulicher Bericht der Bundesregierung
Umwelt und Gewerbe in der Städtebaupolitik

Quelle: Laufende Raumbewertung der BfL

Unternehmen. Junge, innovative Wirtschaftszweige suchen wegen der Kommunikationsdichte und der niedrigen Fixkostenschwelle im Gebäudebestand die Vorteile der stadtkernnahen, zum Teil älteren Gewerbeflächen. „Reife“ Sektoren, insbesondere des warenproduzierenden Gewerbes, verlagern sich unter hohen Investitionskosten an den Stadtrand oder ins Umland. Alternde Sektoren mit einer geringen Ertrags- und Investitionskraft verbleiben entweder in Niedrigkostennischen der Verdichtungsräume oder verlagern sich — in den letzten Jahren allerdings deutlich weniger — in Niedrigkostenregionen oder ins Ausland.

Für den Dienstleistungsbereich werden von der Telematik neue Rationalisierungsmöglichkeiten und eine stärkere räumliche Dezentralisierung der Arbeitsplätze erwartet. Entsprechend lockern sich möglicherweise die Bindungen an die Kernstädte der Verdichtungsräume, und es wachsen die Möglichkeiten der Unternehmen, sich Wohnortwünschen der Arbeitskräfte anzupassen. Die neuen Kommunikationstechniken führen u. a. dazu, daß auch innerhalb eines Unternehmens die räumliche

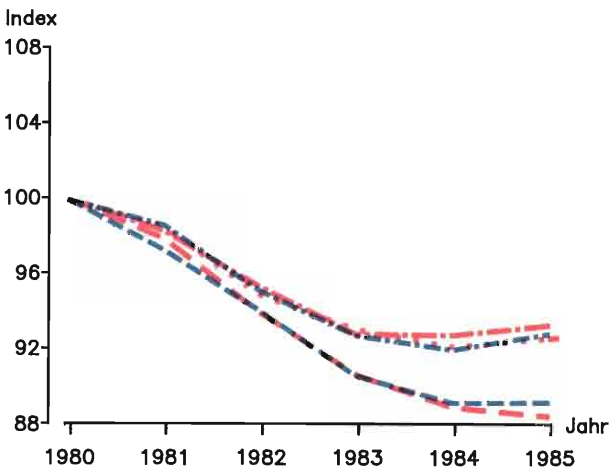
Arbeitsteilung zwischen dispositiven und produktiven Tätigkeitsbereichen verstärkt werden kann und damit die Arbeitsplatzsuburbanisierung vor allem bei flächenextensiven Funktionen wie Fertigung, Lagerhaltung, zum Teil auch Entwicklung, möglicherweise in Zukunft wächst.

Mittelfristig dürfte auch die in den letzten Jahren zu beobachtende verstärkte Tendenz der Suburbanisierung von tertiären Arbeitsplätzen anhalten. Sie ist weitgehend auf die zeitlich vorangegangene Bevölkerungs- und Industriesuburbanisierung zurückzuführen. So wandern unternehmens- und haushaltsbezogene Dienstleistungen wie z. B. Großhandel und Verwaltung, vor allem der haushaltsorientierte Einzelhandel, ins nahe Umland ab.

Die städtebaulichen Folgen dieser Entwicklung sind beträchtlich. Sie zeigen sich in der Umwidmung und dem Brachfallen gewerblicher Grundstücke, der Arbeitsplatzsuburbanisierung, der Entstehung neuer, aber auch der Revitalisierung alter Standorte (zur Arbeitsplatzsuburbanisierung vgl. Abb. 6).

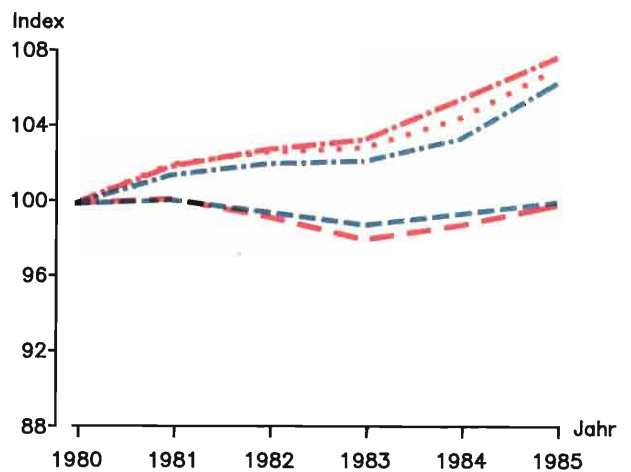
**Abbildung 6
Suburbanisierung von Arbeitsplätzen**

Abb. 6.1: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte im sekundären Sektor
1980 = 100 (Index)



- Regionen mit großen Verdichtungsräumen
- Kernstädte
 - · - · - Hochverdichtetes Umland
 - · · · · Ländliches Umland
- Regionen mit Verdichtungsansätzen
- Kernstädte
 - · - · - Ländliches Umland

Abb. 6.2: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte im tertiären Sektor
1980 = 100 (Index)



Städtebaulicher Bericht der Bundesregierung
Umwelt und Gewerbe in der Städtebaupolitik

Quelle: Laufende Raumbewertung der BfLR

Ferner belasten zunehmend auch umweltorientierte Restriktionen, d. h. die Frage der auf Dauer am Standort zulässigen Lärm- und Schadstoffemissionen, ein Verbleiben von Betrieben am alten Standort mit hohen Kosten und Unsicherheiten. Dies gilt vor allem für die innerstädtischen Gemengelagen. Neben der Zunahme von Industrie- und Gewerbebrachen in den Städten führt der wirtschaftsstrukturelle Wandel also auch in Zukunft vor allem im Umland zu zusätzlichen gewerblichen Flächenansprüchen. Neue Umwelttechnologien, die bisher belastende Produktionen verträglicher gestalten, eröffnen aber auch neue Möglichkeiten der Sanierung von Gemengelagen.

Die — vor allem in altindustrialisierten Regionen stagnierende — Wirtschaftsentwicklung und die hohe Arbeitslosigkeit bleiben nicht ohne Auswirkung auf die Einnahmen und Ausgaben der Städte und Gemeinden. Unter diesen Bedingungen vollzieht sich in den Städten künftig ein noch weitergehender Strukturwandel der Investitionstätigkeit als bereits in der Vergangenheit. Dabei sind nach der Verengung der finanziellen Spielräume und einer beispiellosen Absenkung des Investitionsniveaus in den zurückliegenden Jahren jetzt im Zeichen eines wieder größer werdenden Investitionsspielraums die Prioritäten neu zu bestimmen. Nach vorliegen-

den Schätzungen sind Bedarfsschwerpunkte der Zukunft die Bereiche

- Stadterneuerung,
- Wohnumfeldverbesserung,
- Umweltschutz,
- Wohnungsmodernisierung,
- Ver- und Entsorgung sowie
- Erneuerung und Ersatz in traditionellen Bereichen, vor allem im Straßenbau und bei der Kanalisation, aber auch im Hochbau.

Nicht unterschätzt werden darf auch der Bedarf, der sich aus den Arbeitszeitverkürzungen und den damit einhergehenden Freizeitverlängerungen der Menschen ergibt (zur Einnahme- und Ausgabeentwicklung der Großstädte vgl. Abb. 7).

Die Verdreifachung der Städtebauförderungsmittel des Bundes auf jeweils 1 Mrd. DM in den Jahren 1986 und 1987 sowie die aus eigenen Mitteln finanzierten Kreditprogramme der Kreditanstalt für Wiederaufbau, des ERP-Sondervermögens und der Deutschen Ausgleichsbank für Umweltschutzinvestitionen haben diesen Umstrukturierungsprozeß gefördert.

Abbildung 7
Entwicklung der Einnahmen und Ausgaben der Großstädte
im Zeitraum 1977 bis 1984 (ohne Stadtstaaten)

In Anlehnung an die Haushaltsrechnungspraxis bleiben die besonderen Finanzierungsvorgänge unberücksichtigt. Auf der Einnahmenseite sind dies Schuldenaufnahmen am Kreditmarkt, innere Darlehen, Entnahmen aus Rücklagen und auf der Ausgabenseite Tilgungen am Kreditmarkt, Rückzahlung innerer Darlehen, Fehlbeträge aus Vorjahren und Zuführungen an Rücklagen.

Abb. 7.1: Entwicklung der Einnahmen nach Einnahmearten
 1977 = 100 (Index)

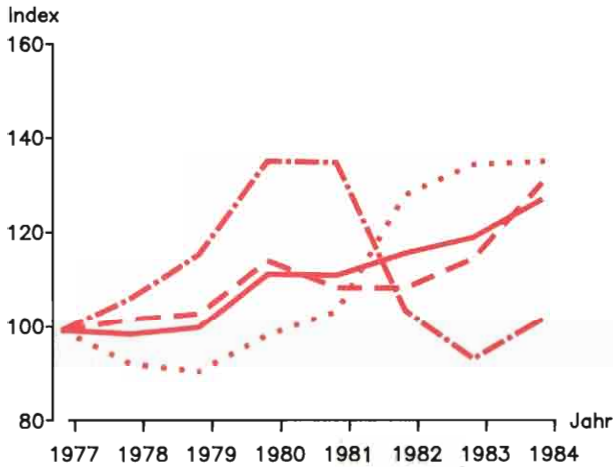


Abb. 7.3: Entwicklung der Ausgaben nach Ausgabearten
 1977 = 100 (Index)

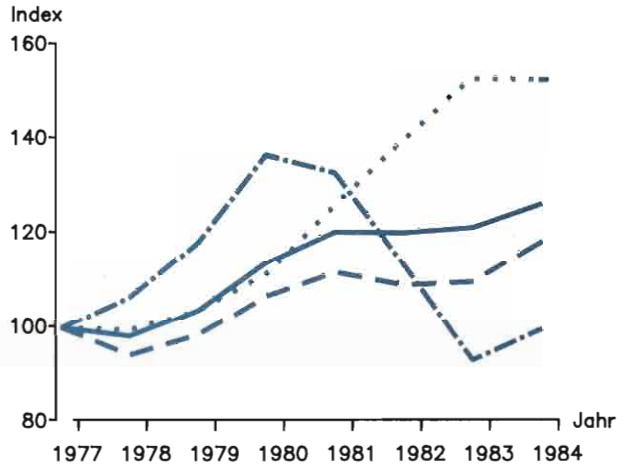


Abb. 7.2: Anteil der Einnahmearten an den Gesamteinnahmen in v.H.

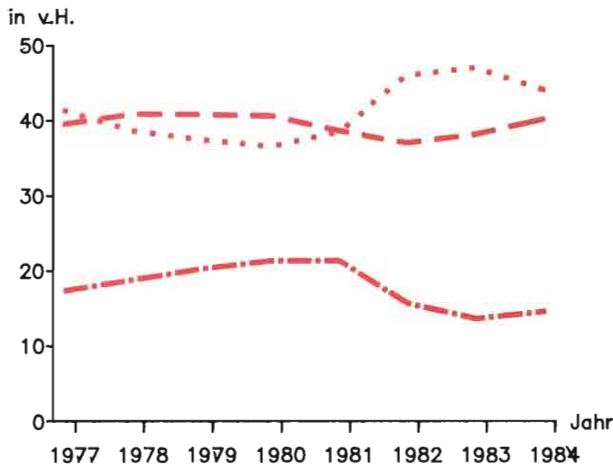
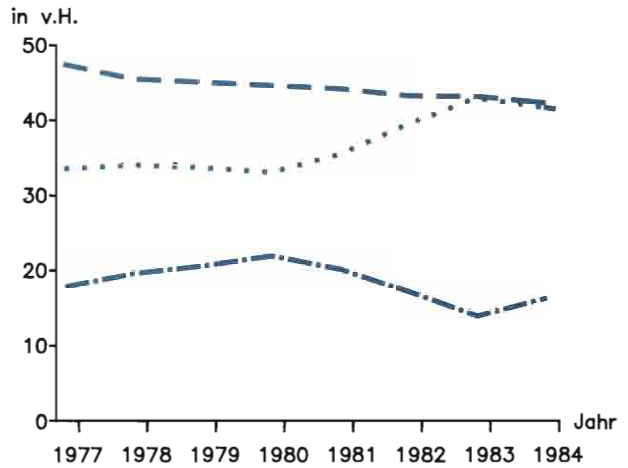


Abb. 7.4: Anteil der Ausgabearten an den Gesamtausgaben in v.H.



— Gesamteinnahmen
 - - - Steuereinnahmen
 - · - Zuweisungen
 ····· Sonstige Einnahmen: Gebühren, Beiträge, Veräußerungen usw. (ohne besondere Finanzierungsvorgänge)

— Gesamtausgaben
 - - - Personalausgaben, Verwaltungs- und Betriebsausgaben
 - · - Sachinvestitionen
 ····· Sonstige Ausgaben, insbesondere Sozialausgaben (ohne besondere Finanzierungsvorgänge)

Städtebaulicher Bericht der Bundesregierung
 Umwelt und Gewerbe in der Städtebaupolitik

Quelle: Statistisches Jahrbuch Deutscher Gemeinden, Finanzübersicht, Jahrgänge 1978 bis 1985

4. Räumliche Konsequenzen absehbarer Entwicklungen

Die beschriebenen Rahmenbedingungen haben erhebliche Konsequenzen für die räumliche Entwicklung. Zum einen ändern sich die Ansprüche an den Raum. Zum anderen verändern sich auch die Standortqualitäten der verschiedenen Räume selbst. Die möglichen räumlichen Konsequenzen, die zum Teil schon angedeutet wurden, werden im folgenden aus überregionaler, regionaler und lokaler Sicht zusammenfassend dargestellt. Damit soll verdeutlicht werden: Es gibt erhebliche Unterschiede in den Ausgangsbedingungen und Entwicklungstendenzen zwischen den Großstädten, zwischen Stadt- und Umlandgemeinden und innerstädtisch zwischen Stadtteilen; die städtebaulichen Aufgaben sind entsprechend vielfältig sowie von jeweils unterschiedlichem Gewicht. Der Handlungsrahmen für die Städtebaupolitik muß deshalb so gesteckt werden, daß sie diesen verschiedenen Anforderungen jeweils gerecht werden kann.

Großräumig betrachtet, sind mittelfristig aus den beschriebenen Rahmenbedingungen keine spektakulären Veränderungen der Raumstruktur zu erwarten. Die derzeit bestehenden Entwicklungsunterschiede zwischen den Regionen bleiben weitgehend erhalten, so daß die auf große Dienstleistungszentren hin orientierten Verdichtungsräume insbesondere im süddeutschen Raum sowie kleinere, im Umland noch stark ländlich geprägte Verdichtungsräume in vergleichsweise zentraler Lage mit guter Infrastrukturausstattung weiter begünstigt sind (im einzelnen hierzu Kapitel 2 des Raumordnungsberichts 1986).

Innerregional hält der Prozeß der Suburbanisierung, insbesondere in den strukturstarken Verdichtungsregionen, weiter an. Die mittelfristig noch zunehmende Zahl der Haushalte vergrößert das Suburbanisierungspotential. Haushalte streben zudem weiterhin nach mehr Wohnfläche, nach Wohneigentum und nach einer Verbesserung der Wohnumfeldqualität. Die Standortanforderungen von Betrieben im Verdichtungsraum betreffen vor allem die Ausdehnungsmöglichkeiten (Flächen, Grundstückspreise, Umweltschutzaufgaben), die leichte Erreichbarkeit und die damit verbundenen Führungsvorteile sowie die Möglichkeit, die Bindungen an Belegschaft und Kundschaft aufrechtzuerhalten.

Diesen Standortpräferenzen stehen auch künftig unterschiedliche Standortqualitäten von Kernstadt und suburbanem Raum gegenüber. Im Vergleich zu den Kernstädten bietet der suburbane Raum für bestimmte Nutzungen wesentliche Standortvorteile: ein größeres und preiswerteres Angebot an Wohn- und Gewerbebauflächen, ausgebaute haushalts- und wirtschaftsnahe Ver- und Entsorgungseinrichtungen, bessere Umweltbedingungen in Form von guter Luft, größerer Ruhe und mehr Grün. Neben diesen „ländlichen“ Vorzügen sind wegen der guten Verkehrserschließung die vielfältigen, hochwertigen Dienstleistungsangebote der Kernstadt (Führungsvorteile) noch in zumutbarer Entfernung erreichbar.

Die Entwicklung von Umwelt, Bevölkerung und Wirtschaft läßt eine verschärfte Konkurrenzsituation insbesondere zwischen strukturschwachen Städten und ihren Umlandgemeinden erwarten. Denn die Verwirklichung eigener gemeindlicher Entwicklungsziele, die Verbesserung der Standortqualität für Haushalte und Betriebe, ist weitgehend an die kommunale Finanzausstattung gebunden. Einkommensteuerpflichtige Einwohner und gewerbesteuerpflichtige Betriebe definieren die Nachfrageseite eines „Marktes“, auf dem die Gemeinden mit ihren spezifischen Standortqualitäten im Rahmen der Ziele der Raumordnung und Landesplanung miteinander konkurrieren. Sie bedienen sich bei diesem Wettbewerb des traditionellen Instrumentariums der Ausweisung attraktiver und preisgünstiger Wohn- und Gewerbeflächen sowie der Bereitstellung einer reichhaltigen Infrastrukturausstattung. Allerdings sind auch Ansätze zu zwischen-gemeindlicher Kooperation bei Fragen der regionalen Entwicklung zu beobachten.

Der geschilderte Suburbanisierungsprozeß und die daraus sich ergebenden Folgen für Stadt und Umland verdeutlichen die Dringlichkeit der städtebaulichen Aufgabe der Innenentwicklung und des sparsamen und schonenden Umgangs mit Grund und Boden.

Die beschriebenen Entwicklungen führen mittelfristig auch zu weiteren Strukturveränderungen in den Städten selbst. Die größten Auswirkungen werden in den Altstadt- und Innenstadtbereichen sowie deren Randzonen erwartet. Probleme für die Innenstädte können sich aus einer weiteren baulichen Verdichtung und einer Einschränkung von Grün- und Freiflächen, der Umwidmung von Wohnnutzungen in gewerbliche Nutzungen, vor allem für zentrale Dienstleistungen, und — besonders in den Großstädten — aus einem Bedeutungsverlust als Einzelhandelsstandort ergeben. In den Randbereichen, die als traditionelle Gewerbestandorte vorwiegend durch Mischnutzungen gekennzeichnet sind, stellen sich verstärkt Probleme des Nutzungs- und städtebaulichen Funktionswandels. Insbesondere nehmen Betriebe des tertiären Sektors wie z. B. Büros und Praxen zu. Gleichzeitig ist die Aufgabe oder Verlagerung von Industrie- und Gewerbebetrieben, das Entstehen von Brachflächen und ein Verlust an Wohnqualität zu beobachten. Durch Verkehrsverlagerung und -verdrängung aus den Innenstädten sind diese Gebiete zudem stärker verkehrsbelastet.

Eine Umfrage bei Gemeinden, die Sanierungen nach dem Städtebauförderungsgesetz durchführen, bestätigt, daß sich die für die künftige Stadtentwicklung entscheidenden Probleme räumlich konzentrieren. In 70 v. H. der Sanierungsgemeinden fallen die Stadt- und Ortsmitten mit den künftigen Problemgebieten zusammen. Die problematischen Stadtgebiete der Großstädte liegen überdurchschnittlich häufig im Cityrandbereich. Für fast ein Drittel der Sanierungsgemeinden werden Ortskerne ehemals selbständiger Gemeinden als Problemgebiete angeführt. Die Städtebauförderung erweist sich so als eines der wichtigsten Instrumente

zur Unterstützung der ökologischen und ökonomischen Revitalisierung der Städte und Gemeinden.

II. Ansätze zur Förderung der Innenentwicklung

Die deutschen Städte und Gemeinden bieten durchweg eine hohe Lebensqualität für ihre Einwohner: Die Versorgung mit Wohnungen nach Anzahl und Qualität, das Wohnumfeld und die verkehrliche Erschließung, die technische Infrastruktur und das kulturelle Angebot, die Stadtgestalt und die Pflege und Gestaltung des öffentlichen Raums — dies alles hat ein hohes Niveau erreicht, das keinen internationalen Vergleich zu scheuen braucht. Zu diesem Ergebnis gelangte auch eine Untersuchung britischer Forscher im Auftrag der Europäischen Gemeinschaft, nach der die deutschen Städte im europäischen Vergleich durchweg gut abschneiden. Unter den besten 20 der untersuchten 103 Städte rangieren 11 deutsche Städte, und schlechter als im Mittelfeld findet sich keine einzige deutsche Stadt. Die enormen Anstrengungen von Bund, Ländern und Gemeinden vor allem auch im Bereich Städtebau und Wohnungswesen, aber auch breites privates Engagement haben dazu beigetragen, diese hohe Lebensqualität zu erreichen. Selbstverständlich ist das Erreichte kein Grund, mit den Bemühungen zur Verbesserung der Wohn- und Umweltsituation der Bürger nachzulassen.

Der Städtebaupolitik sind die allgemeine Bevölkerungs- und Wirtschaftsentwicklung und die Entwicklung der Werthaltungen der Bevölkerung weitgehend als Handlungsrahmen vorgegeben. Entscheidenden Einfluß kann sie jedoch auf das Standortverhalten von Bevölkerung und Wirtschaft nehmen. Die Anforderungen der Betriebe an ihren Standort sind nicht auf die Produktions- und Transportbedingungen der Gewerbefläche allein gerichtet, sondern umschließen auch die gesunden Wohnbedingungen und die Freizeitmöglichkeiten der Beschäftigten, erstrecken sich auf das gesamte städtebauliche und kulturelle Umfeld. Auch für die Bewohner einer Stadt hängt deren Attraktivität nicht nur von den Arbeits- und Einkaufsmöglichkeiten ab, sondern ebenso von einer ökologisch intakten Umwelt mit möglichst wenig Lärm und sonstigen schädlichen Immissionen, von den Spiel- und Erlebnismöglichkeiten für Kinder und Jugendliche, von der Unverwechselbarkeit der Stadt und ihrer Quartiere und den dadurch gegebenen Identifikationsmöglichkeiten.

Um in dem zunehmenden Konkurrenzkampf um Einwohner und Betriebe bestehen zu können, suchen die Städte und Gemeinden daher auf vielfältige Weise die Bedingungen des Lebens und zugleich des Investierens in ihren Gebietsgrenzen vor allem auch durch städtebauliche Maßnahmen zu verbessern.

1. Stadt- und Dorferneuerung

Durch Maßnahmen der Städtebauförderung tragen die Gemeinden zur Anpassung ihrer Siedlungs-

struktur an die Erfordernisse des Umweltschutzes und die Anforderungen an gesunde Lebens- und Arbeitsbedingungen der Bevölkerung bei. Sie werden von den Gemeinden traditionellerweise eingesetzt zur

- Modernisierung und Instandsetzung von Wohnungen,
- Stadtbildpflege und Stadterhaltung,
- Wohnumfeldverbesserung,
- Verkehrsberuhigung und für den
- Neubau und Ersatzbau von Wohnungen.

In den Städten und Dörfern gleichermaßen werden zunehmend neue städtebauliche Aufgaben erkannt und in Angriff genommen. Hierzu gehören:

- Reaktivierung von Industrie- und Gewerbebrachen,
- Lösung von Umweltproblemen in Gemengelagen,
- Nachbesserung von Großwohnanlagen,
- städtebauliche Vorhaben in Verbindung mit Maßnahmen zur Bodensanierung,
- Entwicklung von neuen Ortsteilzentren.

Das 1984 novellierte Städtebauförderungsgesetz und das Baugesetzbuch stellen für die genannten Maßnahmen das geeignete Instrumentarium bereit.

Sanierungsmaßnahmen tragen heute in aller Regel zu einer deutlichen Verbesserung der ökologischen Situation des Sanierungsgebiets und seiner Umgebung bei. Insbesondere führen sie zu einer stärkeren Durchgrünung der Baugebiete, tragen zum Rückbau von Verkehrsflächen bei und führen durch Entkernungs- oder Auflockerungsmaßnahmen zu einem Zugewinn an Grün- und Freiflächen. Verschiedene Untersuchungen konnten in den letzten Jahren für Stadt- und Dorferneuerungsmaßnahmen auch investive Anstoßeffekte, beschäftigungspolitische Wirkungen und positive Ausstrahlungseffekte über die Gebietsgrenzen hinaus in beachtlicher Höhe nachweisen. Angesichts der Vielfalt der neuen städtebaulichen Aufgaben und der nach wie vor bedeutsamen herkömmlichen Sanierungsaufgaben ergeben sich für die Gemeinden auch in Zukunft wichtige Anforderungen im Bereich der Städtebauförderung, der ein hoher Stellenwert für die Stadt- und Dorferneuerung zukommt.

2. Bodenschutz

a) Entwicklung

Zu den wichtigsten der neuen städtebaulichen Aufgaben gehört der Bodenschutz. Anders als Wasser und Luft, zu deren Schutz bereits seit geraumer Zeit Maßnahmen ergriffen wurden, ist der Boden als drittes Umweltmedium erst seit verhältnismäßig kurzer Zeit in den Mittelpunkt der Umweltschutzpolitik gerückt. Die Ursachen für diese Verzö-

gerung sind vielfältig: Mangelnde Sichtbarkeit und Spürbarkeit von Schädigungen der Bodeneigenschaften, allgemeiner gesellschaftlicher Konsens über die Notwendigkeit von Wohnungs-, Gewerbe- und Straßenbau, Fehlen einer organisatorisch zuständigen Einheit in den Verwaltungen, fehlende Einwirkungsmöglichkeiten der öffentlichen Hand auf den Boden, der nicht wie die Luft ein öffentliches, sondern ein privates Gut mit einem besonders hohen Stellenwert auch im Rechtsbewußtsein der Bürger ist. In weiten Teilen kann daher nur über Konzeptionen, Planungen und laufende Maßnahmen statt über abgeschlossene Vorgänge und sichtbare Erfolge berichtet werden.

Der Boden ist die natürliche Lebensgrundlage und der Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen. Er ist prägendes Element der Natur und der Landschaft. Der Boden dient den Menschen als

- Anbaufläche für die Erzeugung von Nahrungsmitteln, Futtermitteln und pflanzlichen Rohstoffen,
- Fläche für Siedlung, Produktion, Verkehr, Kommunikation,
- Lagerstätte für Abfälle und Filter für immitierte Stoffe,
- Grundwasserspeicher,
- Lagerstätte für Bodenschätze und Energiequellen,
- Erholungsraum,
- Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.

Diese Funktionen des Bodens mit den an sie gestellten Nutzungsansprüchen und die daraus resultierenden Gefahrenpotentiale bilden die Bezugspunkte für die Bodenschutzpolitik der Bundesregierung, wie sie in der Bodenschutzkonzeption (BT-Drucksache 10/2977 vom 7. März 1985) dargestellt sind.

Die Bodenschutzkonzeption teilt die Funktionsbeeinträchtigungen und Schädigungen des Bodens grob in drei Gruppen ein:

- qualitativ oder quantitativ problematische Stoffeinträge aus Industrie, Gewerbe, Verkehr, Landwirtschaft und Haushalten,
- Beeinträchtigungen der Bodenstruktur durch Bodenverdichtung und -versiegelung sowie durch Erosion,
- Inanspruchnahme immer größerer Freiflächen u. a. für Siedlungs- und Verkehrswegebau.

Gegenstand dieses Städtebaulichen Berichts kann nicht die Problematik des Stoffeintrags in den Boden oder die Bodenerosion sein. Im Mittelpunkt des bodenbezogenen Teils des Berichts steht vielmehr der sparsame und schonende Umgang mit Grund und Boden, wie er auch in § 1 Abs. 5 Satz 3 des Baugesetzbuchs als neuer Grundsatz für die Bauleitplanung verankert ist. Sparsam wird mit Grund und Boden umgegangen, wenn die Inanspruchnahme bisher nicht für Siedlungszwecke genutzten Landes

soweit wie möglich und vertretbar eingeschränkt wird. Hierzu zählen etwa Maßnahmen wie die Nutzung von Baulücken, die Verkleinerung der Grundstücksgrößen und Erschließungsstraßen, die Wiederverwendung von brachgefallenen Industrie-, Gewerbe- und Verkehrsflächen. Ein schonender Umgang mit Grund und Boden zeichnet sich dadurch aus, daß bei einer Inanspruchnahme des Bodens seine natürlichen Eigenschaften so wenig wie möglich zerstört werden und städtebauliche Planungen zur Entwicklung des Bodens als der natürlichen Lebensgrundlage beitragen. Dazu gehört etwa, die Bodenversiegelung so gering wie möglich zu halten, die Bepflanzung und Pflege des Bodens an standorttypischen Gegebenheiten und Erfordernissen auszurichten, die klimaregulierenden und schadstofffilternden Funktionen des Bodens und seines Bewuchses weitestgehend zu erhalten und zu nutzen, den Schadstoffeintrag durch die Emissionen insbesondere von Verkehr, Energieerzeugung und Hausbrand möglichst einzuschränken sowie Fauna und Flora zu schützen und in ihrem Artenreichtum zu fördern. Auch die Renaturierung oder das bloße Liegenlassen nicht mehr benötigter städtebaulicher Brachflächen zählen hierzu.

Wegen seiner besonderen Bedeutung für den Menschen und seiner erheblichen Inanspruchnahme durch den Menschen bedarf der Boden umfassenden Schutzes und zum Teil grundlegender Sanierung. Der 1983 vom Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau vorgelegte Baulandbericht zeigte einen der wichtigsten Handlungsansätze für den künftigen Städtebau auf: die Notwendigkeit einer Trendwende von der bisher vorherrschenden Außenentwicklung zu einer verstärkten Innenentwicklung der Städte und Gemeinden im Interesse eines sparsameren Flächenverbrauchs für Siedlungszwecke. Ausgangspunkt war auf der einen Seite die fortschreitende Beanspruchung des Grund und Bodens für Siedlungszwecke, die im Mittel der 70er Jahre täglich 113 ha betrug. Auf der anderen Seite konnte durch zahlreiche Untersuchungen festgestellt werden, daß in Baulücken, Brachflächen und bereits planerisch festgelegten Gebieten ein erhebliches Entwicklungspotential ruht, das zur Vermeidung weiteren Flächenwachstums vorrangig genutzt werden sollte. Der Baulandbericht 1986 zeigt, daß sich an dieser Situation und Entwicklung bis zum heutigen Tag wenig geändert hat.

Mit der Bodenschutzkonzeption der Bundesregierung hat der Bodenschutz einen zentralen Stellenwert in der Umweltschutzpolitik des Bundes erlangt. Gleichgerichtete Programme und Konzeptionen der Länder tragen ebenfalls dazu bei, daß die von der Bodenbelastung ausgehenden Gefahren erkannt und in Angriff genommen werden. Als Beispiel sei nur der Freiraumbericht des Ministers für Landes- und Stadtentwicklung des Landes Nordrhein-Westfalen genannt, der Anfang 1984 vorgelegt wurde, wenn auch sein instrumenteller Ansatz vor allem bei den Kommunen des Landes auf Widerstand stieß. Auch die Städtebaupolitik in Bayern und Baden-Württemberg geht davon aus, daß die Expansion der Städte mit immer neuen Siedlungs-

gebieten, Gewerbe- und Industrieflächen nicht nur für die Bürger selbst, sondern auch für die Umwelt zunehmend Probleme und Lasten gebracht habe. Die Städtebaupolitik dieser Länder hat deshalb der „Stadtentwicklung nach innen“ den Vorrang eingeräumt.

Auf der Grundlage der Bodenschutzkonzeption und des von der Bund/Länder-Arbeitsgruppe der Umweltministerkonferenz erarbeiteten Bodenschutzprogramms laufen zur Zeit in mehreren Bund/Länder-Arbeitsgruppen die Arbeiten an der notwendigen Konkretisierung der Erfordernisse des Bodenschutzes und der Festlegung der notwendigen Schutzmaßnahmen nach Inhalten, Prioritäten, Zeit- und Kostenrahmen. Das Baugesetzbuch mißt dem Bodenschutz durch die Aufnahme einer Bodenschutzklausel in den §§ 1 und 35 für die Bauleitplanung und die Zulässigkeit von Vorhaben im Außenbereich erstmals eigenständige Bedeutung bei.

b) Kommunale Ansätze

aa) Freiflächenentwicklung und Durchgrünung bebauter Gebiete

Auch auf kommunaler Ebene wird der Bedeutung des Bodenschutzes zunehmend Rechnung getragen. Die Ansätze der Gemeinden hierzu, die der Bericht aufzeigen kann, sind vielfältig.

Der wichtigste Ansatzpunkt zur Sicherung und Entwicklung einer ausreichenden Grünausstattung ist die Freiflächenplanung. Dies ist eine traditionelle Aufgabe der Landes- und Regionalplanung, zu deren wichtigsten Aufgaben heute die Sicherung überörtlich bedeutsamer Grünzüge gehört. Aber auch eine Reihe von Städten haben Freiraumentwicklungsprogramme vorgelegt, die zur Aufgabe haben, den Freiraum als ökologisches Ausgleichssystem, als Erholungsgebiet und als wesentliches Element der Stadtgestalt zu stabilisieren und weiterzuentwickeln. Daneben gehören Regenwasserversickerung, Bachrenaturierung, Öffnen versiegelter Flächen und Straßenrückbau zu den Themen kommunaler Bodenschutzaktivitäten.

Die größte Tradition und wohl auch weiteste Verbreitung bei den Städten und Gemeinden haben neben den Sanierungsmaßnahmen nach Städtebauförderungsgesetz vor allem die Maßnahmen der Wohnumfeldverbesserung, die Begrünung von Bauwerken und insbesondere die Hofbegrünung. Eine Problematik bei der Begrünung wohnungsnaher Freiflächen liegt darin, daß diese Flächen häufig bereits ökologische Qualitäten entwickelt, vor allem aber oft auch soziale Funktionen zu erfüllen haben. Das haustürnahe Wohnumfeld in seiner Gesamtheit wird von den Bewohnern als dem Wohnen zugehöriger Lebensraum angesehen. Hierauf ist bei der Umgestaltung solcher Flächen ebenso Rücksicht zu nehmen wie darauf, daß sich hier nicht selten eine beträchtliche Artenvielfalt an Pflanzen und Tieren entwickelt hat. So konnten etwa in einem Blockinnenraum mitten in Berlin eine Reihe für Stadtgebiete recht seltener Pflanzen und Tiere nachgewiesen werden. Diese Maßnahmen erfor-

dern daher in sozialer und in ökologischer Hinsicht größte Behutsamkeit.

Der Bericht zeigt auf, daß den Gemeinden zur Durchgrünung ihres Stadtgebiets ein breites Instrumentarium zur Verfügung steht. Neben der Möglichkeit, Naturschutzgebiete und Landschaftsschutzgebiete festzusetzen, kommen hier dem Erwerb der Flächen, ggf. langfristig angelegt durch die Einbeziehung wichtiger bestehender oder geplanter Freiflächen in eine Vorkaufsrechtssatzung, und insbesondere dem Bauplanungsrecht größte Bedeutung zu.

Bereits nach dem geltenden Bundesbaugesetz gehört es zu den Zielen der Bauleitplanung, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern. Das Baugesetzbuch wird die Position des Umweltschutzes noch einmal deutlich stärken und insbesondere die Gedanken der Innenentwicklung und des Bodenschutzes als zentrale Elemente in das Gesetz einbringen. Das Gesetz wandelt so seinen Charakter von einem Neubaugesetz hin zu einem Instrument zur Bewahrung, Verbesserung und Entwicklung des gewachsenen Bestandes. Durch das Baugesetzbuch wird der Umweltschutz als Aufgabe der Bauleitplanung — zusammen mit den Naturschutzgesetzen des Bundes und der Länder — den Gemeinden sowohl verdeutlicht als auch erleichtert.

In Flächennutzungsplänen haben Gemeinden z. B. wichtige Freiräume als Frischluftschneisen, zu erhaltende und auszubauende Grünausstattungen auf Bau- und Verkehrsflächen und landschaftliche Gliederungselemente, aber natürlich auch Sportanlagen, Kleingärten oder Friedhöfe so dargestellt, daß sie im Zusammenwirken eine möglichst gute ökologische Wirkung für die Gemeinde erzielen.

Auch in Bebauungsplänen treffen die Gemeinden zum Teil weitreichende Festsetzungen zur Verbesserung der Freiraumsituation und der Grünausstattung bebauter Gebiete, indem sie die Fahrbahnbreite beschränken, Pflanzgebote aussprechen oder Grünabschirmungen und Immissionsschutzstreifen festlegen. Rechtlich ungeklärt ist zur Zeit noch, inwieweit Dach- und Fassadenbegrünungen im Bebauungsplan festgesetzt werden können, da das Gesetz nur Festsetzungen von Bäumen und Sträuchern, nicht aber von für die Fassaden- und Dachbegrünung erforderlichen Pflanzen vorsieht. Das Baugesetzbuch stellt die Rechtslage klar, indem es auch Festsetzungen zum Anpflanzen sonstiger Bepflanzungen ermöglicht.

bb) Biotopschutz

Natur und Landschaft sind nach der Aufgabenstellung im Bundesnaturschutzgesetz und den Naturschutzgesetzen der Länder nicht nur im unbesiedelten, sondern auch im besiedelten Bereich zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln. Der Ermittlung und Bewertung der Biotope im Stadtgebiet kommt daher für die kommunale Bauleitplanung große Bedeutung zu. In sehr vielen Gemeinden ist bereits seit Jahren mit einer vollständigen oder teilweisen Kartierung der schutzwürdigen Biotope begonnen worden, um so die Grundlage für eine standortge-

rechte Planung zu erhalten und ein Grünflächenmanagement entwickeln zu können. Ob ein Biotop bei angestrebter anderweitiger Nutzung erhalten wird, ist jeweils bei der Abwägung im Rahmen der Bauleitplanung zu entscheiden.

Biotopschutz wird zunehmend auch von privater Seite wirksam betrieben. Umweltschutzinitiativen und Hauseigentümer, Kleingartenvereine und Siedlungsgemeinschaften nehmen sich vielfach fachkundig und engagiert, zum Teil in Abstimmung mit den Gemeinden, der Wiedergewinnung, dem Schutz und der Entwicklung von Biotopen an.

cc) Brachflächen- und Baulückennutzung

Eine ökologische Bewertung des noch nicht für Siedlungszwecke beanspruchten Raums führt in aller Regel zu dem Ergebnis, daß nur noch sehr wenig Freiraum für Siedlungszwecke in Anspruch genommen werden kann, wenn negative Folgen für das örtliche Klima, die Luftbelastung und die Grundwasserbildung vermieden werden sollen. Einige Städte und Gemeinden haben daher bereits damit begonnen, potentielle Baulandflächen einerseits nach ökologischen Kriterien, andererseits nach Bedarfsgesichtspunkten zu bewerten. In der Folge wurden Flächenausweisungen vor allem in den Flächennutzungsplänen oft deutlich zurückgenommen. Dies wurde den Gemeinden vielfach dadurch erleichtert, daß sich wegen des grundlegenden Wandels in der Entwicklung von Wirtschaft und Bevölkerung in vielen Gemeinden die Wachstumserwartungen der 60er und 70er Jahre nicht erfüllt haben. Die Bau- und Verkehrsflächenausweisungen in Flächennutzungsplänen und auch in Bebauungsplänen gingen daher, wie auch Untersuchungen in verschiedenen Regionen für den Baulandbericht 1986 gezeigt haben, vor allem im Umland der Städte vielfach weit über den heute erkennbaren Bedarf hinaus.

Setzt der Schutz der Freiflächen im Außenbereich der städtebaulichen Entwicklung zunehmend spürbare Grenzen, so bieten sich auf Baulücken, innerstädtischen Brachflächen oder untergenutzten Flächen vielfach erhebliche Entwicklungsmöglichkeiten. Ein beträchtlicher Teil der Bautätigkeit insbesondere in den letzten Jahren hat in Baulücken stattgefunden. In manchen Städten und Gemeinden ist daher das Baulandpotential in Baulücken heute bereits praktisch erschöpft, insbesondere wenn die oft gegebene Bedeutung von Baulücken als wohnungsnaher Freiraum für ein städtisches Quartier, als schützenswertes Biotop oder auch als Frischluftschneise bedacht wird.

Innerstädtische Brachflächen erfordern zu ihrer Aktivierung durchaus unterschiedlich intensive Maßnahmen. Zu einem nicht geringen Teil haben die Gemeinden es in der Hand, durch eigene Maßnahmen ohne großen finanziellen Aufwand — etwa durch Aufstellung eines geeigneten Bebauungsplans — Brachflächen zu reaktivieren. Vielfach ist es nämlich die von Gemeinden selbst geschaffene oder nicht beachtete Planungsunsicherheit, die eine erfolgreiche Wiedernutzung eines Grundstücks verhindert. Bei den Gemeinden beginnt sich daher zu-

nehmend die Erkenntnis durchzusetzen, daß die Kooperation von Stadtplanung und Wirtschaftsförderung — auch schon im Vorfeld des Entstehens einer Brachfläche — verbessert werden muß und daß die Gemeinden mit Industrie und Gewerbe im beiderseitigen Interesse zur Vermeidung oder zügigen Behandlung von Brachflächen in ein intensiveres und ständiges Gespräch eintreten muß. Dabei ist unternehmerisches Denken und Verständnis auf Seiten der Gemeinden ebenso erforderlich wie eine verstärkte Aufgeschlossenheit der Gewerbebetriebe für städtebauliche Qualitätsansprüche im Hinblick auf Umwelt und Stadtgestalt. Auch private Immobilienmakler, die eine bei Gemeinden oftmals nicht vorhandene Marktübersicht über Angebot und Nachfrage bei industriellen Grundstücken besitzen, können erfolgreich zur Reaktivierung von Brachflächen beitragen. Finanzielle Unterstützung für die Brachflächenaktivierung können Gemeinden aus verschiedenen Förderprogrammen erhalten.

Als wichtig für die Um- oder Wiedernutzung städtebaulicher Brachflächen hat sich die Anlage eines umfassenden Brachflächenkatasters erwiesen. Dieses ermöglicht allen Stellen der Gemeindeverwaltung einen Überblick über die hier gegebenen oder — etwa aus ökologischen Gründen — nicht gegebenen Entwicklungsmöglichkeiten und schafft so die Voraussetzungen für eine Innenentwicklung unter Einbeziehung dieser oft schon erschlossenen Flächen innerhalb des bebauten Stadtgebiets.

Innerstädtische Brachflächen haben sich aber auch nicht selten zu einem ökologisch bedeutsamen Areal entwickelt, was ihrer Wiedernutzung oft entgegensteht. Häufig verhindern oder erschweren auch gesundheitliche oder technische Aspekte eine neue Verwendung. Nicht mehr verwertbare Aufbauten, insbesondere aber Bodenkontaminationen aus der vorangegangenen industriellen oder gewerblichen Nutzung haben sich bundesweit zu einer auf Jahre hinaus die Stadtentwicklung finanziell belastenden und räumlich beschränkenden Hypothek erwiesen. Weder ihre Erfassung noch ihre Untersuchung und Bewertung und erst recht nicht ihre Sanierung haben bis heute einen befriedigenden Stand erreicht. Hier besteht ein erheblicher Forschungs- und vor allem Finanzierungsbedarf: Die Wirtschaft hat eine Beratungsstelle zur Altlastenbehandlung eingerichtet und wird sich z. B. in Bayern zu einem Drittel an der Finanzierung von Altlastenbeseitigungen bei Deponien beteiligen. Die Bundesregierung führt ein umfassendes Forschungsprogramm zur Erfassung, Untersuchung, Bewertung und Sanierung von Altlasten durch, stellt mit der Städtebauförderung und den Kreditprogrammen z. B. der Kreditanstalt für Wiederaufbau auch erhebliche Geldsummen für diese Aufgabe bereit. Die für die Beseitigung von Altlasten zuständigen Länder haben damit begonnen, die Erfassung der Altlasten in geordnete Bahnen zu lenken. Sie geben den Gemeinden fachliche Hinweise und stellen zum Teil auch beträchtliche Fördermittel für die Erfüllung dieser Aufgabe bereit.

Das Baugesetzbuch greift die Problematik ebenfalls auf und verpflichtet die Gemeinden zur Kennzeich-

nung von für bauliche Nutzung vorgesehene Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind, im Flächennutzungsplan und zur Kennzeichnung dieser Böden im Bebauungsplan. Sicher wird heute keine Gemeinde mehr auf einem mit Sondermüll verfüllten Grundstück ein Baugebiet ausweisen, wie dies zum Teil in der Vergangenheit noch geschah. Die Kennzeichnungspflicht macht jedoch deutlich, daß die Gemeinden bei Verdacht auf Bodenkontaminationen vor einer Festsetzung eines Baugebiets gründliche Untersuchungen durchzuführen haben, um die Unbedenklichkeit der vorgesehenen Nutzung zu erweisen. Zudem ist auch bei einer sanierten Altlast eine Kennzeichnung im Bebauungsplan sinnvoll, wenn dem Erwerber bestimmte Beobachtungspflichten auferlegt werden sollen, weil nie ganz auszuschließen ist, daß aufgrund heute noch unbekannter Entwicklungsmöglichkeiten zu einem späteren Zeitpunkt Probleme auftreten können. Einige Gemeinden verfahren in solchen Fällen bereits heute so.

3. Ökologisches Planen und Bauen

a) Ökologisch orientierter Neubau

Auf zunehmende Resonanz stoßen Bestrebungen, durch Verwendung althergebrachter Baustoffe, Bauweisen und Siedlungsformen ein gesünderes und umweltfreundlicheres Wohnen zu ermöglichen. Wenn auch der vom Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau eingesetzte Sachverständigenbeirat „Gesundes Bauen und Wohnen“ zu dem Ergebnis gekommen ist, daß gegen die bewährten neuzeitlichen Baustoffe, aus denen unsere Wohnungen gebaut werden, keine gesundheitlichen Bedenken bestehen, versuchen doch viele Bauherren, darüber hinausgehende Ansprüche an gesunde Wohn- und Siedlungsformen zu befriedigen. Hierzu gehört neben der Verwendung von Baustoffen, deren Produktion und Verwendung nur geringe Umweltbelastungen verursacht, die Reduzierung des Wärmeenergieverbrauchs durch gute Wärmedämmung und Ermöglichung passiver Sonnenenergienutzung etwa durch Wintergärten oder Gewächshäuser, die Kompostierung von organischem Abfall, die Mehrfachnutzung von Brauchwasser im Rahmen des Möglichen, die aktive Verbesserung der Umweltbedingungen durch die Begrünung von Fassaden und Dächern, die Reduzierung oder Vermeidung versiegelter Flächen im Umfeld und die Anlage oder Förderung von Kleinbiotopen.

Sicher kann von einem umweltverträglicheren Neubau allein keine durchgreifende Verbesserung der Umweltsituation erwartet werden, da die Neubaurate jährlich nur etwa 1 v. H. des Wohnungsbestandes beträgt. Die Verwendung auch gesteigerter Anforderungen genügender Bauformen und -materialien sowie Siedlungsformen ist aber ein wichtiges Experimentierfeld für die Entwicklung verbesserter Vorgehensweisen beim Bauen in der Breite und bei der Stadterneuerung. Einige Bausparkassen z. B. gehen davon aus, daß derart ökologisches Bauen durchaus wettbewerbsfähig sein kann, wenn es gelingt, die Kosten deutlich zu sen-

ken, etwa indem die Prinzipien des kosten- und flächensparenden Bauens hierauf angewendet werden. Bei dem Wettbewerb „Bürger, es geht um Deine Gemeinde“, den der Bund für 1987 ausgeschrieben hat, und für den zur Zeit die Landeswettbewerbe laufen, stehen diese Fragen im Mittelpunkt. Auch im Rahmen seines Forschungsprogramms Experimenteller Wohnungs- und Städtebau beteiligt sich der Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau an ökologisch orientierten Stadterneuerungs- und Siedlungsvorhaben, um die Übertragbarkeit der hier gewonnenen Erfahrungen und Erkenntnisse zu erforschen.

b) Kosten- und flächensparendes Bauen

Einen wichtigen Beitrag zur Reduzierung des Flächenverbrauchs für Neubaumaßnahmen haben insbesondere die Formen des kosten- und flächensparenden Bauens geleistet. Diese wesentlich vom Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau initiierte Bauweise hat sich inzwischen weithin durchgesetzt. Länder und gesellschaftliche Gruppen sorgen für die weitere Verbreitung und den sachgerechten Einsatz dieser Bauform. So sollte z. B. die Verdichtung einen bestimmten Grad nicht überschreiten, weil die erreichbaren Flächeneinsparungen dann marginal werden, aber die überhöhte Baudichte zu ungesunden und ökologisch schädlichen Wohnformen führt. Zur Unterstützung flächensparenden Bauens können die Gemeinden nach dem Baugesetzbuch künftig auch Höchstmaße für Wohnbaugrundstücke festsetzen. Bei der vorgesehenen Gesamtüberprüfung und Novellierung der Baunutzungsverordnung sollen den Gemeinden noch weitergehende Regelungen ermöglicht werden.

c) Ökologisch orientierte Bauleitplanung

Ein wichtiges Instrument, ökologische Belange auch über den Freiflächenschutz hinaus im Städtebau einzubringen und zu sichern, ist die Bauleitplanung. Denn das Bundesbaugesetz bietet zusammen mit dem Bundesimmissionschutzgesetz und dem Bundesnaturschutzgesetz zahlreiche Möglichkeiten, um eine menschenwürdige Umwelt zu sichern. Diese Möglichkeiten wurden jedoch von den Gemeinden in der Vergangenheit nicht ausgeschöpft, weil mit der Anwendung dieses Instrumentariums noch manche Unsicherheiten verbunden sind. Daher soll mit dem Baugesetzbuch die Position des Umweltschutzes noch einmal deutlich gestärkt werden. So wird es die Darstellung und Festsetzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft sowie die Festsetzung von Dach- und Fassadenbegrünungen ermöglichen. Insbesondere aber werden die Gemeinden dazu verpflichtet, in der Bauleitplanung die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln und mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen. Die Festsetzungsmöglichkeiten für einen Bebauungsplan erleichtern so die erforderlichen Vorgaben für eine Verbesserung der stadtökologischen Situation im gesamten Gemeindegebiet.

Daneben gewinnt die Möglichkeit an Bedeutung, Bauleitpläne durch eine in das Planaufstellungsverfahren integrierte Umweltverträglichkeitsprüfung auch an ökologischen Kriterien zu orientieren. Da der Umweltschutz im Bundesbaugesetz und stärker noch im Baugesetzbuch von zentraler Bedeutung für die kommunale Bauleitplanung ist, gehört die Überprüfung der Auswirkungen der beabsichtigten Maßnahmen auf die Umwelt zu den wichtigen Elementen, die im Rahmen der planerischen Abwägung zu berücksichtigen sind. Dies gilt insbesondere nach der Neufassung der Begründungspflicht durch das Baugesetzbuch, das vorschreibt, daß die Gemeinden nicht nur die Ziele und Zwecke der Planung, sondern auch die voraussichtlichen Auswirkungen in der Begründung darzulegen haben. Zu diesen Auswirkungen gehören insbesondere auch die Auswirkungen auf die Umwelt. Die Gemeinden werden daher den Anforderungen an die Abwägung und die Begründung nur gerecht, wenn sie bei gegebener Umweltrelevanz die Umweltverträglichkeit des Bebauungsplans einer näheren Prüfung unterzogen haben.

Die Gemeinden, die heute schon eine Umweltverträglichkeitsprüfung im Rahmen ihrer Bauleitplanung vorsehen, gehen dabei meist zweistufig vor. In einer ersten Stufe wird summarisch die Umweltrelevanz der beabsichtigten Maßnahmen und Planungen festgestellt. Ergeben sich hierbei Anhaltspunkte für bedeutendere Auswirkungen auf die Umwelt, so wird in eine ins einzelne gehende Umweltverträglichkeitsprüfung eingetreten, die zu Vorschlägen für Schutzmaßnahmen, eine andere Ausführung der geplanten Maßnahmen, alternative Standorte oder eine Aufgabe der beabsichtigten Planung führen kann.

4. Infrastruktursysteme

Ein wichtiger Ansatz zur Verbesserung der Umweltsituation in Städten und Gemeinden ist auch die Anpassung der Infrastruktursysteme an neuzeitliche Anforderungen. Der Bericht greift hierzu die im Rahmen der Stadtplanung in besonderem Maße zu beeinflussenden Infrastruktursysteme für den Verkehr und die Energie heraus. Wasser- und abfallwirtschaftliche Probleme werden in dem Bericht nicht behandelt.

a) Verkehr

Die verkehrliche Erschließung mit Straße, Schiene und Wasserwegen ist für die Stadtentwicklung von herausgehobener Bedeutung. Eine gute Verkehrsanbindung verbessert die Standortgunst einer Gemeinde, erleichtert auswärtigen Besuchern oder Arbeitnehmern das Erreichen der Stadt und erhöht die Mobilität der Bewohner. Umgekehrt ist besonders der Straßenverkehr einer der Hauptverbraucher von Fläche und Hauptproduzenten von Lärm und Schadstoffemissionen. Städtebauliche Ansätze zur Entschärfung der Verkehrssituation sind Anpassungen der Flächennutzung, der Netzstruktur und des Ausbausumfangs der Netzelemente sowie Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrsbedin-

gungen für Fußgänger, Radfahrer und den öffentlichen Personennahverkehr.

Bei der Erschließung von Wohngebieten ist in den letzten Jahren ein deutlicher Trend hin zu einer wirtschaftlicheren Erschließung zu beobachten. Durch eine Reduzierung der Straßenbreite bei gleichzeitiger Ermöglichung von Mischnutzungen, durch eine Erhöhung des Abstands zwischen zwei Querstraßen zur Verringerung von mehrfach erschlossenen Grundstücken sowie durch eine Reduzierung der an die Straße angrenzenden Grundstücksbreite haben viele Gemeinden den Aufwand für Erschließungsstraßen deutlich verkleinern können.

Die Bemühungen der Gemeinden zur verstärkten Anlage von flächensparenden, gemischt nutzbaren Straßen werden durch die gemeinsam vom Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau, dem Bundesminister für Verkehr und der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen erarbeiteten „Empfehlungen für die Anlage von Erschließungsstraßen“ unterstützt. Die Länder haben diese Empfehlungen, die städtebauliche Grundsätze über die Integration der vielfältigen Nutzungsansprüche an Erschließungsstraßen und Ziele für die Gestaltung von Straßenräumen enthalten, ihren Gemeinden durch Erlaß zur Anwendung empfohlen. Überzogene Standards, wie sie nach früheren Regelwerken unter fahrdynamischen Gesichtspunkten anzustreben waren, werden dadurch auf ein städtebaulich vertretbares Maß zurückgeführt.

Zu einem fast schon selbstverständlichen Grundsatz bei der Planung und Gestaltung von Erschließungsstraßen ist die Verkehrsberuhigung geworden. Die Ergebnisse der Modellvorhaben des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau, des Bundesministers des Innern und des Bundesministers für Verkehr „Flächenhafte Verkehrsberuhigung“ zeigen, daß Verkehrsberuhigung in erheblichem Maße zur Lärminderung beiträgt und gleichzeitig eine Reduzierung der Abgasemissionen sowie eine Verbesserung der ökologischen Situation (Begrünung, Entsiegelung, Mikroklima) bewirken kann. Die Modellvorhaben in sechs Städten und Gemeinden beruhen auf einer gleichrangigen Berücksichtigung von städtebaulichen, verkehrlichen und umweltbezogenen Belangen unter Einbeziehung des Fuß-, Rad- und öffentlichen Nahverkehrs, erfassen ganze Stadtteile einschließlich Hauptverkehrsstraßen und Ortsdurchfahrten und sollen unter Abwägung von Kosten und Wirksamkeit so kostengünstig wie möglich durchgeführt werden. Verkehrsberuhigungsmaßnahmen sind so nicht nur ein wesentliches Element zur Erhöhung der Sicherheit und Umweltfreundlichkeit des Straßenverkehrs, sondern auch zur Verbesserung des Wohnumfelds, weil hierdurch die vielfältigen Nutzungsansprüche auch an den öffentlichen Straßenraum, wie sie in Wohngebieten traditionellerweise vorhanden sind, besser befriedigt werden.

Auch bei Hauptverkehrsstraßen haben inzwischen zahlreiche Gemeinden damit begonnen, den Verkehr zu dämpfen und die Straßenquerschnitte zu reduzieren. Hierdurch wird nicht nur bepflanzbare

Freifläche gewonnen, sondern auch der Wohnquartiere trennende Effekt von Hauptverkehrsstraßen gemildert. Die Leistungsfähigkeit der Straßen wird durch solche Maßnahmen in aller Regel nicht beeinträchtigt, wenn auch die Fahrgeschwindigkeit sinkt. Dies aber trägt sowohl zur Sicherheit der Verkehrsteilnehmer als auch der die Straße überquerenden Fußgänger bei.

Ein wesentliches Element zur Verringerung der Umweltbelastungen durch den Verkehr ist eine optimale Abstimmung der einzelnen Verkehrsarten untereinander. Dies ist nicht nur Ziel der Verkehrspolitik der Bundesregierung, sondern zunehmend auch Ziel gemeindlicher Verkehrsplanung. Aufgrund der Bevölkerungsentwicklung und der wachsenden Motorisierung von erwerbstätigen Frauen, Hausfrauen und Rentnern ist auf absehbare Zeit noch mit einer Zunahme der Pkw-Benutzer zu rechnen. Mehr und mehr Gemeinden bemühen sich daher, die Attraktivität des öffentlichen Personennahverkehrs vor allem für den Berufsverkehr zu erhöhen, indem durch bauliche und verkehrslenkende Maßnahmen die Behinderungen des öffentlichen Personennahverkehrs durch den Individualverkehr vermindert werden und ein ausreichendes Angebot von Park-and-Ride-Plätzen bereitgestellt wird. Hierdurch wird zugleich auch die Belegung vieler innerstädtischer Parkplätze, die z. B. für die Besucher der Innenstadt fehlen und sie auf verkehrsgünstigere Standorte im Umland ausweichen lassen, durch Berufstätige vermindert. Dazu bauen die Gemeinden Fuß- und Radwegesysteme, die möglichst wenig vom Autoverkehr beeinträchtigt werden.

b) Energie

In der städtebaulichen Erneuerung, aber auch bei der Bauleitplanung kommt energiesparenden Maßnahmen, der Wahl des Endenergieträgers, insbesondere zur Deckung des Wärmebedarfs, sowie dem verstärkten Einsatz emissionsärmerer Feuerungstechniken große Bedeutung für eine sparsame, umweltfreundliche und wirtschaftliche Verwendung der Energie zu. Durch die Berücksichtigung klimatischer und topographischer Gegebenheiten bei der Bestimmung der Lage und Gestalt einer neuen Siedlung, durch die Ausrichtung der Gebäude zur Sonne hin und ihren Abstand voneinander sowie durch die Gestaltung und Ausstattung der Gebäude selbst kann in erheblichem Maße dazu beigetragen werden, daß die Gebäude einerseits die in ihnen vorhandene Wärme bewahren und andererseits die Sonnenenergie nutzen und speichern. Der Wärmebedarf eines Hauses und einer ganzen Siedlung kann so maßgeblich beeinflußt werden.

Bei ausreichender Bebauungsdichte kann durch Fernwärme, auf der Basis von Kraft-Wärme-Kopplung, Großwärmepumpen oder durch die Nutzung industrieller Abwärme ggf. eine wirtschaftliche und umweltfreundliche lokale Wärmeversorgung bereitgestellt werden. Diese Wechselwirkungen zwischen der Siedlungsstruktur und dem System der Wärmeversorgung suchen örtliche und regionale Energieversorgungskonzepte mit dem Ziel

eines möglichst rationellen Einsatzes verschiedener Energieträger für die Wärmeversorgung einer Siedlung darzustellen. Die Bundesregierung hat die Erstellung solcher örtlichen Energieversorgungskonzepte seit 1980 finanziell unterstützt. Inzwischen gibt es im Bundesgebiet rund 180 örtliche und regionale Energieversorgungskonzepte, so daß eine weitere Förderung der Planung und Erarbeitung von Versorgungskonzepten durch die Bundesregierung entbehrlich geworden ist. Wenn Energieversorgungskonzepte helfen, den Wettbewerb am Wärmemarkt im Interesse der Verbraucher zu erhalten und zu fördern und wirtschaftliche Energieversorgungssysteme nicht behindern, sind sie ein wichtiges Element des Wärmemarktes. In diesem Sinne empfiehlt die Bundesregierung die Aufstellung regionaler und örtlicher Energieversorgungskonzepte. Sie dürfen allerdings nicht als Instrument administrativer Lenkung des Energieangebots mißbraucht werden.

5. Stabilisierung und Verbesserung der Standortbedingungen für Industrie, Handel und Gewerbe

Städtebauliche Planungen und Maßnahmen beeinflussen in erheblichem Maße die wirtschaftliche Entwicklung auf örtlicher Ebene. Angesichts knapper Arbeitsplätze, eines dynamischen Strukturwandels, einer harten Konkurrenz um Umsatzanteile im Handel wird heute in den Städten und Gemeinden mehr denn je versucht, auch mit städtebaulichen Maßnahmen die Entwicklung von Industrie, Gewerbe und Handel positiv zu beeinflussen.

Ein wesentliches Element der Gewerbeförderung ist nach wie vor die Herstellung der materiellen Voraussetzungen für wirtschaftliche Tätigkeit, also die Bereitstellung von Bauland, die Errichtung einer guten Ver- und Entsorgungsinfrastruktur, der Anschluß an ein leistungsfähiges Verkehrsnetz, das Angebot der vielfältigen öffentlichen Dienstleistungen vom öffentlichen Nahverkehr über die Schule bis zum Krankenhaus. Alle diese Maßnahmen, die zum klassischen Aufgabenbereich der Stadtentwicklung zählen, sind heute nach wie vor unverzichtbar; in vielen Teilen der Bundesrepublik Deutschland sind diese Angebote bereits eine Selbstverständlichkeit.

Daneben hat sich jedoch das Aufgabenspektrum der Wirtschaftsförderung in den Städten und Gemeinden erheblich erweitert. Mit der zunehmenden Sensibilität der Unternehmen für nicht unmittelbar betriebsbezogene Standortbedingungen wie intakte Umwelt, landschaftlich reizvolle Umgebung, Image-Wert eines Standorts oder hochqualifizierte Arbeitskräfte sind die Ansprüche an einen guten Geschäftsstandort gestiegen. Es genügt nicht mehr, lediglich ein Grundstück zu verkaufen, sondern es ist erforderlich, einen ganzen Standort so zu entwickeln, daß er sich als „gute Adresse“ national und international verkaufen läßt. Dabei verliert der Preis als Entscheidungsfaktor für den Nachfrager zunehmend an Bedeutung, und Qualitätskriterien werden wichtiger. Dies gilt gleichermaßen für pro-

duzierende Betriebe wie für Unternehmen des Einzelhandels oder der sonstigen Dienstleistungsbranchen.

Die Ursachen für das neue und differenziertere Qualitätsbewußtsein sind vielfältig. Neben einem allgemeinen Bewußtseinswandel, der auch auf Unternehmensentscheidungen und -prioritäten nicht ohne Einfluß bleibt, ist auf folgendes hinzuweisen:

- Mit der wachsenden Bedeutung qualifizierter Mitarbeiter für die Zukunft eines Unternehmens werden Wohnstandortansprüche des Personals bedeutsam für die Standortentscheidungen der Unternehmen. In der Konkurrenz um knappe Spezialisten oder hochqualifizierte Manager werden nur solche Unternehmen bestehen, die auch eine Arbeits- und Wohnumgebung mit Lebensqualität anbieten können.
- Immer mehr Unternehmen insbesondere aus dem Bereich der Hochtechnologie oder der Präzisionsfertigung benötigen aus produktionstechnischen Gründen Standorte mit staubfreier Luft und ohne Belastung durch Erschütterungen. Viele traditionelle Standorte können diese Anforderungen nicht erfüllen; in anderen sind Strukturverbesserungen zur Verminderung der Belastung erforderlich.
- In einem dichtbesiedelten, traditionsreichen Industrieland wie der Bundesrepublik Deutschland liegen viele Produktionsstandorte in räumlicher Nähe zu Wohnsiedlungen. Gegenseitige Belastungen, die über Jahre und Jahrzehnte geduldet wurden, lösen nun Konflikte aus und erzwingen Maßnahmen zu ihrem Abbau. Zukunftssichere Lösungen auch für die Unternehmen gibt es nur, wenn in diesen Gemengelage eine spürbare Verbesserung der Umweltqualität und der Planungssicherheit erreicht werden kann.
- Schließlich ist bei vielen Unternehmen der Image-Wert des Standorts zu einem bedeutenden Faktor der Geschäftsentwicklung geworden. Dies gilt schon seit langem für Banken und andere Unternehmen des Dienstleistungssektors; es gilt zunehmend auch für warenproduzierende Unternehmen. Dieser Image-Wert wird entscheidend durch die Qualität der natürlichen und gebauten Umwelt beeinflusst.

Für die städtebauliche Entwicklung in den Städten und Gemeinden ist das gewachsene Bewußtsein für Standortqualität eine Chance und eine Herausforderung zugleich:

- eine Chance, weil der verantwortliche Umgang mit den natürlichen Ressourcen und die behutsame, pflegende Erneuerung der historischen baulichen Strukturen in zunehmendem Maße honoriert wird: Investitionen in die Stadterneuerung und die Verbesserung der Umweltqualität verbessern auch die wirtschaftlichen Entwicklungsaussichten einer Gemeinde;
- eine Herausforderung, weil sie alle für den Städtebau Verantwortlichen in Politik, Verwaltung und Wirtschaft vor neue, komplexe Aufgaben

mit hoher Verantwortung stellt; insbesondere die Bestandsverbesserung erfordert ein hohes Maß an Kreativität und Flexibilität sowie die ständige Anpassung an neueste Techniken und Verfahren.

Die Bundesregierung hat immer betont, daß Ökologie und Ökonomie miteinander vereinbar sind. Dies bewahrheitet sich nicht nur im globalen Rahmen der Volkswirtschaft, sondern auch zunehmend im örtlichen Rahmen, in dem Städtebaupolitik in praktische Maßnahmen umgesetzt wird.

Auf diesem Weg will die Bundesregierung die Gemeinden ermutigen und sie durch die Schaffung geeigneter Rahmenbedingungen unterstützen. Sie ist sich bewußt, daß ein in diesem Sinn zukunftsorientierter Städtebau hohe Investitionen erfordert, die die gemeindliche Finanzkraft beanspruchen. Durch ihre auf Wiedergewinnung stetigen Wachstums ausgerichtete Wirtschafts- und Finanzpolitik hat die Bundesregierung den Gemeinden neue finanzielle Handlungsspielräume eröffnet. Die Gemeinden sollten die nach einer schmerzhaften Konsolidierungsphase neugewonnene Investitionskraft für die Schaffung zukunftssicherer Standorte für Industrie, Gewerbe und Handel nutzen.

Ferner hat die Bundesregierung eine Reihe von umweltpolitischen Regelungen herbeigeführt, die die Umweltbelastung durch Industrie und Gewerbe nachhaltig verringern werden. Dabei ist die Bundesregierung bestrebt, die Mechanismen des Markts auf der Basis ordnungsrechtlicher Regelungen auch im Umweltschutz zur Wirkung kommen zu lassen. Sie hat daher eine Reihe von Initiativen ergriffen und Vorhaben vorangetrieben, durch die das Eigeninteresse der Verursacher am Umweltschutz angeregt und genutzt wird.

In der Luftreinhaltung wurde die flexible, an marktwirtschaftlichen Kriterien orientierte Kompensationslösung sowohl im Bundes-Immissionsschutzgesetz rechtlich verankert als auch in die TA-Luft '86 eingefügt. Im Rahmen dieser marktwirtschaftlichen Kompensationslösung bleibt es den Betreibern von Altanlagen überlassen, welche umweltentlastenden Maßnahmen an welchen Anlagen im einzelnen ergriffen werden. Die Anlagenbetreiber werden damit in die Lage versetzt, die im Einzelfall ökologisch und ökonomisch beste Lösung zu wählen. Die Einführung der marktwirtschaftlichen Kompensationslösung in die Luftreinhaltungspolitik eröffnet derart insbesondere auch mittelständischen Anlagenbetreibern erhebliche Innovationspielräume.

Darüber hinaus setzt die Bundesregierung als flankierende Elemente der Umweltpolitik Investitionshilfen, insbesondere im Rahmen der Kreditprogramme des ERP-Sondervermögens, der Kreditanstalt für Wiederaufbau und der Deutschen Ausgleichsbank sowie im Rahmen der Sonderabschreibungen nach §7d Einkommensteuergesetz ein. Diese Investitionshilfen haben insbesondere bei mittelständischen Unternehmen die Aufgabe, die Umsetzung der umweltpolitischen Anforderungen zu beschleunigen und wirtschaftliche Anreize zur

Weiterentwicklung des umweltfreundlichen technischen Fortschritts zu geben.

In der Städtebaupolitik hat die Bundesregierung wichtige Entscheidungen getroffen, die sich positiv auf die Verbesserung der örtlichen Standortbedingungen auswirken:

- Sie hat den finanziellen Rahmen der Städtebauförderung des Bundes seit 1982 ständig verbessert und für die Jahre 1986 und 1987 auf 1 Mrd. DM jährlich angehoben. Sie hat damit den Neubeginn und die gesicherte Weiterführung vieler Stadterneuerungsvorhaben ermöglicht, die eine Verbesserung der örtlichen Bedingungen für Industrie, Handel und Gewerbe zum Ziel haben. Dabei geht die Bundesregierung davon aus, daß nach der vorgesehenen Entflechtung der Städtebauförderung die Länder die Förderung dieser Vorhaben fortführen.
- Sie hat mit der Neufassung des Städtebauförderungsgesetzes und jetzt umfassend mit dem Baugesetzbuch ein Städtebaurecht vorgelegt, das auf die Zukunftsaufgaben der Bestandsverbesserung und Stadterneuerung zugeschnitten ist. Gleichzeitig befreit sie das Baurecht von überflüssigen bürokratischen Regelungen, so daß Bauinvestitionen für Unternehmen — wie auch für andere Bauherren — kalkulierbarer werden und rascher zu realisieren sind. Zudem hat sie im Baugesetzbuch die Möglichkeit einer Verzahnung der Landschaftsplanung und der Bauleitplanung eröffnet, so daß der Bebauungsplan die Gestaltung der gebauten und der natürlichen Umwelt umfassen kann.

Der Bericht greift aus dem Gesamtkomplex der genannten Aufgaben drei Bereiche heraus, die Brennpunkte des städtebaulichen Handelns darstellen.

a) Innenstadtentwicklung und Einzelhandel

Gegenwärtig wird häufig von einem Funktionsverlust der Innenstädte gesprochen: In den Innenstädten wohnen immer weniger Menschen; Untersuchungen des Einzelhandels deuten einen Besucherrückgang in vielen Stadtzentren an; die Hauptverkehrslagen der Großstädte verlieren Umsatzanteile an Nebenzentren oder an aufstrebende Mittelzentren im Umland. Aus diesen Entwicklungen wird oft geschlossen, daß die Vitalität der Kernbereiche in den großen Städten in Gefahr sei.

Aus städtebaulicher Sicht hält die Bundesregierung die Strukturveränderungen der Innenstädte im Zusammenhang mit dem weitreichenden Wandel, der im Einzelhandel insgesamt und im Einkaufsverhalten der Verbraucher eingetreten ist, zum Teil für bedenklich. Sie unterstützt die Bemühungen der Gemeinden, im innerstädtischen Einzelhandel ein vielfältiges Angebot zu sichern. Darüber hinaus begrüßt sie alle Bestrebungen, durch Verbesserung des Stadtbilds, durch Minderung der Verkehrsemissionen, durch Verbesserung der kulturellen Angebote und ähnliche Maßnahmen die Attraktivität der Innenstädte zu verbessern. Wenn die Innenstädte von vielen Besuchern aufgesucht werden, wenn sie

dem Handel, den Anbietern von Dienstleistungen oder den Unternehmensverwaltungen als vorteilhafter Standort erscheinen, wird sich dies vermehrt in Standortentscheidungen zugunsten der Innenstädte niederschlagen. Damit wird einer weiteren Zersiedlung entgegengewirkt: Vorhandene Infrastrukturen werden besser genutzt und auf die Errichtung neuer kann teilweise verzichtet werden; ökologisch bedeutsame Ressourcen im weiteren Stadtgebiet werden geschont.

Die Bundesregierung sieht den Zusammenhang zwischen der Entwicklung des innerstädtischen Einzelhandels und dem raschen Wachstum von Verbrauchermärkten und anderen neuen Betriebstypen außerhalb traditioneller Handelsstandorte. Bereits jetzt stehen den Gemeinden planungsrechtliche Instrumente zur Verfügung, um die Ansiedlung problembehafteter Großvorhaben zu kanalisieren, sofern dies nach der Konzeption der Gemeinde für eine geordnete städtebauliche Entwicklung erforderlich ist; ggf. sind Ziele der Raumordnung zu beachten. Um zu erreichen, daß die Gemeinden stärker als bisher in der Bauleitplanung die Belange der verbrauchernahen Versorgung berücksichtigen, hat die Bundesregierung diesen Gesichtspunkt ausdrücklich in § 1 Abs. 5 Nr. 7 des Baugesetzbuchs als Planungsleitlinie aufgenommen. Der Bundesrat hat die Bundesregierung aufgefordert, dieses Instrumentarium durch eine engere Fassung des § 11 Abs. 3 der Baunutzungsverordnung noch wirksamer auszugestalten. Die Bundesregierung prüft gegenwärtig eine solche Novellierung. Sie hat stets darauf hingewiesen, daß bei der Umsetzung der Baunutzungsverordnung das Prinzip der Wettbewerbsneutralität gewahrt bleiben müsse. Die Baunutzungsverordnung dient allein städtebaulichen Zielsetzungen und darf kein Instrument für wettbewerbslenkende Eingriffe im Handelsbereich sein.

b) Sanierung von Gemengelagen

Städtebauliche Mängel in Gemengelagen resultieren in erster Linie aus Umweltbelastungen durch betriebliche Emissionen wie Luftschadstoffe und Lärm, die sich negativ auf die Wohnbevölkerung auswirken und daher in zunehmendem Maße Konflikte auslösen. Umgekehrt beeinträchtigen solche Konflikte die Entwicklungsaussichten der ansässigen Betriebe und erzeugen Unsicherheit hinsichtlich der planungs- und immissionsschutzrechtlichen Zukunft dieser Standorte.

Die Bundesregierung begrüßt alle Bemühungen, die städtebaulichen Mängel in Gemengelagen durch Planungs- und Baumaßnahmen sowie durch Maßnahmen der Emissionsminderung und des Immissionsschutzes zu verbessern. Sie sieht darin einen geeigneten Weg, erhaltenswerte Gemengelagen zu stabilisieren und das Vertrauen der Betriebe in die Zukunft dieser Standorte zu stärken. Soweit sich Störungen nicht in befriedigendem Maße reduzieren lassen, werden auch in Zukunft Standortverlagerungen notwendig bleiben.

Mit dem Baugesetzbuch strebt die Bundesregierung eine Anpassung des Baurechts an die Hand-

lungserfordernisse gerade in Gemengelage an. Die vorgesehenen Regelungen über die Erleichterung der Aufstellung der Bauleitpläne und die Erhöhung der Bestandskraft kommen auch den Betrieben zugute. Die Möglichkeiten zur Genehmigung von Bauvorhaben werden erweitert. Das neue Baurecht leistet so einen Beitrag zur Investitionsfähigkeit der Betriebe und zur Erhaltung und Schaffung von Arbeitsplätzen im innerstädtischen Bereich.

c) Erneuerung älterer Industrie- und Gewerbegebiete

Gemessen an den Anforderungen, die an die städtebauliche Qualität neuer Wirtschaftsstandorte gestellt werden, weisen viele ältere Industrie- und Gewerbegebiete erhebliche städtebauliche Mängel auf. Diese Mängel belasten nicht nur die Betriebe und die dort Beschäftigten; sie verhindern auch, daß diese Gebiete ihre Funktion innerhalb des Gemeindegebiets voll wahrnehmen können. Sie sind deswegen oft quantitativ wie qualitativ nicht so genutzt, wie es ihren Möglichkeiten entspricht. Nachfrager, die ihre Anforderungen nicht befriedigt sehen, weichen auf andere, zuvor meist unbebaute und unerschlossene Flächen aus. Damit bleiben Chancen eines flächensparenden und auf Innenentwicklung gerichteten Städtebaus ungenutzt.

Sofern in den letzten Jahren eine städtebauliche Neuordnung älterer Industrie- und Gewerbegebiete in Angriff genommen wurde, geschah dies auf dem Wege der Flächenanierung mit Abriß der bestehenden Bausubstanz, Neuanlage der Erschließung und anschließender Neubebauung. Dieses Vorgehen hat sich vor allem für die Aufbereitung großer Flächen, die zuvor nur von einem oder wenigen Nutzern belegt waren, bewährt. Für eher kleinteilig strukturierte Gebiete ist eine solche Strategie weniger geeignet, da hier die Mängel im allgemeinen derart aufwendige Maßnahmen nicht rechtfertigen und der vorhandene Betriebsbestand von einer umfangreichen Neuordnung unverhältnismäßig beeinträchtigt würde.

Für solche Gebiete sind vielmehr Konzepte im Sinne einer behutsamen, erhaltenden Stadterneuerung zu entwickeln, die

- langfristig orientiert sind, um ansässigen und ansiedlungswilligen Betrieben Investitionssicherheit zu geben,
- auf umfangreiche Eingriffe in die Gebietsstruktur verzichten, um die Störungen im Gebiet möglichst gering zu halten,
- gezielt an den konkreten Mißständen und Entwicklungsengpässen ansetzen und dabei ggf. punktuell auch sehr nachhaltig eingreifen (Beseitigung von Bausubstanz, Umsetzung von Betrieben, bodenordnerische Maßnahmen).

Die Bundesregierung stellt mit der Städtebauförderung und dem Recht der Stadterneuerung den Gemeinden finanzielle und rechtliche Instrumente auch zur Erneuerung von Industrie- und Gewerbegebieten mit städtebaulichen Mißständen bereit. Die Einführung eines vereinfachten Verfahrens der

Stadterneuerung zum 1. Januar 1985, bei dem bestimmte Verfahrensschritte — vor allem die Genehmigungspflicht von Vorhaben und Rechtsvorgängen, die Notwendigkeit zum Aufstellen von Bebauungsplänen und die Vorschriften über die Ausgleichsbeträge — nicht mehr angewandt werden müssen, hat die Einsatzmöglichkeiten des Städtebauförderungsgesetzes erheblich erweitert. Im Baugesetzbuch hat die Bundesregierung weitere Verbesserungen des Rechts der Stadterneuerung vorgesehen. Sie ermutigt die Gemeinden, von diesem Instrumentarium Gebrauch zu machen.

Darüber hinaus hat die Bundesregierung alle Unternehmen und Betriebe aus Industrie, Handel, Handwerk und aus dem Dienstleistungsbereich eingeladen, am zur Zeit laufenden Bundeswettbewerb 1986—1987 „Industrie und Handwerk im Städtebau“ teilzunehmen. Der Wettbewerb soll vor allem

- beispielhafte Leistungen der Unternehmen zur Einordnung in die städtische Bebauung und in die Landschaft herausstellen,
- öffentliches Bewußtsein für solche Maßnahmen fördern und stärken und
- der Fachwelt Gelegenheit geben, neue Beispiele von umfassenden Gestaltungskonzeptionen der Wirtschaft kennenzulernen.

III. Entwicklungen und Schlußfolgerungen: Neue städtebauliche Aufgaben

1. Entwicklungen

a) Bevölkerung

Die Bevölkerung im Bundesgebiet wird auf absehbare Zeit weiter abnehmen. Insbesondere die Kernstädte in den Verdichtungsgebieten verlieren Einwohner. Da aber die geburtenstarken Jahrgänge bis Mitte der 60er Jahre nun auf den Wohnungsmarkt drängen, ist etwa bis zum Jahr 1995 mit einer weiteren Wohnbaulandnachfrage zu rechnen. Die wachsende Zahl der — zunehmend kleineren — Haushalte verstärkt diese Entwicklung. Nach 1995 ist dagegen mit einem erheblichen Rückgang der Wohnungs- und Baulandnachfrage zu rechnen.

b) Wirtschaft

Der wirtschaftliche Strukturwandel hat zu einer Verlagerung wirtschaftlicher Entwicklungsimpulse von den industriellen Ballungsräumen des Nordens und Westens in südliche Regionen des Bundesgebiets geführt. Gewerbliche Grundstücke werden umgewidmet oder fallen brach, Betriebe verlagern sich mit ihren Produktionen ins Umland, während Führungsstellen und unternehmensinterne Dienstleistungen oftmals in den Zentren mit ihren Führungsvorteilen verbleiben, andere Standorte entstehen oder wachsen. Aus diesem Prozeß entstehen für die Stadtentwicklung Belastungen (Brachen und Arbeitslosigkeit hier, Verdichtung und neue Umweltprobleme dort) und Chancen (Verbesserung

der Umweltsituation hier, Steigerung der Einkommen und Arbeitsplätze dort) zugleich.

Von kaum geringerer Brisanz für die Stadtentwicklung ist der Strukturwandel des Einzelhandels. Großflächige Einzelhandelsbetriebe und Einkaufszentren am Stadtrand oder in Nachbargemeinden verursachen Funktionsverluste der Innenstädte. Sie belasten die Umwelt durch erheblichen Flächenverbrauch und die Erzeugung zusätzlichen Verkehrs. Die fortschreitende Konzentration im Einzelhandel gefährdet in vielen ländlichen Bereichen die verbrauchernahe Versorgung.

c) Umwelt

Unter städtebaulichen Gesichtspunkten ist die fortschreitende Inanspruchnahme der freien Landschaft für Siedlungszwecke eine der gravierendsten Umweltbelastungen. Der Raumordnungsbericht 1986 der Bundesregierung nennt hier für die Jahre 1981 bis 1985 einen täglichen Durchschnittsverbrauch von rund 120 ha. Hinzu kommt der oft hohe Versiegelungsgrad der Siedlungsfläche, der zu einer Verschlechterung des örtlichen Klimas, zur Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung und zur Verschlechterung der Luft mangels Schadstoffbindung durch Bäume und Sträucher führt. Die Lärmbelastigung und die Luftverunreinigung haben in Städten und Gemeinden trotz erheblicher Bemühungen noch keine durchgreifende Verbesserung erfahren.

2. Schlußfolgerungen

a) Innenentwicklung zur Erhöhung der Stadtqualität

Städtebaupolitik hat vor allem die Aufgabe, die Standortqualität zu verbessern. Städtebaupolitik kann wesentlich dazu beitragen, die Qualität des Wohnens und Arbeitens, der Erholung und Unterhaltung, aber auch die Attraktivität des Investierens in einer Stadt oder Gemeinde zu erhöhen.

Die wichtigsten städtebaulichen Ansätze hierzu lassen sich unter dem Leitbild der Innenentwicklung, der Stadt- und Dorfentwicklung nach innen, zusammenfassen. Hierzu gehören insbesondere Maßnahmen zur Verbesserung des innergemeindlichen Wohnens, zur Stabilisierung und Entwicklung der örtlichen Wirtschaft sowie zum Schutz und zur Entwicklung der Umwelt.

b) Verbesserung des innergemeindlichen Wohnens

Um das Wohnen innerhalb und nahe der Innenstädte und Dorfzentren attraktiver zu gestalten, stehen den Städten und Gemeinden eine Reihe von Möglichkeiten zur Verfügung. Insbesondere die Stadt- und Dorferneuerung nach dem Städtebauförderungsgesetz und dem künftigen Baugesetzbuch kann dazu eingesetzt werden, die Wohn- und Wohnumfeldverhältnisse einschließlich der Ver-

kehrssituation neuzeitlichen Bedürfnissen anzupassen. Die Erhöhung der Städtebauförderungsmittel auf je 1 Mrd. DM in den Jahren 1986 und 1987 hat die finanziellen Voraussetzungen für die Stadterneuerung in vielen Städten und Gemeinden erheblich verbessert. Daneben tragen zahlreiche einfachere Maßnahmen der Wohnumfeldverbesserung, wie z. B. Hofbegrünung und Anlage wohnungsnaher Grünflächen, Einrichtung von Mietergärten und Verkehrsberuhigung, dazu bei, die Nachteile innerstädtischen Wohnens zu vermindern.

Auch eine Aufwertung der Stadt und ihrer einzelnen Wohnquartiere durch eine gute Architektur, die qualitätvolle Gestaltung des öffentlichen Raums in Straßen und auf Plätzen, die Wiedergewinnung des Straßenraums in Wohngebieten für vielfältige Nutzungen und die Verminderung von Lärm- und Abgasemissionen, die Anhebung des Angebots für die Freizeitgestaltung durch Kultur- und Freizeiteinrichtungen, die Intensivierung der Spiel- und Erlebnismöglichkeiten für Kinder und Jugendliche und die Erhöhung der Sicherheit auf den Straßen ist geeignet, die positiven Seiten innerstädtischen Wohnens zu verstärken und einen wichtigen Grund für den Umzug besonders jüngerer Familien in das Umland entfallen zu lassen. Der Rückgang der Bevölkerung vor allem in hoch verdichteten Wohnquartieren und oft auch das Entstehen von Brachflächen schaffen für eine solche Politik erst den nötigen Raum.

Das Baugesetzbuch nimmt die Erhaltung, Erneuerung und besonders Fortentwicklung vorhandener Ortsteile neu als planungsrechtlichen Leitsatz für die Bauleitplanung auf und erkennt die Stadterneuerung als städtebauliche Normal- und Daueraufgabe an. Das Städtebaurecht verändert damit seine Grundrichtung auf die Aufgaben der Innenentwicklung hin.

c) Schutz und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen

Gehört die Verbesserung des Wohnens zu den in ihrer grundsätzlichen Zielrichtung eher traditionellen städtebaulichen Aufgaben, so ist die ökologische Revitalisierung, die Erhaltung und Wiederherstellung der Städte und Gemeinden als gesunder Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen in ihrer grundlegenden Bedeutung für die Stadtentwicklung erst jüngst in aller Deutlichkeit erkannt worden. Viele Gemeinden nehmen diese neue städtebauliche Aufgabe nur zögernd in Angriff. Denn ihre Bewältigung erscheint wegen der Vielzahl und oft auch Kleinteiligkeit der Ansatzpunkte kommunalen Handelns als sehr komplex. Vor allem aber muß vielfach von eingefahrenen Handlungsmustern und gewohnten Denkweisen Abschied genommen werden. Das wachsende Umweltbewußtsein von Bürgern, Politikern und Verwaltungsbeamten ermöglicht und erfordert aber, „Stadtökologie“ als Maßstab und Voraussetzung zukünftiger Stadtentwicklung im Interesse der örtlichen Bevölkerung und der ortsansässigen Wirtschaft zu begreifen und zu praktizieren.

Der sparsame und schonende Umgang mit Grund und Boden und die Wiederherstellung der natürlichen Bodeneigenschaften gehören zu den wichtigsten städtebaulichen Aufgaben im Rahmen des Bodenschutzes. Die Sicherung und Entwicklung von Freiräumen für Natur- und Landschaftsschutz sowie für die Naherholung, der Schutz und Aufbau ökologisch wertvoller Biotope sowie das Öffnen unnötig versiegelter Bodenflächen von Höfen, Plätzen und Straßen zur Verbesserung des Kleinklimas und Anreicherung des Grundwassers werden in vielen Gemeinden praktiziert. Die bauliche Nutzung von Brachflächen und Baulücken, die nicht aus ökologischen oder sozialen Gründen erhalten bleiben sollen, trägt ebenso zum sparsamen Umgang mit Grund und Boden bei wie ein flächensparender Neubau. Die Vermeidung oder Verminderung der Schadstoffemissionen durch Verkehr, Gewerbe und Hausbrand, die Entlastung von Kanalisation und Kläranlagen durch die verstärkte Versickerung von Regenwasser, die rationelle Verwendung örtlich anfallender Energie und Wärme sowie die Senkung des Wärmeenergiebedarfs gehören zu den nicht minder wichtigen umweltpolitischen Zielen städtebaulicher Maßnahmen.

Das Baugesetzbuch wird die für die städtebaulichen Ziele des Umweltschutzes und der Umweltvorsorge zweckmäßigen bauleitplanerischen Instrumente gegenüber dem geltenden Recht erweitern und in ihrer Anwendung rechtssicherer ausgestalten. Der Umweltschutz wird ausdrücklich als mögliches Ziel von Sanierungsmaßnahmen in das Gesetz aufgenommen.

d) Stabilisierung und Entwicklung der örtlichen Wirtschaft

Zur humanen Stadt gehört nicht nur, daß man in, sondern auch, daß man von ihr leben kann. Zur Erhaltung und Entwicklung der örtlichen Wirtschaft leistet auch der Städtebau einen erheblichen Beitrag. Denn im Konkurrenzkampf der Städte um Unternehmen und hochqualifizierte Arbeitskräfte sind das gesamte städtebauliche und kulturelle Umfeld, die architektonische und stadtgestalterische Prägung, die Umweltsituation und die Qualität der Wohn- und Freizeitmöglichkeiten einer Stadt oft ausschlaggebend für eine Standortentscheidung. Eine gute Stadtgestalt, gelungene Architektur und qualifizierter Umweltschutz als Ziel der städtebaulichen Innenentwicklung dienen so letztlich auch der wirtschaftlichen Prosperität der Kommune.

Städte, Gemeinden und Dörfer sind durch das Gemenge unterschiedlicher Nutzungen gekennzeichnet. Ihre in der Vergangenheit oft angestrebte klare Trennung nach den Funktionen Wohnen, Arbeiten, Erholen und Verkehr trägt nicht nur zu einem beträchtlichen Flächenverbrauch bei, sondern führt auch zu einer erheblichen Zunahme des Verkehrs und der damit verbundenen Lärm- und Abgasemissionen und zu einer Sterilität des Lebens in monofunktionalen Quartieren. Sicher wird sich die Ausiedlung störender Betriebe nicht immer vermeiden lassen, doch vielfach bieten neue technologische Entwicklungen die Möglichkeit zu störungsarmer Produktion und zur Betriebsweiterung ohne zu-

sätzlichen Flächenbedarf, so daß oftmals ein Nebeneinander von Wohnen und Gewerbe bei gleichzeitiger Verbesserung der Umweltsituation und der Bestandssicherung der Betriebe erhalten bleiben kann.

Das Baugesetzbuch wird den Gemeinden hierzu durch seine stärkere Bestandsorientierung ein verbessertes rechtliches Instrumentarium bereitstellen.

Wird das Wohnen in der Stadt wieder attraktiver und die Suburbanisierung gebremst, wird hierdurch gleichzeitig ein Beitrag zur Bestandssicherung des innerstädtischen Einzelhandels geleistet. Ebenso vermag die Steigerung des Erlebniswerts innerstädtischen Einkaufens dem Bedeutungsverlust der Innenstädte für den Einzelhandel entgegenzuwirken. Hierzu können neben einer allgemeinen Steigerung der städtebaulichen Qualität der Innenstädte auch eine attraktivere Gestaltung der Einkaufsmöglichkeiten durch Passagen, gute verkehrliche Erreichbarkeit und nicht zuletzt auch öffentliche Veranstaltungen beitragen. Um vor allem eine Verbesserung der Parkraumsituation für den Besucherverkehr zu erreichen, streben die Gemeinden eine stärkere Verlagerung des Berufsverkehrs auf den öffentlichen Personennahverkehr an, um so die Belegung der innerörtlichen Parkplätze durch Berufstätige einzuschränken.

Das Baugesetzbuch nimmt die verbrauchernahe Versorgung als Leitlinie für die Bauleitplanung auf; im Rahmen der anstehenden Überarbeitung der Baunutzungsverordnung wird geprüft werden, ob und inwieweit auch hier noch Verbesserungen nötig sind.

e) Ausblick

Die Maßnahmen der Bundesregierung zum Immissionsschutzrecht und zum technischen Umweltschutz, wie sie im Entschließungsantrag der Fraktionen der CDU/CSU und der FDP aufgeführt sind und wie sie durch die Änderungen des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, des Wasserhaushaltsgesetzes, des Abfallbeseitigungsgesetzes und des Naturschutzgesetzes fortgeführt worden sind, werden dazu beitragen, daß auf mittlere Sicht die Umweltbelastung von dieser Seite her deutlich reduziert wird. Die konsequente Fortführung der Städtebaupolitik, wie sie der Bericht bereits heute erkennen läßt und wie sie durch das Baugesetzbuch bestärkt und unterstützt wird, bewirkt mit ihrem Leitbild Innenentwicklung eine Einschränkung des weiteren Flächenverbrauchs für Siedlungszwecke, eine bodenschonendere Vorgehensweise bei der Inanspruchnahme neuer Flächen und zugleich eine Rückführung der Umweltbelastungen und einen Ausbau der natürlichen Lebensgrundlagen innerhalb des besiedelten Bereichs.

Die Lebens- und Arbeitsqualität in den Städten und Gemeinden, das hat der Bericht gezeigt, ist in den letzten Jahren gewachsen. Durch die Verbesserung der gesetzlichen Vorgaben im Umweltschutz- und Städtebaurecht werden die Entwicklung von Umwelt und Gewerbe weiterhin positiv beeinflusst.

Zweiter Teil. Einzeldarstellungen — Schwerpunkte einer Städtebaupolitik für Umwelt und Gewerbe

A. Umweltberichte als Grundlage ökologisch orientierten Städtebaus

I. Thematischer Umgriff ökologisch angepaßten Städtebaus

Ökologisch ausgerichteter Städtebau bezieht sich im wesentlichen auf folgende Zielbereiche:

- weitgehende Erhaltung und Wiederherstellung ökologischer Bodeneigenschaften,
- Vermeidung und Verminderung von Schadstoff- und Lärmemissionen und -immissionen,
- Verbesserung des Kleinklimas,
- Erhaltung und Wiederherstellung der Grundwasserqualität und -quantität,
- umweltschonende Ver- und Entsorgungsplanung,
- Naturschutz.

Die Breite dieses Problemfeldes macht deutlich, daß ökologisches Planen und Bauen als eine Querschnittsaufgabe anzusehen ist. Eine wichtige Voraussetzung dafür, die Wechselbezüglichkeit umweltrelevanter Maßnahmen zu erkennen, ist daher die umfassende Beobachtung der Umweltentwicklung. Umweltuntersuchungen und Umweltberichterstattungen schaffen erst die Grundlage für eine bessere Abstimmung der verschiedenen städtebaulichen Maßnahmen. Mit ihrer Hilfe kann die städtische Entwicklung an dem Ziel orientiert werden, ein ausgewogenes Verhältnis zwischen den Erfordernissen des Umweltschutzes und den Anforderungen von Wirtschaft, Wohnungsbau, Verkehr und Freizeit zu erreichen.

II. Bedeutung umfassender Datengrundlagen für die städtebauliche Planung

Politik im allgemeinen und Planung im besonderen sind, da in die Zukunft gerichtet, notwendig durch das Treffen von Entscheidungen ohne vollständige Information geprägt. Daher erwarten die Entscheidungsträger von Wissenschaft und Verwaltung oft verbesserte Datengrundlagen für ihre Entscheidungen. Umgekehrt werden für die zielgenaue Forschung und Datenerhebung zur Verringerung dieser Unsicherheit von seiten der analytischen Wissenschaft und der entscheidungsvorbereitenden Verwaltung häufig mehr politische Vorgaben gefordert. Dieses Dilemma prägt zur Zeit auch die Umweltpolitik, insbesondere aber die Bodenschutzdiskussion. Auf der einen Seite wird mit guten Grün-

den gefordert, die Vorgaben zu umweltpolitischen Zielen und Strategien müßten genauer umrissen werden, damit auf diese Zielsetzung ausgerichtete Untersuchungen und Datenbeschaffungen erfolgen können. Dies ist sicherlich zutreffend, da ohne eine Zielvorgabe die Gefahr besteht, daß eine Unzahl von Daten erhoben werden, die später für die Entscheidung im einzelnen Fall ohne Belang bleiben. Andererseits können Politiker nicht verantwortlich Ziele vorgeben, wenn nicht durch eine hinreichende Datengrundlage die Vernünftigkeit oder Notwendigkeit einer Entscheidung belegt ist.

Diese Diskussion erinnert an die Problematik der vorbereitenden Untersuchungen bei der Stadtsanierung nach dem Städtebauförderungsgesetz. Auch hier wurden in der Anfangszeit der Städtebauförderung wegen der weitreichenden Auswirkungen von Sanierungsmaßnahmen auf die bauliche und soziale Struktur der Sanierungsgebiete riesige Datensammlungen angelegt, die sich später bei der Durchführung der Sanierung zum großen Teil als unerheblich erwiesen. In dem Maße der wachsenden Anerkennung der Aufgabe Stadterneuerung bei Politik, Verwaltung und Bürgern reduzierte sich der notwendige Datenbedarf auf die Informationen, die tatsächlich unabweisbar waren, um eine Sanierungsmaßnahme durchführen zu können.

Eine ähnliche Entwicklung erscheint auch beim Bodenschutz wahrscheinlich. Die Information über die Bodenbelastung und Bodenschädigung, die heute bereits vorliegen, haben zu einem allgemeinen Konsens über die Bedeutung und Unaufschiebbarkeit eines verstärkten Bodenschutzes geführt. Für eine grundsätzliche Entscheidung für eine deutliche Verstärkung des Bodenschutzes reicht das heutige Wissen aus. So wird z. B. bei beabsichtigter Inanspruchnahme bisher nicht für Siedlungszwecke genutzten Bodens in vielen Gemeinden heute eine Umkehr der Beweislast vorgenommen: Nicht die Schädlichkeit der Bodennutzung muß nachgewiesen werden, wenn die Freifläche erhalten bleiben soll, sondern die ökologische Unbedenklichkeit oder ein entsprechender Ausgleich müssen vor der Inanspruchnahme des Bodens erwiesen werden. In manchen Gemeinden soll eine besondere Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt werden, bevor eine Freifläche als Bauland oder Verkehrsfläche überplant oder genutzt werden kann. Durch das Baugesetzbuch und die in seinem § 1 vorgesehene Pflicht, mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen, wird der Begründungsdruck für Ausweitungen der Siedlungsfläche noch einmal verstärkt.

Die Datenbasis reicht jedoch im allgemeinen nicht aus, um bei konkreten, schwierigen Entscheidungen über eine Inanspruchnahme des Bodens z. B. Belastbarkeitsgrenzen des Bodens zu definieren. Vor dem Hintergrund des allgemeinen Konsenses über die Notwendigkeit, den Bodenschutz sowohl was den Stoffeintrag als auch was den Flächenverbrauch anbelangt zu intensivieren, ist es daher erforderlich, insbesondere für die lokalen Entscheidungsträger einerseits mehr Datenmaterial zur Verfügung zu stellen und andererseits die Konsequenzen, die aus bestimmten Daten folgen, wissenschaftlich genauer zu bestimmen. Das vom Bundesminister für Forschung und Technologie finanzierte groß angelegte Bodenforschungsprogramm soll auch zu diesen für die Intensivierung des Bodenschutzes zentralen Fragen verbesserte Antworten erbringen.

Unabhängig davon bemühen sich Städte und Gemeinden seit Jahren in zunehmendem Maße, die Umweltsituation in ihrem Gebiet so detailliert wie möglich zu erfassen, um auch die ökologischen Grundlagen für eine abgewogene Steuerung ihrer Entwicklung und zur Information von Politik, Verwaltung und Einwohnern zu erhalten.

In den Kommunen (kreisfreie Städte, kreisangehörige Städte und Gemeinden, Landkreise und Kommunalverbände) zeigt sich gegenwärtig noch ein heterogenes Bild der Kenntnisse über die jeweilige örtliche Umweltsituation. Dies resultiert aus den sehr unterschiedlich intensiven Untersuchungs- und Planungsbemühungen sowie aus den verschiedenen langen Zeiträumen, seit denen Probleme des Umweltschutzes im Bereich der jeweiligen Kommune administrativ und politisch behandelt werden.

Die Größe der Kommune ist nicht ausschlaggebend dafür, wie intensiv und seit wann sich Kommunen mit Umweltproblemen befassen. Auslösende Momente sind zum einen akute Umweltkonflikte, zum anderen aber auch — und zwar in zunehmendem Maße — das steigende Umweltbewußtsein der örtlichen Bevölkerung, der Politiker und auch der Verwaltungen. Das führt allmählich von der hastigen Reaktion in Konfliktfällen weg zu — zumindest — mittelfristig angelegten Überlegungen und Handlungen.

Eine breite Aufmerksamkeit für Umweltprobleme ist in der Gesamtheit der Kommunen seit Ende der 70er, Anfang der 80er Jahre festzustellen. Über traditionelle Aufgaben hinaus, die dem Umweltschutz zumindest teilweise zugerechnet werden können, wie z. B. der Abwasser- und Abfallbeseitigung, erweitert sich der Katalog der kommunalen Umweltthemen zunehmend auf Probleme des Naturschutzes und der Landschaftspflege, der örtlichen Luftbelastungen und Klimaeinflüsse, der gesamtstädtischen Lärmbelastungen, der Wassergefährdung, der umweltfreundlichen Energieversorgung, der Öffentlichkeits- und Bewußtseinsarbeit sowie in jüngster Zeit auf Probleme des Bodenschutzes, des Einsatzes umweltfreundlicher Produkte und des umweltabhängigen Gesundheitsschutzes.

Die Arbeit der Kommunen an den genannten Umweltproblemen schlägt sich in einer Vielzahl von Gutachten, Katastern, Studien, Berichten und Programmen nieder. Das Deutsche Institut für Urbanistik hat Arbeitshilfen erstellt, deren sich die Städte und Gemeinden bei der Erarbeitung örtlicher Berichte und Analysen bedienen können. Zu unterscheiden sind:

- Untersuchungen, die für relativ eingegrenzte Umweltprobleme unter einem fachdisziplinären Blickwinkel Bestandsanalysen und Maßnahmenaussagen zum Inhalt haben:

Als Beispiel vgl. die Heftreihe des Deutschen Instituts für Urbanistik: „Umweltverbesserung in den Städten“; Heft 1: Luftreinhaltung und Stadtklima, Heft 2: Kommunale Umweltaktionen, Heft 3: Naturschutz, Landschaftspflege und Bodenschutz. Hier finden sich jeweils ein Wegweiser durch die Literatur und Beispiele aus der Praxis.

- „Ökologische“ Untersuchungen, die in größerem Maße mehrere Umweltprobleme unter dem Blickwinkel mehrerer Fachdisziplinen betrachten und teilvernetzte Bestandsanalysen, Entwicklungsabschätzungen und Maßnahmenaussagen zum Inhalt haben:

Als Beispiel sei hier der Umweltatlas Berlin des Senators für Stadtentwicklung und Umweltschutz, Berlin 1985, genannt. Der Umweltatlas Berlin bereitet vorhandene „Umweltdaten“ und Untersuchungsergebnisse als kommentiertes Kartenwerk auf (bisher zu den Themen: Boden, Wasser, Luft, Klima), das zum Grundlagenmaterial für die Arbeit der Berliner Verwaltung werden und die Vorbereitung politischer Entscheidungen verbessern soll.

Die stadtökologischen Untersuchungen Würzburg sind der Versuch, ein zusammenhängendes Untersuchungsprogramm der für die Stadtökologie wichtigen Probleme mit eigenen städtischen Ressourcen durchzuführen. Die vorliegenden Arbeiten stellen Grundlagenmaterial sowohl für grundsätzliche politische Entscheidungen in der Stadtentwicklung und Stadtplanung als auch für Einzelentscheidungen dar, die die laufende Verwaltungstätigkeit ökologisch verändern sollen, wie z. B. bei der Baumpflege und -sanierung. Erschienen sind etwa: Vorbereitende Arbeiten zu einer Flächenbilanz, einem Baum- und einem Baumschadenskataster; Stadtbiotopkartierung; Baumschadenskataster 1984; Oberflächengewässer. Daneben erscheinen Arbeitspapiere etwa zu den Themenbereichen Lärm, Grünflächen, Bodensuchen, Klima.

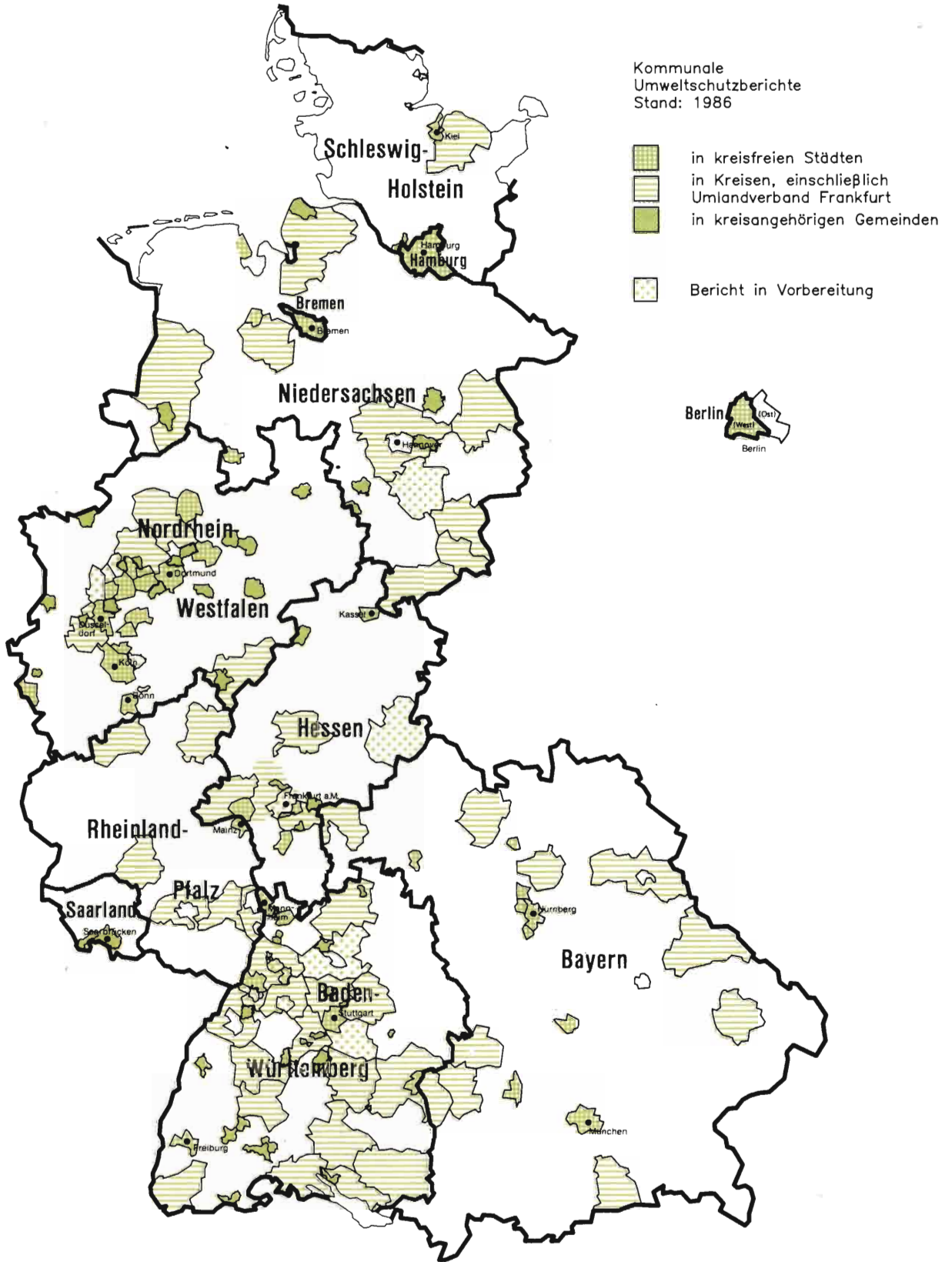
- Umweltberichte und Umweltprogramme, die die vorhandenen und für diesen Zweck erarbeiteten Grundlagen und Konzeptionen sowohl für die einzelnen Umweltbereiche als auch intermedial abgestimmt zusammenführen und zu einer einheitlichen Verwaltungsmeinung zum Umweltschutz sowie zu einem handlungsleitenden, kommunalpolitischen Ziel- und Maßnahmenkonzept führen:

Die Arbeitshilfe „Kommunale Umweltschutzberichte“ (Standardwerk 1982, Fortschreibung 1986), erstellt vom Deutschen Institut für Urbanistik in Zusammenarbeit mit dem Umweltbundesamt, ist als methodische und inhaltliche Anleitung für die Kommunen entwickelt worden, jeweils eigene örtliche

Umweltberichte zu erstellen. Diese Anregungswirkung hat sie auf eine große Zahl von Kommunen ausgeübt. Mitte 1986 sind über 200 Städte, Gemeinden und Kreise bekannt, die Umweltberichte veröffentlicht haben (vgl. Karte A. 1). In den neueren Berichten wird erkennbar, daß die Entwicklung über die Bestandsanalyse und eine bloße Ziel- und Maßnahmandarstellung zum Teil hinausgeht und bereits die Formulierung von Umweltprogrammen und deren Finanzierung umfaßt. Beispiel hierfür sind etwa die Umweltberichte der Stadt Solingen, des Landkreises Freudenstadt und der Gemeinde St. Leon-Rot (Preisträger des Kommunalwettbewerbs 1986 „Der beste kommunale Umweltschutzbericht“ des Deutschen Umwelttages 1986/Deutsche Umwelthilfe für die Gruppen kreisfreie Städte, kreisangehörige Gemeinden, Landkreise).

Karte A.1

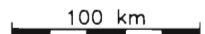
Kommunale Umweltschutzberichte



Städtebaulicher Bericht der Bundesregierung
Umwelt und Gewerbe in der Städtebaupolitik

Quelle: Dokumentation des
Deutschen Instituts für Urbanistik

Grenzen: Bundesländer



B. Einschränkung des Freiraumverbrauchs

I. Entwicklung der Siedlungsfläche

Seit Jahren nimmt die Siedlungsfläche ständig zu. Obwohl die Zahlen von Bevölkerung und Erwerbspersonen abnehmen oder stagnieren, setzt sich der Flächenverbrauch auch in jüngster Zeit fort. So wurden in den 70er Jahren täglich 113 ha Siedlungsfläche zusätzlich beansprucht. Für die Zeit zwischen 1981 und 1985 wurde eine Inanspruchnahme des Bodens um täglich ca. 120 ha registriert (vgl. Raumordnungsbericht 1982, BT-Drucksache 10/210, S. 20; Raumordnungsbericht 1986, Kapitel 2). Zwar lassen sich die beiden Angaben über den durchschnittlichen täglichen Siedlungsflächenverbrauch einander nicht direkt gegenüberstellen, weil die erfaßten Flächen etwas unterschiedlich abgegrenzt wurden. Doch ergibt sich aus der Flächenerhebung 1985 eindeutig, daß auch in der ersten Hälfte der 80er Jahre der gleiche Landschaftsverbrauch wie in den 70er Jahren erfolgte. Die Siedlungsfläche nahm in nur vier Jahren von 11,8 v. H. des Bundesgebiets auf jetzt 12,5 v. H. zu. Der Raumordnungsbericht 1986 der Bundesregierung geht allerdings davon aus, daß dieser Trend nicht in gleicher Weise in die Zukunft fortgeschrieben werden kann (vgl. Raumordnungsbericht 1986, Kapitel 2).

An dieser Entwicklung der Siedlungsfläche sind die einzelnen Siedlungsnutzungen in Ausmaß und Intensität unterschiedlich beteiligt. Den größten Anteil an der Siedlungsfläche nehmen die Verkehrsflächen mit 4,9 v. H. der Fläche ein. Sie haben von 1981 bis 1985 um rd. 42 000 ha zugenommen. Die befestigte Fläche macht hierbei einen Anteil von ca. 25 v. H. der gesamten Verkehrsfläche aus. Ursache hierfür ist vor allem der Neubau, aber auch die seit Jahren zu beobachtende Tendenz zu immer breiteren Straßen (vgl. G.I.).

Die Wohngebäudeflächen nehmen 3,4 v. H. der Gesamtfläche ein. Sie haben zwischen 1981 und 1985 um rd. 50 000 ha zugenommen. Allerdings wird der Zuwachs sich abschwächen. So hat die für Wohnzwecke genehmigte Grundstücksfläche nach der Bautätigkeitsstatistik infolge abnehmender Bautätigkeit und sinkender Grundstücksgröße von 9 247 ha im Jahre 1981 auf 6 976 ha im Jahre 1984 abgenommen. Der tatsächliche Baulandverbrauch dürfte allerdings etwa um ein Drittel höher liegen, weil zu den Grundstücksflächen für Wohnzwecke auch die Gemeinbedarfsflächen hinzuzurechnen sind.

Die von Industrie- und Gewerbebetrieben genutzten Flächen können nur geschätzt werden, da die Erhebungen in den Ländern sehr unterschiedlich sind. Diese Flächen nehmen schätzungsweise 2,8 v. H. der Gesamtfläche ein. Sie dürften, rechnet man alle Nebenflächen ein, etwa im gleichen Maße gewachsen sein wie die Wohnbauflächen. Auch hier

ist aber zu beobachten, daß von 1981 bis 1984 nicht nur die insgesamt von neu genehmigten Nichtwohngebäuden in Anspruch genommene Fläche von 7 509 ha 1981 auf 5 187 ha 1984 zurückgegangen ist, sondern auch die Grundstücksfläche je genehmigtes Vorhaben gesunken ist. Trotz etwas kleiner gewordener Grundstücksflächen weisen Industrie- und Gewerbeflächen keine sehr intensive Nutzung auf. Hier dürften in vielen Fällen auf den Grundstücken noch erhebliche bauliche Erweiterungs- oder Nachverdichtungsmöglichkeiten bestehen, ohne daß hierdurch betriebliche Erweiterungsabsichten oder auch die städtebauliche Qualität des Gebiets beeinträchtigt werden müßten. Allerdings dürfte die Aktivierung dieser Flächen nicht einfach sein. In manchen Fällen waren hier gute Industriemakler und aktive Wirtschaftsförderungssämter auf freiwilliger Basis erfolgreich.

Aufgrund der zu beobachtenden Entwicklung zu kleineren und zu mehr Haushalten ist zu erwarten, daß bis Mitte der 90er Jahre eine erhebliche Wohnbaulandnachfrage bestehen wird. Auch im gewerblichen und industriellen Sektor wird die Flächenachfrage aufs Ganze gesehen nicht zurückgehen. Zwar stagnieren die tatsächlichen Zuwachsraten der Flächeninanspruchnahme der Wirtschaft seit einiger Zeit. Dies liegt nicht nur an der zurückliegenden gesamtwirtschaftlichen Wachstumsschwäche, sondern auch an technologischen Neuerungen, die zum Teil eine sparsamere Flächeninanspruchnahme begünstigen. Beispielsweise sind komplexe programmgesteuerte Fertigungsautomaten sehr flexibel einsetzbar und können eine größere Anzahl traditioneller Maschinen ersetzen. Ebenso erleichtern technisch fortgeschrittene Lagerhaltungssysteme den Aufbau und Betrieb flächensparender Hochregallager. Umgekehrt aber erfordern neue Produktionstechniken nicht selten eine langgestreckte ebenerdige Fertigungseinrichtung, die sehr flächenaufwendig ist und zudem kaum einmal auf älteren Gewerbe- oder Industriegrundstücken untergebracht werden kann. Hinzu kommt eine Tendenz zu größeren Erschließungsflächen, betriebseigener Infrastruktur und Sozialgebäuden sowie das Bedürfnis der Betriebe, sich an einem neuen Standort — möglichst in attraktiver Lage — Erweiterungsflächen zu sichern. So sind etwa bei Betriebsverlagerungen die neuen Grundstücksflächen oft um ein Mehrfaches größer als die aufgelassenen; hier sind Steigerungsfaktoren zwischen 1,5 und 6 zu beobachten.

Als Gesamtergebnis bleibt festzuhalten, daß die Bodennutzungskonflikte in der Zukunft keineswegs abnehmen, sondern sich — vor allem in den Verdichtungsgebieten — eher in verschärfter Form stellen werden. Dies gilt insbesondere dann, wenn ökologische Nutzungsrestriktionen ernstgenommen werden.

In welchem Ausmaß in der Vergangenheit Freiflächen verloren gingen, sei an der Entwicklung einiger Gemeinden des Nachbarschaftsverbands Stuttgart und der des Ruhrgebiets verdeutlicht. So wuchs etwa nach einer im Auftrag des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau durchgeführten Untersuchung in Waiblingen der Anteil der Siedlungsfläche an der Gesamtfläche der Gemeinde von 15,2 v. H. im Jahre 1965 über 16,3 v. H. im Jahre 1971 auf 21,0 v. H. im Jahre 1984 an, in Weinstadt von 7,7 v. H. über 15,8 v. H. auf 20,2 v. H. und in Fellbach von 14,1 v. H. über 22,8 v. H. auf 29,2 v. H.. Im Ruhrgebiet stieg der Anteil der Siedlungsfläche nach dem Freiraumbereich des Ministers für Landes- und Stadtentwicklung Nordrhein-Westfalen aus dem Jahr 1984 von 35,3 v. H. 1965 über 38,3 v. H. 1971 auf 42,54 v. H. 1981. Einzelheiten über die Entwicklung des Flächenverbrauchs finden sich in Kapitel 2 des Raumordnungsberichts 1986.

In den letzten Jahren ist als Folge der Umsetzung der Anforderungen der Bundes- und Landesnaturschutzgesetze sowie einer zunehmenden Sensibilisierung der kommunalen Öffentlichkeit und Politik für ökologische Zusammenhänge eine verstärkte Bestandsaufnahme stadtökologischer Daten zu beobachten, deren Bewertung nicht selten als Restriktion in die kommunale Bauleitplanung einfließt. So wurde etwa im Baulandbericht des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau 1983 anhand von Modellstudien aus dem Umland von Freiburg und dem Landkreis Kaiserslautern darauf hingewiesen, daß das Wohnbaulandpotential bei angemessener Berücksichtigung ökologischer Belange deutlich geringer ist als bisher von den Gemeinden angenommen wurde. In beiden — eher ländlich geprägten Bereichen — belief es sich auf rd. 10 v. H. der bisher beanspruchten Siedlungsfläche. Eine im Auftrag des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau durchgeführte Modellstudie für den Raum Heidelberg/Mannheim ermittelte ein Wohnbaulandpotential von ca. 5 v. H., wenn nicht eine Verschlechterung der ökologischen Situation in Kauf genommen werden soll. Das Landschaftsrahmenprogramm Baden-Württemberg folgert aus der Vorbelastung dieses Raums sogar, daß hier keinerlei Siedlungsflächenzuwachs mehr erfolgen dürfe.

Einzelne Städte haben solche Baulandpotentialuntersuchungen oder Freiflächenbewertungen bereits selbst vorgenommen, um sie ihrer Bauleitplanung zugrunde legen zu können.

Die Stadt Saarbrücken hat eine flächendeckende Baulandbewertung nach ökologischen Kriterien bereits Ende der 70er Jahre unternommen. Als Folge wurden z. B. zahlreiche Gebiete entgegen ursprünglichen Absichten im Flächennutzungsplan nicht als Wohnbauland, sondern als Grünfläche dargestellt.

Die Stadt Wuppertal entwickelte 1984 Beurteilungskriterien für die Bedeutung von Landschaftsteilen im Außenbereich. Dabei wurden Wald- und Naturschutzgebiete, Wasserschutzzonen, Landschaftsschutzgebiete, stadtbildwirksame Flächen, Kaltluftentstehungsgebiete, wertvolle Biotop, Flächen mit hoher landwirtschaftlicher Bodengüte und für die Erholung wichtige Bereiche

kartiert. In dem Bericht an den Rat wird darauf hingewiesen, daß ausschließlich Material für die Abwägung im Rahmen insbesondere der Gebietsentwicklungs- und der Bauleitplanung bereitgestellt, nicht aber eine Bewertung der Freiflächen derart vorgenommen wurde, daß bestimmte Flächen für eine Bebauung unter gar keinen Umständen in Betracht kommen, andere dagegen eher verzichtbar seien. Insbesondere könne aus der Tatsache, daß manche Flächen aus mehreren Gründen, andere nur aus einem einzelnen Grund schutzwürdig seien, nicht auf eine unterschiedliche Wertigkeit dieser Flächen geschlossen werden. Eine einzelne Funktion könne sich bei detaillierter Bewertung als von solchem Gewicht erweisen, daß die Fläche allein aus diesem einzigen Grund nicht verzichtbar sei. Auf eine Dokumentation solcher Funktionsüberlagerungen auf den Freiflächen wurde daher zur Vermeidung von Fehl- und Überinterpretationen verzichtet.

II. Beispiele zur Einschränkung beabsichtigten Flächenverbrauchs für Siedlungszwecke

Die Anwendung insbesondere des Instruments der Landschaftsplanung hat in einigen Städten dazu geführt, daß Flächen aus ökologischen Gründen von der ursprünglich vorgesehenen Bebauung und damit erheblichen Versiegelung freigehalten werden. Diese Einzelentscheidungen sind jeweils sehr stark von örtlichen Gegebenheiten und Interessenlagen geprägt, so daß eine summarische Beschreibung nicht möglich ist. Es seien jedoch einige Beispiele genannt, die die Spannweite von Maßnahmen charakterisieren.

In einer Reihe von Gemeinden ist politisch entschieden worden, daß die Inanspruchnahme der Freiflächen für Siedlungszwecke aus ökologischen und stadtgestalterischen Gründen, aber auch für Zwecke der Landwirtschaft und der Naherholung möglichst weitgehend zurückgeführt werden soll. Grundlage für solche Entscheidungen sind in der Regel auf intensiver fachlicher Vorarbeit beruhende Aussagen eines Landschaftsplans.

In der mit 648 Einwohnern/km² dicht besiedelten Region Mittlerer Neckar beträgt der Anteil der Siedlungsfläche im Jahr 1981 ca. 17,4 v. H. der Gesamtfläche. Deutlich höher liegt der Anteil der Siedlungsflächen im Bereich des Nachbarschaftsverbands Stuttgart mit ca. 30 v. H. der Gesamtfläche.

In Stuttgart selbst sind bereits über 50 v. H. der Fläche besiedelt (nach der amtlichen Statistik, die die Erholungsflächen nicht zur Siedlungsfläche zählt, sind es 46,5 v. H.). Die Einwohnerdichte beträgt hier 27 000 Einwohner/km².

Heute ist in Stuttgart ein deutlicher Trend zur Reduzierung der jährlichen Flächeninanspruchnahme für Siedlungszwecke zu beobachten.

Bei der Bearbeitung des Flächennutzungsplans 1990 (Zieljahr 1990, Genehmigungsjahr 1984) des Nachbarschaftsverbandes wurde der Entwicklung der vorhandenen Natur- und Freiräume — im Vergleich zu früheren Generalbebauungs- oder Flächennutzungsplänen — ein wesentlich höherer Stellenwert eingeräumt. Der Verband hat sich vor allem von drei Zielen leiten lassen:

— Sicherung einer gesunden weiteren Entwicklung der Städte und Gemeinden im Verband,

- sparsamer Landverbrauch für Wohnflächen, Gewerbegebiete und Verkehrsflächen,
- Erhaltung einer ausreichenden Natur- und Erholungslandschaft in diesem ohnehin stark belasteten Raum.

Dieser Zielsetzung wurde ein besonderes Gewicht gegeben durch die Aufstellung des Landschaftsplans parallel zum Flächennutzungsplan. Dieser war in seinen Aussagen maßgebend für die Darstellung neuer Siedlungsflächen sowie für die Formulierung der Entwicklungsziele für die verbleibenden Freiflächen.

Das fortgeschrittene Problembewußtsein hinsichtlich des Landschaftsverbrauchs durch Siedlungserweiterungen zeigt sich daran, daß der Flächennutzungsplan 1990 gegenüber dem Flächennutzungsplan 1974 (Genehmigungsjahr 1974) nur die Hälfte an Siedlungsflächenwachstum vorsieht. Auch bezogen auf den geplanten Siedlungsflächenzuwachs in der Region liegt der geplante Zuwachs in Stuttgart erblich niedriger. Trotzdem wäre mit einer Ausschöpfung des Flächennutzungsplans 1990 eine zusätzliche Flächeninanspruchnahme in Höhe von ca. 1 180 ha verbunden, was etwa 6 v. H. des heutigen Bestands entspricht. Zur Zeit ist beabsichtigt, im Änderungsverfahren zum Flächennutzungsplan die geplante Flächeninanspruchnahme um weitere rd. 200 ha zu verringern. Bei ca. 70 ha handelt es sich um Bauflächen für Wohnen und Gewerbe. Der Rest betrifft vor allem Sportflächen und Freiflächen im Außenbereich.

Zu den Bauerwartungsflächen, deren Rückstufung in landwirtschaftliche Flächen besonders umstritten war, gehörte das Gebiet „Auf der Heide“. Hierbei handelt es sich um ein Hanggebiet oberhalb eines dicht bebauten Stadtteils (Gahlenberg), dessen Kern sich in Tallage befindet. Die Luft im Stadtteil, der sich u. a. im Emissionsbereich eines Kohlekraftwerks befindet, ist erheblich belastet. Somit kommt allen klimaaktiven Flächen, die zu einer Verbesserung des Luftaustausches im bebauten Bereich führen, eine besondere Bedeutung zu.

Im Zusammenhang mit der kontrovers diskutierten Frage, ob das Gebiet entgegen früheren anders lautenden Absichtsbekundungen von einer Bebauung freigehalten werden müsse, wurde zur Klärung des genauen klimatologischen Sachverhalts vom Chemischen Untersuchungsamt der Stadt ein Gutachten erstellt. Darin konnte die klimatologische Funktion des Gebiets nachgewiesen werden, was dazu führte, daß das Gebiet „Auf der Heide“ im Flächennutzungsplan nicht mehr als Wohnbaufläche, sondern als landwirtschaftliche Fläche mit Ergänzungsfunktion dargestellt wurde.

Da die Aussagen eines später hinzugezogenen weiteren Gutachters die Interpretation erlauben, daß eine maßvolle Bebauung unter bestimmten Umständen (z. B. grüne Dächer u. ä.) klimaneutral sein könnte, wird von seiten der Interessenvertreter erneut darauf gedrängt, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine Bebauung zu schaffen.

Die Stadt Oberhausen hat im vergangenen Jahr eine umfassende Flächennutzungsplanänderung eingeleitet, mit der 50 ha bestehender Freiflächen (21 Einzelflächen) langfristig erhalten und 60 ha (4 Einzelflächen) teils ehemals gewerblich genutzter Flächen in Grünflächen umgewidmet werden. Die Änderung wird angestrebt, um die nach der derzeitigen Darstellung im Flächennutzungsplan aufgrund des Landschaftsrechts in Nordrhein-Westfalen sonst nicht zulässige Festsetzung von Entwicklungs-, Pflege- und Erschließungsmaßnahmen für diese Flächen im Landschaftsplan zu ermöglichen und damit wesentliche Zielvorgaben des Stadtentwicklungsprogramms in Angriff zu nehmen. Bereits rechtswirksam wurde eine Änderung des Flächennut-

zungsplans für ein ehemaliges Industriegelände, nach der ein Drittel dieser Fläche nunmehr für eine Parkanlage vorgesehen ist.

Ähnlich war die Situation in Nürnberg, wo ebenfalls die Aufstellung eines Landschaftsplans aufzeigte, daß die Stadt an die Grenzen ihrer baulich-räumlichen Entwicklung gestoßen war.

Bei der Erörterung des Landschaftsplans der Stadt Nürnberg zeigte sich, daß die Flächenansprüche aus den verschiedensten Bereichen nicht mehr gleichzeitig im Stadtgebiet zu realisieren waren. Dies gilt insbesondere für die Anforderungen an die Freiflächensicherung und an die Bereitstellung ausreichender Wohn- und Arbeitsmöglichkeiten. Im Entwurf des Umweltberichts 1985 werden daher zwei Hauptzielsetzungen formuliert: Ausrichtung der Landschafts- und Freiflächenpflege auf die Steigerung der städtischen Lebensqualität und die Gesunderhaltung der Wohnbevölkerung insbesondere durch einen möglichst sparsamen Freiflächenverbrauch und die Sicherung ökologisch wertvoller Landschaftsbestandteile und Freiflächen sowie eine Verbesserung des Grün- und Freiflächenanteils im Stadtgebiet.

Zur Erreichung dieser Ziele wurden umgehend wesentliche, im Landschaftsplan festgelegte ökologisch wertvolle Landschaftsbestandteile über Sicherstellungsverordnungen gesichert; sie sind in Grünordnungsplänen oder in Bebauungsplänen zu berücksichtigen. Ebenso sind die in einem Gutachten zur klimahygienischen Freiflächenbewertung als klimatisch mit höchster, hoher oder überhaupt gegebener Leistungsfähigkeit ausgewiesenen Freiflächen im Stadtgebiet bei der Bauleitplanung entsprechend ihrer hohen Bewertung in die Abwägung einzubeziehen. Höchste Priorität kommt der Ausgestaltung und dem Schutz wohnungsnaher innerstädtischer Grün- und Freiflächen zu, da diese Flächen sowohl Funktionen für den Naturhaushalt als auch zur Erholung, für Freizeitaktivitäten und zur Klimaverbesserung erfüllen und damit unmittelbar zum Erhalt der Gesundheit der städtischen Wohnbevölkerung beitragen.

Auch die Stadt Düsseldorf ist durch eine hohe Einwohner-, Bau- und Nutzungsdichte geprägt, so daß ökologische Kriterien für die weitere Stadtentwicklung großes Gewicht besitzen.

Bei der Aufstellung eines Flächennutzungsplans wird das Nebeneinander von Industrie, Gewerbe und Wohnen, von Verkehrs- und Freiflächen als Nutzungskonflikt deutlich. Um die hieraus resultierenden Umweltbelastungen auf dieser Planungsebene deutlich zu machen, hat die Stadt Düsseldorf das Instrument einer ökologischen Begleitplanung zum Flächennutzungsplan eingeführt. Darin werden vorhandene Untersuchungen wie z. B. ökologische Gutachten, Luftreinhalteplan, Aussagen der staatlichen Gewerbeaufsicht ausgewertet und mit den Aussagen des Entwurfs des Flächennutzungsplans verglichen. Hierdurch wird bei der weiteren Überarbeitung des Flächennutzungsplans die Möglichkeit geschaffen, bereits auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung eine umweltschonende städtebauliche Ordnung vorzubereiten. Hierzu lassen sich folgende Nutzungsaussagen einsetzen:

- Gliederung der Gebietsausweisungen,
- Ausschluß störender Nutzungen,
- Schaffung neuer Grünflächen,
- Freihaltung von Bebauung,
- Ausweisung von Flächen für Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen,

- Beachtung der Planungshinweise aus den ökologischen Gutachten wie z. B. Vermeiden von Verdichtungen, Ausweisung von Biotopflächen, Öffnen von Belüftungsschneisen, Vermeidung von Emittenten.

Der ökologische Begleitplan wird die nach § 1 des Bundesbaugesetzes und insbesondere des Entwurfs eines Baugesetzbuchs zu beachtenden ökologischen Belange und ihre Berücksichtigung im Flächennutzungsplanentwurf verdeutlichen. Er wird Kartierungen zu folgenden Themenbereichen enthalten:

- Altlastenflächen- und neue Baugebietsausweisungen,
- Kartierung der Hauptemittenten mit Darstellungen der Abstände nach dem Abstandserlaß Nordrhein-Westfalen,
- Erfassung und Darstellung des Straßen- und Schienenlärms mit angrenzenden Wohngebieten,
- Darstellung aller erhaltenswerten naturräumlichen Gegebenheiten als Restriktionen (Wald- und Wasserflächen, Landschafts-, Natur- und Wasserschutzgebiete, erhaltenswerte Biotope),
- Darstellung aller neu ausgewiesenen Baugebiete auf heutigen Freiflächen und Bewertung nach ökologischen Gesichtspunkten.

Ein wichtiger Grund, Freiflächen zu erhalten, ist auch die Gewährleistung hinreichender Frischluftzufuhr in bebaute Gebiete.

So ist etwa im Flächennutzungsplan der Stadt Neuss in Abstimmung mit dem für das angrenzende Gebiet erstellten Landschaftsplan und der Nachbarstadt Düsseldorf eine mehr als 150 m breite Frischluftschneise freigehalten worden, die für eine Bebauung nicht genutzt werden soll, um den aus stadtklimatischen und lufthygienischen Gründen erforderlichen Luftaustausch im Rheintal zu verbessern.

Auch der Schutz des Grundwassers kann dazu führen, bestimmte Bereiche von einer Bebauung freizuhalten.

Im neu erstellten Flächennutzungsplan der Stadt Sindelfingen war ein Wohngebiet von 38 ha ausgewiesen, bei dessen Erschließung es zur Überbauung eines für die Trinkwasserversorgung der Stadt wichtigen Grundwasseranreicherungsgebietes gekommen wäre. Auf der Grundlage der Ergebnisse verschiedener Gutachten wurde die für eine Bebauung zur Verfügung stehende Fläche um nahezu die Hälfte auf 25 ha reduziert. Für die verbleibende Wohnbebauung wurde zusätzlich ein Konzept zur verstärkten Versickerung von Niederschlagswasser entwickelt.

Selbst bei höchster Bewertung ökologischer Anforderungen an eine Einschränkung des Flächenverbrauchs wird sich ein vollständiger Verzicht auf die Inanspruchnahme neuer Flächen für Wohnen oder Gewerbe und Industrie nicht vermeiden lassen. So kann es etwa erforderlich oder zweckmäßig sein, aus landesplanerischen Gründen zur Entlastung von stark beanspruchten Verdichtungsräumen an anderer Stelle entwicklungsfähige Räume auszubauen.

In diesem Zusammenhang ist die BMW-Ansiedlung in Regensburg zu sehen. Hierbei wurde versucht, die Folgen des unvermeidlichen Flächenverbrauchs (einschließlich der Flächen für umweltbezogene Schutzmaßnahmen und Reserveflächen für betriebliche Erweiterungen ca. 140 ha) für die Umwelt durch die Standort-

wahl so gering wie möglich zu halten. Für die Werksansiedlung wurde ein Gelände im Südosten der Stadt ausgewählt, das hervorragend an das überregionale Straßen-, Schienen- und Wasserstraßennetz angebunden ist und nicht wie andere potentielle Entwicklungsflächen als Wasser- oder Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen war. Durch umweltbezogene Schutz- und Kompensationsmaßnahmen im Bebauungsplan (Lärmschutzwall, Lokalisierung des emissionsträchtigsten Betriebsteils weit entfernt von schutzbedürftigen benachbarten Nutzungen, Begrünungs- und Pflanzvorschriften für das Betriebsgelände) wurde die Belastung der Umgebung des Werks so gering wie möglich gehalten. Als Energieträger wird das umweltfreundliche Erdgas verwendet, auch aus betriebswirtschaftlichen Gründen im Rahmen einer Kraft-Wärme-Kopplung.

Abschließend soll erwähnt werden, daß die Rücknahme von Flächenausweisungen für Wohnen und Gewerbe oftmals nicht aus ökologischen Gründen erfolgt, trotzdem aber dem Umweltschutz zugute kommt. Viele Flächennutzungspläne in den 60er und 70er Jahren gingen von überhöhten Wachstumserwartungen aus. Sie enthielten daher Wohnbauflächen für eine wachsende Bevölkerung, gewerbliche Bauflächen für eine expandierende Wirtschaft und entsprechend großvolumig angelegte Verkehrsflächen. Diese Flächenausweisungen gingen in der Regel zu Lasten von landwirtschaftlichen Flächen und sonstigen Freiflächen.

Ein markantes Beispiel hierfür ist die Flächennutzungsplanung der Stadt Berlin. Der alte Flächennutzungsplan, Anfang der 60er Jahre entworfen, 1965 öffentlich ausgelegt, 1968 vom Senat und 1970 vom Abgeordnetenhaus beschlossen, stellte Wohnbauflächen für ca. 2,5 Mio. Einwohner bereit und erweiterte die gewerblichen Bauflächen erheblich, da in der Industrie die wesentliche Erwerbsquelle der Stadt gesehen wurde. Als weitere Grundlage für die Flächenausweisungen diente die Annahme, daß die Steigerung des Bruttosozialprodukts jährlich bis zu 2 v. H. Siedlungsflächenwachstum verursache.

Da die tatsächliche Entwicklung den Zielvorstellungen des Flächennutzungsplans deutlich zuwiderlief, verlor er seine Steuerungsfunktion sehr bald. Seit seiner Verbindlichkeit mußten mit erheblichem Verwaltungsaufwand fast 50 Änderungsverfahren mit rd. 2 000 Änderungen durchgeführt werden. Bereits Mitte der 70er Jahre begann der Senat daher mit der Erarbeitung eines Räumlichen Entwicklungsmodells, das für den Zeit-horizont des Flächennutzungsplans von nur 1,75 Mio. Einwohnern und einem deutlichen Rückgang statt einer weiteren Zunahme der Beschäftigten ausging. Schließlich war der Beschluß des Senats, ein Landschaftsprogramm zu erstellen, Anlaß dafür, auch den Flächennutzungsplan den neuen Erfordernissen anzupassen. Der Entwurf des neuen Flächennutzungsplans verzichtet gegenüber dem geltenden auf 380 ha Wohnbaufläche, und zwar 220 ha zugunsten von Kleingärten, 120 ha zugunsten der Landwirtschaft und 40 ha zugunsten von sonstigen Grünflächen. Die gewerblichen Bauflächen wurden um rd. 500 ha zugunsten von landwirtschaftlichen und kleingärtnerisch genutzten Flächen und von Erholungsflächen verringert. Gegenüber dem geltenden Flächennutzungsplan hat sich insgesamt der Anteil der Grünflächen um rd. 770 ha erhöht. Der planerische Zugriff auf Flächen mit bestehender Freiraumfunktion wird dadurch um mehrere hundert Hektar verringert.

Die Entwürfe zum Flächennutzungsplan und zum Landschaftsprogramm sind untereinander eng abgestimmt worden. Gleichwohl sieht der Entwurf des neuen Flä-

chennutzungsplans die Inanspruchnahme von Kleingärten oder landwirtschaftlich genutzten Flächen vor, die nach den Zielsetzungen des Landschaftsprogramms erhalten bleiben sollen. Das Landschaftsprogramm trifft für den bebauten wie für den unbebauten Bereich Aussagen zur Analyse, Bewertung und Planung von Natur und Landschaft. In Programmplänen zum

- Naturhaushalt,
- Biotop- und Artenschutz,
- Landschaftsbild und zur
- Erholung

werden Entwicklungsziele und -maßnahmen zur Stadtentwicklung aus der Sicht des Naturschutzes und der Landschaftspflege dargestellt. Stadtplanerische Entscheidungen werden dadurch in ihren Auswirkungen auf die Lebensbedingungen für Menschen, Pflanzen und Tiere bewertbar. Die Kenntnisse über die Vorbelastungen von Wasser, Boden, Klima und Luft vermitteln die Möglichkeit zur Einschätzung des noch zumutbaren Maßes der Beeinträchtigung infolge der geplanten Nutzungen, sollen gesunde Lebensverhältnisse das Ziel für alle Stadtbewohner sein.

C. Stärkung der Durchgrünung von bebauten Gebieten und Sicherung von Grünflächen und anderen ökologisch wertvollen Freiflächen

I. Städtebauliche und ökologische Funktionen von Freiflächen

Die Reduzierung des Flächenverbrauchs für Siedlungszwecke durch Verminderung der Flächenansprüche von Wohnen, Gewerbe und Verkehr wird in vielen Gemeinden unterstützt und ergänzt durch eine Sicherung ökologisch aktiver Flächen. Dabei geht es nicht nur um die Sicherung der freien Landschaft, sondern auch um die Sicherung ökologisch wertvoller Bereiche in bebauten Gebieten.

Grünbestimmten innerstädtischen Freiräumen kommt eine Vielzahl von Funktionen zu: Sie gliedern und erschließen Baugebiete, prägen wesentlich die Stadtgestalt und das Stadtbild, dienen der landwirtschaftlichen Produktion, bieten den Bürgern Erholungs- und Erlebnismöglichkeiten, tragen zur Verbesserung des Stadtklimas bei, erfüllen lufthygienische und schadstoffbindende Funktionen, schützen den Bürger vor Gewerbe- oder Verkehrslärm, ermöglichen Regenwasserversickerung und damit auch Grundwasseranreicherung und können schließlich als Biotope zum Arten- und Naturschutz beitragen. Die verschiedenen Freiflächenfunktionen sind zum Teil allerdings nicht miteinander vereinbar: So kann z. B. dieselbe Fläche in der Regel nicht zugleich dem Artenschutz und der Naherholung dienen. Beide Flächenansprüche sollten daher gemeindeweit je nach der besonderen Eignung der Fläche und den sozialen oder ökologischen Anforderungen zum Ausgleich gebracht werden.

Die Funktionsfähigkeit des gesamten ökologischen Systems hängt davon ab, daß genügend Freiflächen zur Verfügung stehen. Dabei kommt es jedoch nicht allein auf den summierten Umfang, sondern genauso auf die richtige Verteilung, die Vernetzung untereinander und eine genügende Qualität der Freiflächen an. Die klimatische Wirkung von Grünflächen ist abhängig von ihrer Größe, innerörtlichen Lage und Vegetationsstruktur. So sind z. B. nach einer Studie des Deutschen Wetterdienstes aus dem Jahre 1983, die auf empirischen Untersuchungen in der Stadt Frankfurt basiert, Grünflächen mit keinem oder nur geringem, inselartigem

Strauch- und Baumbewuchs für die Erzeugung von Kaltluft vor allem abends und nachts am besten geeignet. Tagsüber dagegen sind solche Flächen bei starker Sonneneinstrahlung und geringer Luftfeuchtigkeit kleinklimatisch unwirksam. Dann sorgen nur Grünanlagen mit dichtem Baumbestand und Buschwerk infolge ihres schattenspendenden Bewuchses und der Verdunstungswirkung für eine Temperatursenkung. Sie sind auch als Naherholungsflächen von besonderer Bedeutung.

Optimal sind Grünanlagen, die aufgrund ihrer Größe und ihres Bewuchses beide Funktionen erfüllen können. Allerdings sind keine exakten Grenzwerte angebar, ab welcher Hektargröße eine städtische Grünfläche als Kaltluftproduzent wirkt oder ihr eine wirksame Naherholungsfunktion zukommt. In der Wissenschaft werden folgende Schwellenwerte angewandt: Am wertvollsten sind Flächen von mehr als 10 ha Fläche, mittleren Wert haben Flächen von 1 bis 10 ha und Flächen unterhalb von 1 ha haben nur geringen ökologischen Einzelwert. Der Wert kleiner und mittlerer Freiflächen läßt sich jedoch durch ihre Vernetzung erheblich steigern. So kann auch hier gesichert werden, daß der für die Sicherung und Entwicklung der Pflanzen- und Tierarten erforderliche Austausch des genetischen Potentials stattfinden kann. Dabei werden zwei Standorte in der Regel dann als untereinander verbunden angesehen, wenn zwischen ihnen nicht mehr als 20 Meter versiegelter Fläche liegen oder wenn sie bis zu 100 Meter voneinander entfernt sind, aber im Zwischenbereich kleinräumig ähnliche Standortbedingungen vorkommen. Zur Aufhebung der schädlichen Isolation von Biotopen ist es aber auch schon von Vorteil, wenn zwischen ihnen nicht mehr als 100 Meter versiegelter Fläche liegen oder wenn sie zwar bis zu einem Kilometer voneinander entfernt sind, aber dazwischen kleinräumig — etwa an einem Fußweg entlang — ähnliche Standortbedingungen vorhanden sind.

Die zunehmende Erkenntnis der Bedeutung von Freiflächen hat zu geänderten Zielvorstellungen für die künftige Stadtentwicklung geführt. Verstärkt wurde dieser Prozeß noch durch den wirtschaftli-

chen Strukturwandel und die Anpassungsprobleme der hiervon besonders betroffenen Städte und Gemeinden. Dies hat vielfach dazu geführt, daß der von der Siedlungstätigkeit verursachten Freiraumbanspruchung durch verstärkte Sicherung und Anlage von Freiflächen entgegengewirkt wird. Hierzu gehören sowohl planungsrechtliche Maßnahmen als auch z. B. der Ankauf brachliegender Verkehrs-, Gewerbe- und Industrieflächen und deren Aufbereitung zu Grün- und Erholungsgebieten.

In besonderem Maße prägt das Leitbild der „grünen Stadt“ die Stadtentwicklung in Erlangen. Seit 1967 von einem Landschaftsarchitekten beraten, verfolgt Erlangen kontinuierlich das Ziel, die Stadt „wohnlicher“ zu gestalten und Stadtökologie als Maßstab für die Stadtplanung zu nehmen. Die Ansätze zur ökologischen Revitalisierung der Stadt gehen aber weit über Stadtplanung hinaus, sie reichen von der Verkehrsplanung (Verkehrsberuhigung; 165 km Radwegenetz; gleichgewichtige Behandlung von Radfahrern — 25,5 v. H. Verkehrsanteil —, Fußgängern und Autos; Steigerung des Anteils des Busverkehrs im Verhältnis zum Individualverkehr von 24,5 v. H. 1974 auf 37,2 v. H. 1980) und der Stadterneuerung über planerische Vorgaben zur Erzielung möglichst weitgehender Energieeinsparung beim Neubau bis hin zu vielfältigen Maßnahmen der Grünplanung und -entwicklung. Hierzu gehören etwa die Festlegung eines 3 300 ha großen Landschaftsschutzgebiets, der Erwerb eines stadtbildprägenden innerstädtischen Grünzugs für 1,1 Mio. DM, um ihn der Bebauung zu entziehen (unterstützt durch die Überlassung eines Nachbargrundstücks zur 60 Jahre langen Nutzung als Erholungsbereich durch den größten Arbeitgeber der Stadt) und die Gewährung von Zuschüssen für die Durchführung privater Naturschutzmaßnahmen wie z. B. die Sanierung erhaltenswerter Bäume, Maßnahmen des Artenschutzes, Regenwassernutzung und -versickerung, Hof-, Fassaden-, Vorgarten- und Dachbegrünung.

Grundlage für diesen städtebaulichen Ansatz, der Erhaltung und Verbesserung der natürlichen Lebensgrundlagen den gleichen Rang wie der Stärkung der Wirtschaftskraft und der Wohlstandsmehrung einzuräumen, ist eine breite Bürgerinformation und -mitwirkung. Hierzu hat Erlangen auch das Instrument der Landesgartenschau genutzt. Gemeinsam mit der Gesellschaft zur Förderung der Bayerischen Landesgartenschauen wurde die Landesgartenschau 1982 unter dem Titel „Grün in Erlangen 82“ dezentral und ökologisch komplex angelegt. Die Gartenschau war also nicht auf ein bestimmtes Areal begrenzt, sondern bezog die gesamte Stadt mit ihren Grünverbindungen, Naturschutzgebieten, Freizeitmöglichkeiten, Verkehrsanlagen, Wohnstraßen, aber auch der historischen Innenstadt und den Baudenkmälern ein. Auch der thematische Umgriff reichte weit über den Gartenbau hinaus: Abfall-, Energie- und Wasserwirtschaft, Lärmschutz, Luftreinhaltung, Baubiologie, Bodenpflege, Ernährung, Grün in der Stadt an realen Beispielen. Im Europäischen Jahr der Umwelt veranstaltete Stadt und Gesellschaft zur Förderung der Bayerischen Landesgartenschauen „Grün in Erlangen 87“.

II. Beispiele

1. Wohnungsnahe Grünflächen

Bundesweit zu den Schwerpunkten einer auch ökologischen Revitalisierung der Städte und Gemein-

den gehört die Schaffung oder Fortentwicklung wohnungsnaher Freiflächen. Im Rahmen der Städtebauförderung, durch Maßnahmen zur Verbesserung des Wohnumfelds, durch Verkehrsberuhigung und Straßenrückbau (hierzu unter G.), durch eigene Dach-, Fassaden- und Hofbegrünungsprogramme, durch Vorgartensatzungen, durch Baumschutzsatzungen oder die Förderung von Baumpatenschaften, durch die Anlage von Mietergärten und ähnliche Maßnahmen versuchen die Städte und Gemeinden, das innerstädtische Wohnen wieder attraktiver zu gestalten. Denn der Mangel an wohnungsnahen Grünflächen ist einer der wichtigsten Gründe vor allem für Familien mit kleineren Kindern, wenn irgend möglich die innerstädtischen Wohnbezirke zu verlassen und sich am Stadtrand oder in den Ballungsrandgebieten niederzulassen. Angesichts der hohen Wanderungsverluste, die viele Städte und Gemeinden gerade bei diesen Bevölkerungsgruppen hinnehmen müssen, kommt der gezielten Verbesserung der Grünausstattung des Wohnumfelds erhebliche Bedeutung zu.

Wohnungsnahe Freiflächen sind etwa die Straßen vor den Häusern und die Plätze in einem Wohnquartier (vgl. hierzu unter G. II. 5.), insbesondere aber die Blockinnenräume und Hinterhöfe der Wohngebäude. Die Stadt München begann mit ihrem Hofbegrünungsprogramm im Jahre 1977 mit dem Ergebnis, daß in der Zwischenzeit über 300 Höfe begrünt wurden. In 35 weiteren Städten wurden seither rund 1 300 Höfe neu gestaltet. Maßnahmen in diesem Bereich sind aus zwei Gründen besonders schwierig: Zum einen hat die öffentliche Hand auf diese Freiflächen nur zum Teil Zugriff, da es sich hier — wenn nicht z. B. die stadteigene Wohnungsgesellschaft Eigentümerin ist — um private Flächen handelt. Hier kann die Stadt also nur anregend, initiiierend oder unterstützend tätig werden.

Eine weitere Problematik resultiert bei diesen Maßnahmen daraus, daß die Freiflächen nicht nur ökologische, sondern im besonderen Maße auch soziale Funktionen zu erfüllen haben. Das haustürnahe Wohnumfeld in seiner Gesamtheit wird von den Bewohnern als außerhalb der Wohnung gelegener, aber dem Wohnen zugehöriger Lebensraum gesehen. Hier treffen sich die Nachbarn, spielen die Kinder; hier können sich zwischenmenschliche Beziehungen entfalten, gegenseitige Beschützung und Unterstützung praktiziert, Betreuung und Pflege von Alten und Kindern geteilt und gemeinsame Aktivitäten angeregt und gepflegt werden. Bei solchen Freiflächen kommt es daher nicht auf die ökologisch-optische perfekte Gestaltung und Bepflanzung an, sondern hier muß im besonderen Maße die Nutzbarkeit der Flächen durch die Anwohner Berücksichtigung finden. Der Erfolg und die Dauerhaftigkeit von Wohnumfeldmaßnahmen sind in der Regel wesentlich größer und der nachfolgende dauernde Pflegeaufwand ist erheblich geringer, wenn den Bewohnern nicht ein fertig durchgeplantes und perfekt gestaltetes Produkt vorgesetzt, sondern ihnen Gelegenheit gegeben wird, ihre Umgebung in wesentlichen Teilen selbst zu gestalten oder nach ihren Bedürfnissen zu ändern und damit sich „anzueignen“. Dies gilt um so mehr in den vielen Fäl-

len, in denen die Bewohner sich bereits in den Freiflächen „eingerichtet“ haben und jede Änderung von außen als Störung empfinden. Hier sind keine allgemeingültigen Lösungen vorstellbar, sondern hier muß von Fall zu Fall im Zusammenwirken mit den Bewohnern entschieden werden, wie der Ausgleich zwischen den Bewohnerinteressen und den ökologischen Anforderungen am ehesten erreicht werden kann. An Maßnahmen zur Blockentkernung und Hinterhofbegrünung soll die Spannweite möglicher Maßnahmen aufgezeigt werden.

a) Blockinnenräume

In älteren innenstadtnahe gelegenen Wohngebieten sind die Wohngebäude oftmals in Blockrandbebauung ausgeführt. Die Blockinnenbereiche, die ehemals der häuslichen Selbstversorgung dienten, stehen unter den heutigen Bedingungen als potentielle Freiräume für zeitgemäße Umnutzungen zur Verfügung. Aus diesem Grunde wurden in den letzten Jahren in vielen Blockinnenbereichen Hinterhäuser, Schuppen, Ställe und ähnliche Einrichtungen zugunsten eines quantitativen Zugewinns an Freiräumen abgerissen, um die Besonnung, Belichtung und Belüftung der Wohnungen des Blocks zu verbessern.

Soll die Blockentkernung jedoch nicht nur dazu beitragen, vermehrt Lebensräume für Pflanzen und Tiere zu schaffen und das Kleinklima zu verbessern, sondern sollen auch für den Menschen hochwertige Lebensräume entstehen, so genügt der bloße quantitative Zugewinn an Grün nicht. Der gewonnene Freiraum muß von den Bewohnern angenommen werden, damit seine Erhaltung und Unterhaltung gesichert ist und er auch sozialen Nutzen entfalten kann. Bei vielen Maßnahmen der Gemeinden hat sich gezeigt, daß soziale Akzeptanz und zugleich größere ökologische Vielfalt dann geschaffen wurden, wenn den Bewohnern die Möglichkeit eingeräumt wurde, Freiflächen privat zu nutzen.

In den innerstädtischen Altbaugebieten ist hausnaher, zur Begrünung geeigneter Freiraum aber nur begrenzt vorhanden. Es ist daher kaum möglich, jedem Bewohner sein „eigenes Grün“ in Form etwa eines Mietergartens zur Verfügung zu stellen. Um trotzdem für möglichst viele Bewohner die Zugänglichkeit zu hausnahen Erholungsflächen zu gewährleisten, sind in vielen Blockinnenbereichen Gemeinschaftsflächen eingerichtet worden. Die ehemals wohnhausbezogenen einzelnen Höfe wurden zusammengelegt und allen Bewohnern des Wohnblocks, der Blocköffentlichkeit, zugeordnet.

Daß solche Gemeinschaftsflächen von den Bewohnern auch angenommen werden, läßt sich aber weder durch planerische Funktionszuweisung noch durch aufwendige Ausstattungen, die eigens für die Bewohner hergestellt werden, erreichen. Ausschlaggebend ist vielmehr, inwieweit bei der Umgestaltung und Neuorganisation der Blockinnenbereiche die persönliche Verfügbarkeit über geschützte hausnahe Bereiche hinter dem Haus im Unterschied zu allgemein zugänglichen Freiräumen vor

dem Haus erhalten und nicht zugunsten des Gemeinschaftsgrüns ganz aufgegeben wird. Die Erhaltung persönlich verfügbarer Freiflächen hinter dem Haus hat heute wieder zentralen Stellenwert gewonnen, weil das Bedürfnis der Wohnbevölkerung innerstädtischer Quartiere nach hausnahen Rückzugs- und Erholungsorten, nach einem „Wohnzimmer im Grünen“, zunehmend wächst. Hier haben sich die alten Raumstrukturen der Blockrandbebauung, insbesondere die Abschirmung des Blockinneren von öffentlichen, für alle zugänglichen Freiflächen wie z. B. dem Straßenraum, und die Unterteilung in wohnhausbezogene Teilbereiche als sehr nutzergerecht erwiesen. Weil Anbauten, Mauern, Zäune oder Hecken die rückwärtigen, direkt an die einzelnen Wohnhäuser angrenzenden Freiräume voneinander trennen, sind sie nur für die Bewohner des Hauses, die einander in der Regel gut kennen, zugänglich. Diese halbprivaten, an die Häuser angrenzenden Vorzonen puffern den geschützten Bereich der Wohnung von den öffentlich zugänglichen Gemeinschaftsflächen im Innern des Blocks ab. Lärmbelastigungen und die Einsehbarkeit der Wohnung für Fremde konnten so weitgehend vermieden werden.

Wo das Zusammenlegen hausbezogener Höfe zu blocköffentlichen Freiräumen so organisiert wurde, daß an den als Gemeinschaftsfläche vorgesehenen Blockinnenraum persönlich nutzbare Bereiche angrenzen, konnte verhindert werden, daß die entsprechenden Räume zu unbrauchbaren Abstandsflächen wie beim „Distanzgrün“ zwischen den Wohnbauten der Nachkriegszeit wurden. An vielen Beispielen ließe sich aufzeigen, wie durch Maßnahmen zur beabsichtigten Verbesserung der Wohnqualität in Blockinnenräumen eine vielfältig genutzte Fläche mit spontaner Vegetation, Mietergärten und einer funktionierenden Sozialstruktur zu einer optisch ansprechenden, aber sowohl von der Vegetations- als auch der Nutzungsstruktur her sterilen Fläche abgesunken ist.

Viele Beispiele machen aber auch deutlich, daß Städte und Gemeinden, aber auch Vermieter gerade auf diesem Gebiet einiges hinzugelernt haben. Durch eine kleinräumige Unterteilung und richtige Zuordnung unterschiedlich nutzbarer Bereiche, die zum Teil von Mietern allein, von der Hausgemeinschaft oder der Blocköffentlichkeit genutzt werden können, haben sie die räumlichen Bedingungen geschaffen, die es dem einzelnen erlauben, vom Intimbereich der Wohnung ausgehend über einen Raum für private Handlungen bis hin zum öffentlichen Raum sein Wohnumfeld zu besetzen.

So wurden etwa bei der Gestaltung eines Blockinnenbereichs in Hamburg-Altona durch behutsames Vorgehen die Eingriffe darauf beschränkt, Raumstrukturen vorzugeben, die, statt das Wohnen im hausnahen Grün vorzuschreiben und von der Verwaltung abhängig zu machen, die Bewohnerverantwortung stärken. Mit entsprechenden Gestaltungsmaßnahmen hat man die Grünflächen so eingerichtet, daß der sozial unüberschaubare Blockinnenraum unterteilt und jeweils einer begrenzten Anwohnerzahl, nämlich den Bewohnern eines Hauses, zugeordnet ist. Die Grenzbildungen sind so angelegt, daß Rückzug und damit verbundene persön-

che Betätigungen sowie auch „Grenzübertretungen“ möglich sind. Der Blockinnenraum ist vielseitig unterteilt. Entlang der Häuserfront sind halbprivate, den angrenzenden Wohnungen zugeordnete Bereiche eingerichtet. In der Mitte des Blocks gibt es blocköffentliche Gemeinschaftsflächen. Auch diese sind kleinräumig angelegt und weisen Übergangszonen an den Rändern in Angrenzung an die halbprivaten Vorbereiche entlang der Häuserfront auf. Die Anwohner haben in Eigenarbeit die Häuserfassaden begrünt. Das Nutzungs- und Interaktionspotential ist, ebenso wie die ökologische Vielfalt, sehr groß.

In noch weit höherem Maße stellen sich diese Probleme, wenn der Blockinnenraum nicht nur der Blocköffentlichkeit, sondern jedermann aus dem Quartier zugänglich gemacht werden soll. Für die Blockbewohner bedeutet die Herstellung der Öffentlichkeit für den Blockinnenraum eine noch stärkere Einschränkung persönlicher Nutzungsmöglichkeiten. Die Schaffung einer Pufferzone zwischen öffentlichem Raum und Wohnung ist hier von noch größerer Bedeutung.

Umgekehrt hat es sich als sehr schwierig erwiesen, die geöffneten Blockinnenräume für die Bewohner des Quartiers attraktiv zu machen. Das bloße Zurverfügungstellen eines Blockinnenraums für die Quartiersöffentlichkeit bedeutet noch nicht, daß der Raum diese Funktion auch erfüllt. Ein wesentlicher Aspekt auch in diesem Zusammenhang ist die Tatsache, daß sich städtische Freiräume nicht ohne weiteres für öffentliche blockübergreifende Nutzungen eignen, wenn sie unmittelbar an private Bereiche wie Wohnungen, Balkons oder Terrassen angrenzen. Neben dieser Schutzzone zu den Wohnungen hin hat sich als wichtig für den Erfolg einer quartierweiten Öffnung von Blockinnenräumen erwiesen, daß die öffentlichen Freiräume zumindest in Teilbereichen an belebte Räume des öffentlichen Lebens wie z. B. Straßen mit Geschäften und Cafés angrenzen und von ihnen auch frei — etwa durch eine Baulücke — zugänglich sind. Bedeutsam ist darüber hinaus, daß die öffentliche Freifläche in unterschiedliche Teilräume gegliedert ist, die sowohl ein reibungsloses Nebeneinander als auch ggf. ein Miteinander verschiedener Nutzungen ermöglichen und so räumliche Nutzungskonflikte möglichst vermeiden.

Im Rahmen ihres Programms zur Wohnumfeldverbesserung und Gestaltung urbaner Plätze fördert die Stadt Köln zur Behebung des Defizits an Spiel- und Grünflächen auch die Herrichtung öffentlicher Grün- und Spielflächen in Blockinnenbereichen. Im Rahmen dieses Programms wurde auch ein Blockinnenbereich in Köln-Kalk neu gestaltet. Vor der Durchführung der Wohnumfeldverbesserungsmaßnahme gab es in diesem Block sowohl viele den einzelnen Häusern zugeordnete Parzellen als auch einen zentral angelegten öffentlichen Parkplatz. Die hier vorhandene Funktionsmischung von Gewerbe, Geschäften und Wohnungen, die zur Stabilisierung des Stadtteils beiträgt, sollte erhalten und gleichzeitig die Wohnumfeldqualität erhöht werden. Um diesem Ziel gerecht zu werden, hat die Stadt darauf verzichtet, Hinterhäuser und Anbauten, die für das Gewerbe notwendig sind, abzureißen. Die Parkplätze im Blockinnenbereich wurden erhalten, jedoch durch Grünflächen und Bäume aufgelockert und nur zum Teil durch öffentliche Grünflächen ersetzt. Auf diese Weise wurden die den einzelnen Häusern zuge-

ordneten Bereiche erhalten. Sie sind je nach Nutzung des angrenzenden Gebäudes entweder für individuelle Tätigkeiten der Haushaltsversorgung oder aber als schützende Pufferzone, die den öffentlichen Bereich von den Gebäuden trennt, geeignet. Die an diese privat nutzbaren Parzellen angrenzenden öffentlichen Räume sind zum Zentrum hin orientiert und in unterschiedliche Teilräume gegliedert. So wird die Privatsphäre der Bewohner geschützt und doch ein Übergang zu den öffentlichen Flächen erreicht. Diese öffentlichen Flächen sind je nach benachbarter Nutzung, Wohnen oder Gewerbe, in Aktiv- oder Ruhezeiten gegliedert, um wechselseitige Störungen zu vermeiden. Auch für diejenigen, die in ihrer Freizeit die blockinternen Freiräume aufsuchen wollen, bietet die Unterteilung und Zuordnung der Räume die Möglichkeit, sich in Bereichen aufzuhalten, die nicht einsehbar sind, wo man also für sich bleiben kann. Aber auch die Möglichkeit zu unverbindlicher Kontaktaufnahme ist gegeben. Denn aufgrund der Unterteilung gibt es kleinere Bereiche, in die man sich zurückziehen kann, und durch die Art der Grenzbildungen gibt es genügend Anlässe, um zu anderen Kontakt zu knüpfen, wenn man dies möchte. Ein weiterer Vorteil dieses Blocks besteht in der Zuordnung zu einem öffentlich stark belebten Straßenraum, von dem aus er zugänglich ist. Der Block erzielt so durch die vielfältigen Nutzungsangebote in den angrenzenden Häusern mit den Geschäften und Gewerbebetrieben sowie durch seine innere Gestaltung und Zuordnung zum öffentlichen Straßenraum eine beträchtliche blockinterne und blockübergreifende Anziehungskraft. Soziale und ökologische Aspekte sind hier eine glückliche Verbindung eingegangen.

b) Hinterhöfe

Ein wichtiger Ansatz ökologisch orientierter Stadterneuerung ist auch die Hinterhofbegrünung. Hierbei geht es darum, in dicht besiedelten Altbaugebieten Quantität und Qualität von Vegetationsflächen deutlich zu steigern. Auch hier aber stellt sich wieder die Notwendigkeit ein, ökologische und bedürfnisorientierte Kriterien miteinander in Einklang zu bringen. Denn gerade in Hinterhöfen haben sich in Jahren Nutzungs- und Begrünungsstrukturen entwickelt, die eine Basis für das Alltagsleben der Bewohner darstellen. Diese gewachsenen Strukturen müssen soweit wie möglich berücksichtigt werden. Sollen bei der Hinterhofbegrünung ökologische und soziale Aspekte miteinander verbunden werden, müssen monofunktional ausgerichtete Konzepte, die nur von der verfügbaren Freifläche ausgehen und nur die Vegetationsstruktur im Auge haben, vermieden werden. Statt dessen bedarf es integrierter, an den komplexen ökologischen Wirkungszusammenhängen und den Freiraumnutzungsbedürfnissen der Bewohner orientierter Begrünungskonzepte. Dabei kommt der raumschaffenden Wirkung der Grünstaltung große Bedeutung zu. Grünflächen und Bäume können so angelegt werden, daß eine räumliche Struktur erstellt wird, die soziale Zusammenhänge menschlicher Lebensäußerungen stützt anstatt sie zu verhindern. Auf diese Art und Weise läßt sich ein Rahmen abstecken, der aktive Nutzung und Mitwirkung und ein darauf aufbauendes verantwortliches Handeln der Bewohner auch und gerade unter ökologischen Gesichtspunkten ermöglicht und fördert. Denn mit der Erhaltung und Verbesserung von Nutzungsqualitäten bietet sich

die Chance, daß die Bewohner die durchgeführten Begrünungsaktionen mittragen und die geschaffenen Einrichtungen auf Dauer unterhalten. Hinterhofbegrünungsmaßnahmen genügen auf diese Weise sowohl sozialen als auch ökologischen Anforderungen.

Nicht selten entwickeln sich sehr differenzierte Hinterhofbegrünungen ohne jeglichen öffentlichen Einfluß und finanzielle Unterstützung. An solchen Hinterhofbegrünungen „in Selbsthilfe“ läßt sich am besten ablesen, welche sozialen Nutzungsanforderungen von den Bewohnern gestellt werden und wie sie diese im Rahmen von Begrünungsaktionen selbst zu verwirklichen suchen.

Vielfach geht die Initiative wie in einem Fall aus Berlin-Kreuzberg von einer einzelnen Familie oder einer einzelnen Person aus. Eine Frau, die hier zur Miete wohnt, hat zusammen mit ihren Kindern in dem nicht unterteilten Hinterhof eine ihrer Wohnung nahegelegene „private“ Ecke abgegrenzt. Die Abgrenzung des privaten Bereichs wurde mit Blechblechern, in denen einjährige Pflanzen wachsen, vorgenommen. Der so abgegrenzte Bereich wurde als Sitzecke eingerichtet. Auch die angrenzende Häuserfassade wurde in bestimmten Zonen um das eigene Fenster, die Tür und die Sitzecke durch Wandbemalung abgegrenzt.

Der „angeeignete“ Bereich wurde verschönert und für andere sichtbar als persönlicher Aufenthaltsraum gekennzeichnet. Während des wiederholten Aufenthalts im Hof entstanden Kontakte zu anderen Mitbewohnern; einer spendete Pflanzen, gemeinsam trank man Kaffee im Hof. Andere Bewohner folgten schließlich diesem Beispiel und grenzten sich ebenfalls eigene Bereiche aus. Zugleich entstanden unterschiedliche Nutzungszonen, die persönliche Ruhe oder gemeinsame Aktivitäten ermöglichten. Im Laufe dieser Zeit hat sich die Grüngestaltung weiterentwickelt und differenziert. Inzwischen gibt es hier Teiche, mehrjährige Pflanzen, Bäume und Sträucher, Beete. Die soziale und ökologische Nutzungsstruktur des Hinterhofs hat eine deutliche Verbesserung erfahren.

Die Begrünung von Innen- und Hinterhöfen wird in vielen Ländern systematisch gefördert.

2. Gemeindeweite Freiflächenentwicklung

In hochverdichteten Gebieten haben der Schutz und die Entwicklung von Freiflächen unabhängig von ihrer Schutzwürdigkeit als Biotop bereits seit langem ein eigenständiges Gewicht. Hier kann daher die überregionale Grünflächensicherung auf eine lange Tradition zurückblicken. So wurde z. B. bereits 1920 der Siedlungsverband Ruhrkohlenbezirk mit der Aufgabe gegründet, Grünflächen und durchgehende Verkehrsbänder gegenüber dem ausufernden städtischen Wachstum zu sichern. Die Grünflächenplanung wurde so zur Keimzelle von Regional- und Landesplanung heutiger Prägung. Heute gehört die Darstellung der regionalen Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu den wichtigen Aufgaben der Regionalplanung.

So wurden etwa in der Region Mittlerer Neckar in den letzten vier Jahren genauso viele Flächen unter Natur- und Landschaftsschutz gestellt wie in den 50 Jah-

ren zuvor. Der Landschaftsverbrauch für Siedlungszwecke beträgt in dieser Region, einem der größten industriellen Verdichtungsgebiete Europas, heute nur noch ein Drittel der Menge, die 1975 in Anspruch genommen wurde.

Auch auf der Ebene der Landesplanung kommt der Freiflächensicherung große Bedeutung zu.

Die Entwicklung der Siedlungsfläche und die Tatsache, daß freier Raum insbesondere in den dicht besiedelten Regionen an Rhein und Ruhr zum knappen Gut geworden ist, war für das Land Nordrhein-Westfalen Anlaß, auch mit Mitteln der Raumordnung und Landesplanung zur Sicherung von Freiraum beizutragen. Der Entwurf des Landesentwicklungsplans III „Umweltschutz durch Sicherung von natürlichen Lebensgrundlagen“ stellt Freiraum konkret zeichnerisch dar. Textliche Ziele legen verbindlich fest, daß dieser Freiraum zu erhalten und in seinen vielfältigen Funktionen zu verbessern ist. Er darf danach nur dann für die Planung von Wohnsiedlungen oder Gewerbe- oder Industriegebieten in Anspruch genommen werden, wenn die Inanspruchnahme nachprüfbar erforderlich ist. Hierzu muß insbesondere geprüft werden, ob die vorgesehene Nutzung nicht innerhalb von Gebieten möglich ist, die bereits für Wohnsiedlungen oder Gewerbe und Industrie ausgewiesen sind.

Wenn auch das Ziel des Freiraumschutzes von den kommunalen Spitzenverbänden akzeptiert wird, so hat doch z. B. der Städtetag Nordrhein-Westfalen nach wie vor Bedenken gegen die Gebietsschärfe der Darstellungen und vertritt die Auffassung, daß der Landesentwicklungsplan III sich nicht auf Ziele der Raumordnung und Landesplanung beschränke, sondern auch örtliche und regionale Konflikte aufgreife, deren Lösung aber der Bauleitplanung und der Landschaftsplanung überlassen bleiben müsse.

Besonders in den Verdichtungsgebieten kommen Freiflächen vor allem auch Naherholungsfunktionen zu. Bei entsprechend angepaßter Pflege kann sich auf solchen Flächen durchaus wieder eine standorttypische Fauna und Flora einstellen. Sind genügend Freiflächen vorhanden, entschärft sich der sonst häufige Konflikt zwischen Naherholung und Naturschutz.

Zum Schutz gefährdeter Freiflächen stehen neben stadtplanerischen Instrumenten die Möglichkeiten des Bundesnaturschutzgesetzes und der Naturschutzgesetze der Länder zur Verfügung. Auch eine aktive und vorausschauende Grundstückspolitik der Gemeinde kann hier wirksam eingesetzt werden. Schließlich können informelle, nur durch Ratsbeschluß politisch verbindliche Entwicklungsplanungen einen wesentlichen Beitrag zur Freiraumentwicklung leisten.

So hat etwa die Stadt Dortmund im Jahr 1984 nach langjähriger Vorbereitung ein Freiraumentwicklungsprogramm vorgelegt. Hiermit soll ein in sich geschlossenes Freiraumsystem gesichert und ausgebaut werden. Das Programm enthält dazu eine Bestandsaufnahme der ökologisch bedeutsamen Grünflächen und ein umfassendes Maßnahmenprogramm. Dieses Maßnahmenprogramm sieht zum einen den Erwerb von sechs Feuchtgebieten vor, denen erhebliche Bedeutung für den Naturschutz zukommt. Daneben wird angestrebt, in einer ersten Stufe die „Grundversorgung“ der Bevölkerung mit Grünanlagen und extensiven Freiräumen zu sichern. Ziel ist es, für jeden Bürger in einer Entfernung

von maximal 500 Meter Luftlinie einen für die Erholung nutzbaren Freiraum bereitzustellen. Als weitere flankierende Maßnahmen sind das Pflanzen von Straßenbäumen und Aufforsten von Wäldern vorgesehen.

Aufgrund der Bedeutung der Grünflächen für die Stadtgestaltung und -gliederung hat der Rat der Stadt beschlossen, daß Freiräume nur nach einer besonders sorgfältigen Vorprüfung und einer Entscheidung des Rates für andere Zwecke verwandt werden dürfen. Reichen Bauleitplanungen über bestehende Siedlungsråder hinaus, haben sie die Durchlässigkeit in den Freiraum zu sichern. Entsprechende Nachweise müssen in den Beschlußvorlagen für den Rat und seine Ausschüsse geführt werden. Alle räumlichen Planungen, die in den Naturhaushalt eingreifen, müssen durch Umweltverträglichkeitsprüfungen mit Angaben über die Schwere des Eingriffs und die Möglichkeiten von Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen auf ihre Durchführbarkeit hin untersucht werden. Lassen sich erforderliche Ausgleichsmaßnahmen nicht ergreifen, ist die Maßnahme zu untersagen. Vor der Realisierung einer Planung müssen die Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen durch landschaftspflegerische Begleitpläne oder Grünordnungspläne verbindlich festgesetzt werden. Dieses Programm ist in den Jahren 1985 und 1986 mit entsprechenden Haushaltsmitteln versehen und durchgeführt worden.

Besonders deutlich wird die städtebauliche Funktion solcher Freiflächenplanungen, wenn ausdrücklich Bezüge zu Wohn- und Gewerbegebieten hergestellt werden. Ein Beispiel hierfür ist die Stadt Essen.

In Essen kommt der Begrünung des durch die industrielle Entwicklung der letzten 100 Jahre besonders geprägten Nordens des Stadtgebiets besondere Bedeutung zu. Ziel der Stadt ist daher die Entwicklung eines netzartigen Grünflächensystems, in dem Grünzüge, Grünflächen und sonstige Grünelemente einander und den Baugebieten radial und ringförmig zugeordnet sind. Dabei soll die Begrünung nicht als Selbstzweck dienen, sondern auf die jeweilige städtebauliche Situation ausgerichtet sein und den Wohngebieten optimal zugeordnet und in sie integriert werden. Die Grünflächenentwicklung wird daher als ein systematischer und integrierter Bestandteil städtebaulicher Planung angesehen.

Mit diesem Programm der sogenannten „Grünen 14“ sollte ursprünglich an 14 Standorten im Essener Norden das Wald- und Grünflächendefizit behoben werden. Inzwischen ist die Maßnahme auf mehr als 50 Standorte ausgeweitet worden. Bis Ende 1995 umfaßt das Programm eine Fläche von 417 ha, die für rd. 155 Mio. DM umgestaltet werden soll. 44 ha, deren Ausbau 12 Mio. DM gekostet hat, sind bereits fertiggestellt.

Ergänzt wird dieses Programm durch ein „Uferkonzept Rhein-Herne-Kanal“, das vorsieht, Wegeverbindungen für Radfahrer und Fußgänger am Ufer herzustellen sowie die vorwiegend von West nach Ost verlaufenden Grünflächen an den Kanalufeln mit den in Nord-Süd-Richtung verlaufenden städtischen Grünzügen, die bis in die Wohngebiete führen, zu vernetzen. Das Uferkonzept wird mit einem Gesamtvolumen von fast 13 Mio. DM ausgestattet, die in den Jahren 1985 bis 1988 zur Verfügung stehen. Bei der Pflege dieser Flächen geht die Tendenz auch in Essen dahin, die Flächen soweit wie möglich naturnah zu gestalten und zu pflegen, so daß z. B. wenig genutzte Wiesen nur ein- oder zweimal im Jahr gemäht werden.

Eines der wirksamsten Mittel der Freiraumsicherung ist die Festsetzung von Landschaftsschutzgebieten und besonders von Naturschutzgebieten.

Ein gutes Beispiel hierfür ist das Naturschutzgebiet Greutterwald in Stuttgart. Kernstück des Greutterwaldes ist ein ca. 30 ha großes Wiesengelände mit eingestreuten Obstbaumparzellen, also sog. „Streuobstwiesen“. Die besondere ökologische Bedeutung des Gebiets liegt darin, daß es als Bauerwartungsland landwirtschaftlich nur extensiv genutzt wurde. Insbesondere die zahlreichen, hochstämmigen, chemisch oft jahrzehntelang nicht behandelten Obstbäume zeichneten sich faunistisch durch einen großen Artenreichtum an Kleinsäugern, Vögeln und Insekten aus. Hinzu kommen sehr lebhaft Wechselwirkungen zwischen dem Wiesengelände und den sich daran anschließenden, reich strukturierten ca. 130 ha Waldflächen mit Altholzbeständen, Feuchtgebieten und Kleingewässern.

Das Gebiet selbst wurde in den frühen Flächennutzungsplänen der Nachkriegszeit als Wohnbaufläche ausgewiesen, im Flächennutzungsplan 1990 gegen massiven Widerstand wegen klimatischer und ökologischer Belange als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt.

Eingehende faunistische Untersuchungen im Greutterwald sowie erste Ansätze, den Wert des Gebiets durch das Fällen besonders alter und großer Obstbäume zu mindern, veranlaßten im Frühjahr 1982 das Regierungspräsidium zu einer einstweiligen Sicherstellung als Naturschutzgebiet. Diesem Akt folgte zwei Jahre später die endgültige Unterschutzstellung auf der Grundlage vertiefter faunistischer und floristischer Analysen, die nunmehr von den politischen Gremien einhellig befürwortet wurde. Dieser Wertewandel drückt sich auch dadurch aus, daß der Bodenverkehr im Greutterwald wieder einsetzt und einstiges Bauerwartungsland zu den marktgängigen Preisen für landwirtschaftliches Grünland veräußert wird.

Auch das Vorkaufsrecht kann zum Schutz und zur Gewinnung wohnungsnaher Erholungsflächen eingesetzt werden.

Als Ausgleich für die Inanspruchnahme von Naherholungsflächen für bauliche Nutzung und zum Abbau des Defizits an wohnungsnahen Freiflächen in dicht bebauten Gebieten plant die Stadt Stuttgart die Erhaltung und den Ausbau von Freiflächen, die für die wohnungsnaher Erholung geeignet sind. Dadurch soll die Attraktivität auch des innerstädtischen Wohnens auf Dauer gesichert werden. Hierzu sollen allgemein zugängliche Grünflächen insbesondere entlang von Bachläufen und ähnlichem erschlossen werden. Um eine zweckentsprechende Nutzung geeigneter Flächen sicherzustellen, strebt die Stadt an, alle oder zumindest eine ausreichende Anzahl der Grundstücke dauernd oder für eine Zwischenzeit in städtisches Eigentum zu überführen. Zur Unterstützung ihrer Erwerbsabsichten prüft die Stadt den Erlaß einer Satzung über ein besonderes Vorkaufsrecht nach § 25 BBauG.

Freiflächen haben jedoch nicht nur ökologische oder städtebauliche Bedeutung, sondern sie sind auch Grundlage der landwirtschaftlichen Produktion. Diese Gebiete aber sind im besonderen Maße den wachsenden Flächenansprüchen ausgesetzt, da eine Erweiterung der Siedlungsfläche praktisch stets zu Lasten landwirtschaftlicher Fläche erfolgt. Dabei ist es gerade für Großstädte und Verdichtungsräume häufig kennzeichnend, daß sie sehr gute Bodenqualitäten aufweisen.

Für die landwirtschaftlichen Betriebe bietet der stadtnahe Standort sowohl Vor- als auch Nachteile. Vorteile sind die Möglichkeiten des Verkaufs nahe

am Standort, Erwerbsmöglichkeiten außerhalb der Landwirtschaft, erleichteter Zugang zu zentralörtlichen sozialen und kulturellen Einrichtungen, aber auch die Möglichkeiten der Bodenwertsteigerung und der gewinnträchtigen Veräußerung. Nachteile sind mögliche Flächenverluste und eine Zerstückelung der Flur, Belästigungen und Umweltverschmutzung durch stadttypische Nutzungen, Nutzungsbeeinträchtigungen durch Freiraumfunktionen und hohe Kosten für den notwendigen Erwerb von Grundstücken und die Bezahlung von Arbeitskräften.

Um Grundlagen für die Abwägung zwischen den Zielen der Landwirtschaft und ihrer besonderen Funktion im stadtnahen Bereich und den Zielen der Stadtentwicklung zu erhalten, hat die Stadt Nürnberg ein Gutachten „Landwirtschaft und Gartenbau Nürnberg (agrар-strukturelle Vorplanung)“ in Auftrag gegeben. Das 200 Seiten starke Gutachten analysiert die allgemeinen Rahmenbedingungen und ihre Auswirkungen auf die Stadtentwicklung, die Zielvorstellungen über die räumliche Entwicklung in Stadt und Raum Nürnberg, die Situation und die Funktionen der Landwirtschaft im Stadtgebiet und kommt schließlich zu einer Prognose der Entwicklungstendenzen der Landwirtschaft, ausgehend von der Entwicklung in den letzten Jahren. Abschließend werden verschiedene alternative Entwicklungsmodelle erörtert und ihre Konsequenzen für die Stadtentwicklung dargestellt. Wenn es auch nicht Aufgabe des Gutachtens sein konnte, Entscheidungen über die weitere Flächennutzung im bisher landwirtschaftlich genutzten Bereich zu treffen, so kommt das Gutachten doch zu dem Ergebnis, daß „eine große Zurückhaltung bei Eingriffen in die landwirtschaftliche Nutzfläche“ aus ökologischen und sozialen Gründen angezeigt sei. Aus diesem Grunde bevorzugt das Gutachten im wesentlichen die Weiterentwicklung der vorhandenen landwirtschaftlichen Struktur bei verstärkter Beachtung von Gesichtspunkten des integrierten Pflanzenbaus und einer Stärkung alternativer Anbaumethoden, um den ökologischen Wert der Flächen und damit auch ihren Freizeitwert zu erhöhen.

3. Biotopschutz

Das Bundesnaturschutzgesetz und die Naturschutz- oder Landschaftsschutzgesetze der Länder bestimmen ausdrücklich, daß Natur und Landschaft nicht nur im unbesiedelten, sondern auch im besiedelten Bereich zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln sind (vgl. z. B. § 1 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz). Während die ökologische Analyse und Bewertung der freien Landschaft auf eine längere Tradition zurückblicken kann, steht die stadtoökologische Forschung in der Bundesrepublik Deutschland noch am Anfang ihrer Entwicklung. Während z. B. in Bayern und in Nordrhein-Westfalen die Biotopkartierung für den unbesiedelten Außenbereich im wesentlichen abgeschlossen ist, ist mit der Kartierung von innerstädtischen Biotopen erst vor kurzem begonnen worden.

Die Kartierung der schutzwürdigen Biotope im besiedelten Bereich ist eine wichtige Grundlage für eine ökologisch orientierte Stadtplanung. Eine Biotopkartierung dient folgenden Zielen:

— Inventarisierung und Bewertung der biologisch aktiven Flächen,

- Aufzeigen und ggf. vorläufige Sicherung wertvoller Flächen,
- Erarbeitung eines Arten- und Biotopschutzkonzeptes im Zusammenhang mit einer floristischen Kartierung,
- Schaffung von Grundlagen für wiederkehrende Bestandsprüfungen quantitativer und qualitativer Art (Nutzung ausgewählter Arten als Bioindikatoren),
- Schaffung von Grundlagen für eine standortgerechte Planung,
- Entwicklung eines Grünflächenmanagements.

Dabei kann die Entscheidung, ob es sich um ein schutzwürdiges Biotop handelt oder nicht, von der Seltenheit vorkommender Pflanzen- und Tierarten, dem standorttypischen Artenspektrum, der Stabilität des Biotops auch ohne äußere Erhaltungsmaßnahmen, der vorgefundenen Arten- und Strukturvielfalt, der Flächengröße, der Nutzungsintensität des Stadtteils, der Wiederbringbarkeit der Fläche und dem Alter des Biotops abhängig gemacht werden. Dabei wird die Kartierung in der Regel nicht auf schutzwürdige Biotope zu beschränken sein, sondern hat auch Flächen zu erfassen, die Ansätze für eine Biotopentwicklung zeigen. Solche Flächen sind geeignete Ansatzpunkte für eine weitere Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen im Siedlungszusammenhang. Umgekehrt können zahlreich vorkommende Biotope von einem besonderen Schutz ausgenommen werden.

Eine Reihe von Städten und Gemeinden hat mit der Kartierung von Biotopen in besiedelten Gebieten begonnen oder sie bereits abgeschlossen. Biotopkartierungen werden zur Zeit in rund 80 Gemeinden durchgeführt. Einen Überblick über den Stand der Biotopkartierung im Jahr 1985 vermittelt die Karte C. 1.

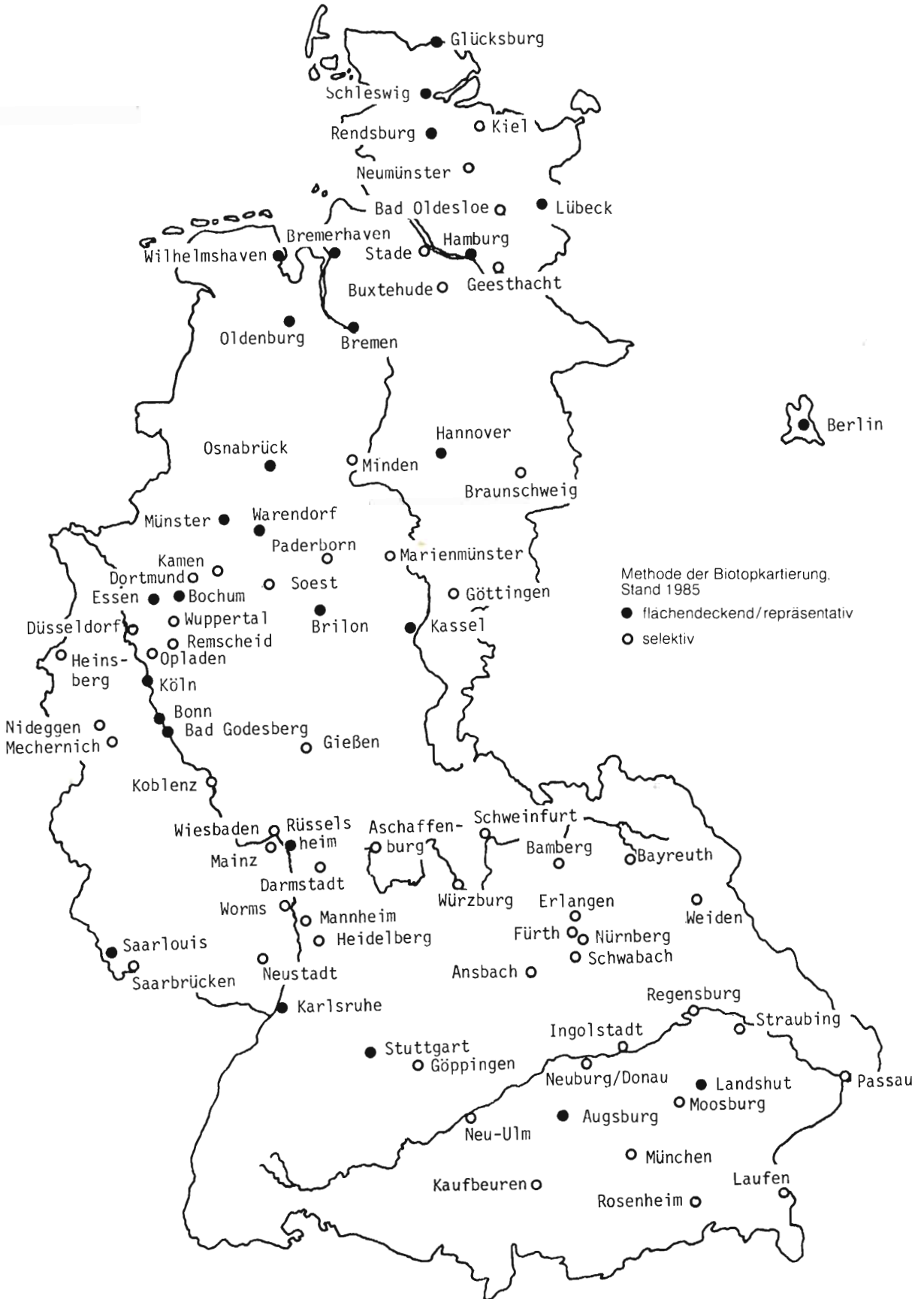
Um möglichst rasch eine Orientierungsgrundlage für die weitere städtebauliche Entwicklung zu erhalten, haben viele Städte mit einer vorläufigen (selektiven) Kartierung der schutzwürdigen Biotope begonnen.

Um in kurzer Zeit einen Überblick über die räumliche Verteilung schutzwürdiger Biotope im Stadtgebiet zu erhalten, führte die Stadt Augsburg von 1979 bis 1981 eine sogenannte selektive Kartierung von Flora und Vegetation durch. Zunächst wurden die Flächen ohne oder mit einer extensiven Nutzung aufgenommen. Dabei wurden zwei Hauptgruppen schutzwürdiger Biotope unterschieden, nämlich zu einen Reste natürlicher Vegetation und der vorindustriellen Kulturlandschaft, wie z. B. Wälder, Gebüsch und Hecken, Gewässer und Feuchtgebiete sowie Trockenstandorte, und zum anderen stark von Menschen beeinflusste Biozönosen. Hierunter fallen extensive Parkanlagen und Mähwiesen, verwilderte Kulturpflanzenbestände, Ritzen- und Ruderalvegetationen. Nach diesen Kriterien wurden in Augsburg bis zum Jahre 1981 rd. 400 Biotope erfaßt. Seit dieser Zeit hat die flächendeckende Kartierung von Flora und Vegetation im besiedelten Bereich begonnen.

Parallel dazu ist auch die Kartierung zoologisch bedeutsamer Lebensräume aufgenommen worden. Zwar sind die meisten vegetationskundlich bedeutsamen Biotope

Karte C.1

Biotopkartierungen im besiedelten Bereich der Bundesrepublik Deutschland



Städtebaulicher Bericht der Bundesregierung Umwelt und Gewerbe in der Städtebaupolitik

Quelle: Sukopp, H., Weiler, S. Biotopkartierung im besiedelten Bereich der Bundesrepublik Deutschland. In *Landsch. u. Stadt.* — Stuttgart 18 (1986) 1, S. 31

Grenzen: Bundesgrenzen

auch für die Tierwelt wichtig, doch sind sie keineswegs immer identisch.

Die floristische und faunistische Charakterisierung bestimmter Flächennutzungen ist nicht nur von Bedeutung für die Stadtplanung, sondern auch für die Anlage, Bepflanzung und Pflege dieser Flächen. Eine standortgemäße Flora ist vielen bundesweit einheitlich verwendeten Arten an biologischer Wirksamkeit in der Regel weit überlegen, erhöht den ästhetischen Wert solcher Anpflanzungen und fördert aufgrund des differenzierten Erscheinungsbilds auch die Identifikation des Bürgers mit seinem Wohnumfeld.

Die Umsetzung dieser Biotopkartierung in die Bauleitplanung ist noch nicht abgeschlossen.

Der Biotopschutz darf allerdings nicht isoliert gesehen werden. Seine besondere Bedeutung entfaltet er vor allem im Rahmen eines flächenbezogenen Umweltschutzes.

Die Stadt Würzburg unterscheidet in Heft 2 der stadtökologischen Untersuchungen ihres Stadtplanungssamt drei Typen von Freiflächen:

- Flächen, die für den technischen Umweltschutz von Bedeutung sind, wie z. B. ein Klimaschutzwald, Lärmschutzstreifen, Frischluftschneisen usw.,
- Flächen, die für die Erhaltung oder Wiederherstellung der Verflechtung und Durchdringung der Siedlungsgebiete mit land- und forstwirtschaftlich genutzten Gebieten erforderlich sind, da sie neben der Nahrungsmittel- und Holzproduktion wichtige Ausgleichs- und Erholungsfunktionen für die Stadtbewohner übernehmen und die Verbindung der agrarisch-forstlichen mit den städtisch-industriellen Ökosystemen herstellen,
- ökologische Vorrangflächen, die der Landschaft ein Mindestmaß an biologischer und struktureller Vielfaltigkeit und charakteristischer Eigenart erhalten, als stabilisierende Elemente in der Kulturlandschaft wirken und Erosion verhindern sowie Klima- und Wasserschutz verbessern, Lebensraum für eine Vielzahl von Tier- und Pflanzenarten bieten, Artenreservoir für die Regeneration und Sanierung gestörter Gebiete darstellen und als Pufferzone für besonders empfindliche und gefährdete Schutzgebiete wirken.

Die Biotopkartierung erfolgte in Würzburg im Zusammenhang mit der Neuaufstellung eines Flächennutzungsplans. Aufgrund des dadurch vorgegebenen zeitlichen Rahmens und der Ausbildung der Kartierer wurden die Biotope in erster Linie nach physiognomischen Gesichtspunkten mit Zuhilfenahme von vegetationskundlichen Kriterien erfaßt. Im Vordergrund der Erfassung standen also die vorgefundenen Pflanzenformationen, nicht so sehr rein vegetationskundlich-pflanzensoziologische Kriterien. Auch die Erfassung der Tierarten erfolgte auf pragmatische Weise. Soweit Tierarten vor Ort festgestellt wurden oder Informationen von Fachleuten, insbesondere von Ornithologen, zu erhalten waren, wurde dies in der Kartierung erfaßt. Da hiermit die faunistische Bedeutung der kartierten Biotope nicht in vollem Umfang gewürdigt werden kann, sind weitere Untersuchungen erforderlich. Ebenso ist die floristische Analyse sicherlich noch verfeinerungsfähig.

Bei der Kartierung wurden fünf unterschiedliche Arten von Biotopen unterschieden, häufige und charakteristische Biotope, seltene Biotope, gefährdete Biotope, Biotope mit besonderem Pflegebedarf und sogenannte Biotope der unteren Grenze. Die letztgenannte Gruppe wurde in der Kartierung nicht erfaßt, weil diese Biotope erhebliche qualitative Mängel aufweisen und starken

Beeinträchtigungen ausgesetzt sind. Sie können gleichwohl wichtige Grünbestandteile der Stadt darstellen. Insgesamt wurden in Würzburg 222 Biotope kartiert, von denen 215 als schutzwürdige Biotope bezeichnet wurden und sieben als potentiell wertvolle Biotope. Daneben wurden sechs Einzelbäume und Alleen, die als Naturdenkmale von Bedeutung sind, erfaßt. Die Gesamtfläche der kartierten Biotope umfaßt 18,6 v. H. des Würzburger Stadtgebiets.

Im Vergleich mit anderen bayerischen Städten hat Würzburg damit einen besonders hohen Anteil an Biotopfläche in seinem Stadtgebiet. So sind in Augsburg z. B. 10,9 v. H., in München 9,1 v. H. und in Fürth 3,4 v. H. der Stadtfläche als schutzwürdiges Biotop erfaßt.

Die kartierten schützenswerten Biotope wurden im Flächennutzungsplan weitgehend berücksichtigt. Während der Kartierung der Biotope im Sommer 1983 durch eine private Planungsgruppe verglich das Stadtplanungssamt die Kartierungsergebnisse ständig mit den Darstellungen im Flächennutzungsplan-Entwurf und konnte so die Biotopbewertungen jederzeit in die laufende Bearbeitung der Bedenken und Anregungen einbringen. Gleichwohl sind nicht alle kartierten Biotope im Flächennutzungsplan als Grünfläche ausgewiesen worden. So wurden etwa private parkähnliche Gartenanlagen oder brachgefallene Grundstücke, die nach geltenden Bebauungsplänen bebaubar waren, nicht aufgenommen, da eine Umwandlung in eine nicht überbaubare Fläche mit hohen Kosten für Grundstückskauf oder Schadensersatz verbunden gewesen wäre. In anderen Fällen ließen sich Biotope in ohnehin geplante Nutzungen integrieren, so daß es auf die Ausgestaltung der Nutzung im Einzelfall ankommt. Im Abwägungsprozeß einer konkreten Planungsmaßnahme spielen daher auch die nicht im Flächennutzungsplan aufgenommenen Biotope eine wichtige Rolle.

Bemerkenswert ist in Würzburg schließlich, daß die erhobenen Daten elektronisch gespeichert wurden und so mit anderen Datensätzen verglichen und etwaige Konflikte rasch erkannt werden können.

Eine weitere Methode der Biotopkartierung wurde von der Arbeitsgruppe „Biotopkartierung im besiedelten Bereich“ der Landesanstalten oder Landesämter und der Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftspflege seit 1978 entwickelt.

Dabei beschränkt sich die Biotopkartierung nicht auf naturnahe oder halbnatürliche, extensiv bewirtschaftete Ökosysteme, sondern weitet sie auf alle Flächen im Stadtgebiet aus, die in irgendeiner Form Lebensraum für Pflanzen und Tiere bieten. Die Methodik der Stadtbiotopkartierung soll geeignet sein, Bewertungskriterien bereitzustellen für die Bereiche

- Ortsbild,
- extensive Erholung,
- Kinderspiel,
- Refugien für gefährdete Arten,
- Landschaftshaushalt,
- Grundlagenforschung der Stadtökologie,
- pädagogische Zwecke (Naturbeobachtung, Biologieunterricht).

Methodisch ist eine flächendeckende Kartierung im Maßstab 1 : 4 000 angestrebt mit den Erhebungsfaktoren Flächennutzung und -struktur, Artenbestand (Geholzkartierung, floristische Kartierung), Vegetationsinventar und faunistische Daten (vor allem Vögel). Darüber hinaus wurden in Berlin alle floristischen und

faunistischen Einzeluntersuchungen registriert, die nach 1945 durchgeführt wurden.

Neben Art und Intensität der Nutzung (z. B. Wohnbebauung einer spezifischen Dichte) belegen Untersuchungen den Einfluß des Alters oder der Bauart der jeweiligen Nutzung auf den Artenbestand. Für Berlin werden 53 Nutzungsarten nach den Merkmalen Vegetationsstruktur, Standortmerkmale und Intensitätsstufen der Nutzung und Pflege unterschieden und daraus 57 Biotoptypen, d. h. Flächen mit ähnlichem Artenbestand gebildet, für die gleiche Handlungsanweisungen gelten. So können für jeden Biotyp und damit für alle Flächen des Stadtgebiets die angestrebten Entwicklungsmaßnahmen des Naturschutzes angegeben werden.

Die Biotoptypenbeschreibung umfaßt in den „Grundlagen für das Artenschutzprogramm Berlin“ für jeden Biotyp

- den Artenbestand und dessen Gefährdung,
- Gefährdungsursachen und -verursacher,
- bedeutsame Strukturelemente und Kleinstrukturen,
- Schutz-, Pflege- und Entwicklungsvorschläge,
- eine Beschreibung des spezifischen Wertes des Biotyps,
- besonders wertvolle Vorkommen und Schutzgebietsvorschläge.

Ziel der Maßnahmen für alle Biotoptypen und damit im gesamten Stadtgebiet ist die Steigerung der biotischen Vielfalt, der Schutz und die Förderung seltener und gefährdeter Arten sowie der Schutz und die Förderung wertvoller Biotope, Biotoptypen sowie Landschaften.

Von besonderer ökologischer Bedeutung sind Bahnflächen, die über lange Zeit brachgelegen haben. Auf ihnen hat sich durch den Wegfall der Unkrautbekämpfung oftmals über Jahre hinweg eine sehr artenreiche Vegetation entwickelt. Darüber hinaus stellen sie durch ihre Streckenführung einen idealen Beitrag zur Vernetzung von Grünflächen untereinander dar.

Die Stadt Berlin hat daher die Teile des Bahngeländes, die aufgrund der besonderen Nachkriegsentwicklung der Stadt brachgefallen waren, bei der Aufstellung des neuen Flächennutzungsplans als innerstädtische Grünfläche ausgewiesen und so einer anderweitigen Nutzung entzogen.

4. Kleingärten

Auch die Kleingärten tragen je nach Lage, Größe und Art ihrer Anlage zur Lebensraumerhaltung bei. Kleingärten sind für eine wachsende Zahl von Menschen wichtige Möglichkeiten der Erholung und Freizeitgestaltung in der Natur, eine notwendige Ergänzung vor allem zu Geschloßwohnungen ohne Zugang zu wohnungsnahen Garten- und Grünflächen. Außerdem dienen Kleingärten nicht nur wie andere Grünflächen der Gliederung des Stadtgebiets und der Abrundung der Stadtgestalt, sondern bieten als Nutzgarten auch die Möglichkeit der teilweisen Selbstversorgung mit Obst und Gemüse. Sie können auch zur Erhaltung und Entwicklung des Lebensraums für Pflanzen und Tiere beitragen. Erforderlich hierfür ist jedoch die Begrenzung der Unkraut- und Schädlingsbekämpfung sowie der Bodendüngung auf ein ökologisch vertretbares Maß.

Verbandszeitschriften und Musterpachtverträge weisen bereits zunehmend in die Richtung einer ökologischen Gartenpflege, die auf Gifte verzichtet und so auch zur Erhaltung der Artenvielfalt beitragen kann.

Bei der Anlage von Kleingärten sollte darauf geachtet werden, daß sie nicht zu nahe an Autobahnen oder emittierenden Industriebetrieben liegen, da dann die Belastung der Böden und der dort gezogenen Nutzpflanzen mit Blei und anderen Schwermetallen oft die aus Gesundheitsgründen festgesetzten Grenzwerte übersteigt.

Die Erhaltung bestehender und die finanzielle Förderung der Errichtung neuer Kleingartenanlagen ist ein unerläßlicher Beitrag der Städte und Gemeinden zur ökologischen Revitalisierung und gleichzeitig zu sinnvoller Freizeitbeschäftigung für die Bewohner, den viele Länder durch ein eigenes Förderprogramm unterstützen. Kleingartenanlagen kommen nicht nur den in Vereinen zusammengeschlossenen Kleingärtnern zugute, sondern als Teil des Grün- und Freiflächensystems einer Gemeinde auch der übrigen erholungsuchenden Bevölkerung. Voraussetzung dafür ist allerdings, daß Kleingartenanlagen für die Allgemeinheit öffentlich zugänglich sind. Viele Anlagen, dies gilt auch für umgestaltete Altanlagen, sind mit großzügigem öffentlichen Grün ausgestattet und derart in das allgemeine Fußwegesystem eingebunden, daß die Zugänglichkeit für die Allgemeinheit deutlich sichtbar oder sogar planerisch vorgesehen ist.

Da Kleingärten aus historischen Gründen oftmals zentral gelegen sind, drohen sie von sich ausdehnenden Wohn- oder Gewerbegebieten verdrängt zu werden. So sah auch der Entwurf eines neuen Flächennutzungsplans der Stadt Berlin von 1984 immer noch die Beseitigung zahlreicher Kleingartenanlagen vor. Um aber die ökologische und soziale Bedeutung der Kleingärten zu sichern, beschloß der Senat unlängst die Sicherung von ca. 50 000 Kleingärten, das sind 2 000 mehr als zur Zeit in Berlin bestehen. Damit soll der Tatsache Rechnung getragen werden, daß in Berlin derzeit 13 000 Bewerber auf einen Kleingarten warten. Die Kleingärten nehmen in Berlin nur eine Fläche von rd. 1 900 ha oder rd. 4 v. H. des Stadtgebiets ein. Trotzdem können sie durch ihre Verteilung über das gesamte Gebiet hinweg einen erheblichen Beitrag zur Verbesserung des Stadtklimas, zur Versickerung von Niederschlägen und zur Erhaltung des Bodengefüges leisten.

5 Kleinsiedlungen

Um den Umdenkungsprozeß zum sparsamen Landverbrauch und zur Boden- und Grundwasserentlastung zu fördern, richten sich die öffentlichen Anstrengungen auch darauf, über bestehende und „funktionierende“ Verbandsstrukturen Multiplikatorwirkungen in dieser Richtung zu erzielen. Hier denkt die Bundesregierung u. a. an die Organisationen und Vereine (Siedlungsgemeinschaften) des Kleinsiedlungswesens. Der Bundeswettbewerb 1985 „Die besten Kleinsiedlungen“ und die von allen Ländern einschließlich der drei Stadtstaaten diesem zugeordneten Landeswettbewerbe haben Sach-

kunde und Engagement vieler Kleinsiedlerfamilien unter Beweis gestellt. Einige Länder nutzen gezielt die Möglichkeiten, über das Kleinsiedlungswesen entsprechende Beispiele zu schaffen und bekanntzumachen, so Bayern, Berlin, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, das Saarland und Schleswig-Holstein. Die kontinuierliche und fachliche Beratung durch die Landesverbände des Deutschen Siedlerbundes auch zum schonenden Umgang mit dem Boden und dem Wasser sowie zu den Grundsätzen

einer gesunden Ernährung ist dabei von grundlegender Bedeutung. Bürgersinn und Verantwortungsbewußtsein der Kleinsiedler gegenüber Nachbarn und in der Gemeinde werden durch die Erkenntnis noch gestärkt, daß die Kleinsiedlung in einer zeitgemäßen Ausformung mit landschaftsbezogenen, zurückhaltend gestalteten und gemeinschaftsfördernden Einfamilienhäusern mit Nutzgarten „wieder Zukunft hat“, insbesondere auch bei jungen Familien.

D. Begrenzung der Versiegelung des Bodens

I. Städtebauliche und ökologische Folgen der Bodenversiegelung

Als Folge der Flächeninanspruchnahme durch die Siedlungstätigkeit nimmt die Bodenversiegelung weiter zu. Im Bereich der einzelnen versiegelten Fläche werden viele Bodenfunktionen direkt und nachhaltig gestört:

- Es gehen (insbesondere bei Bebauung naturnaher Flächen) Lebensräume für Tiere und Pflanzen verloren. Auf versiegelten Flächen können Pflanzen nicht gedeihen.
- Die siedlungsnahen land- und forstwirtschaftliche Nutzfläche verringert sich, wobei die Versiegelung durch Bebauung vielfach die Bodengüte der in Anspruch genommenen Flächen unberücksichtigt läßt.
- Versickerung, Filterung und Speicherung von Niederschlagswasser ist auf versiegelten Flächen nicht möglich. Statt dessen werden Niederschläge überwiegend direkt in die Kanalisation und die Vorfluter abgeleitet. Das Niederschlagswasser geht damit für die Grundwasserneubildung verloren und trägt zur weiteren Belastung der Kläranlagen bei anstatt z. B. für Garten- oder Wiesenbewässerung anstelle des wertvollen Trinkwassers genutzt zu werden. Je nach örtlichen Grundwasserständen können zudem einzelne Tiefbauvorhaben in das Grundwasser eingreifen und zu Verunreinigungen, Absenkungen und Veränderungen der Fließverhältnisse führen.

Über die mit der Versiegelung der Einzelfläche verbundenen direkten Auswirkungen auf die Bodenfunktionen hinaus sind aber auch die weitergehenden stadttökologischen Auswirkungen einer Zunahme des Versiegelungsgrades zu beachten. Diese fallen der Tendenz nach um so stärker ins Gewicht, je höher der Gesamtanteil versiegelter Flächen an der Fläche eines Raumes ist. Sie sind somit in städtischen Verdichtungsgebieten besonders groß:

- Ein hoher Versiegelungsgrad wirkt sich negativ auf das Stadtklima aus, indem er vor allem den Luftaustausch behindert und in den Sommermonaten die abendliche Abkühlung hinauszögert.

— Mit hoher Versiegelung geht ein Verlust an innerstädtischen Grün- und Freiflächen einher, die wichtige Ausgleichsfunktionen für den städtischen Naturhaushalt, als Lebensräume für Tiere und Pflanzen sowie für die wohnungsnahen Freizeitgestaltung und Erholung haben.

— Durch fortschreitende Versiegelung werden die Funktionen des Stadtgrüns als Abschirmfaktor gegen Immissionsquellen und als räumliches Gliederungs- und Gestaltungselement wesentlich reduziert.

Wie sich aus der Baugenehmigungsstatistik ergibt, werden in der Bundesrepublik Deutschland für neue Wohngebäude rd. 20 v. H. der Grundstücksfläche versiegelt. Zu dieser durch das Wohngebäude überbauten Grundstücksfläche treten jedoch weitere versiegelte Flächen wie Erschließungswege auf dem Grundstück, Parkplätze, Garagen, Terrassen hinzu. Das Ausmaß der tatsächlichen Versiegelung neubauter Wohnbaugrundstücke liegt daher erheblich über diesem statistischen Wert von 20 v. H.

Als Folge der kleiner werdenden Baugrundstücke und einer intensiveren Grundstücksausnutzung hat der Versiegelungsgrad der Baugrundstücke in den letzten Jahren beträchtlich zugenommen. Dies ist bei allen Gebäudearten und sowohl im ländlichen Raum als auch in städtischen Gebieten festzustellen (vgl. Abb. D. 1.1 bis 1.3).

Dieselbe Entwicklung zeigt sich auch bei Wirtschaftsgebäuden. Auch hier ist zu den vom Grundstück selbst in Anspruch genommenen Flächen noch die Versiegelung durch Nebenanlagen, Parkplätze usw. hinzuzurechnen. Dabei gleichen sich die Versiegelungsanteile von Fabrik- und Werkstattgebäuden einerseits und von Büro- und Verwaltungsgebäuden andererseits weitgehend an. Auch regional bestehen in den letzten Jahren keine deutlichen Unterschiede mehr (vgl. Abb. D. 1.4 und 1.5).

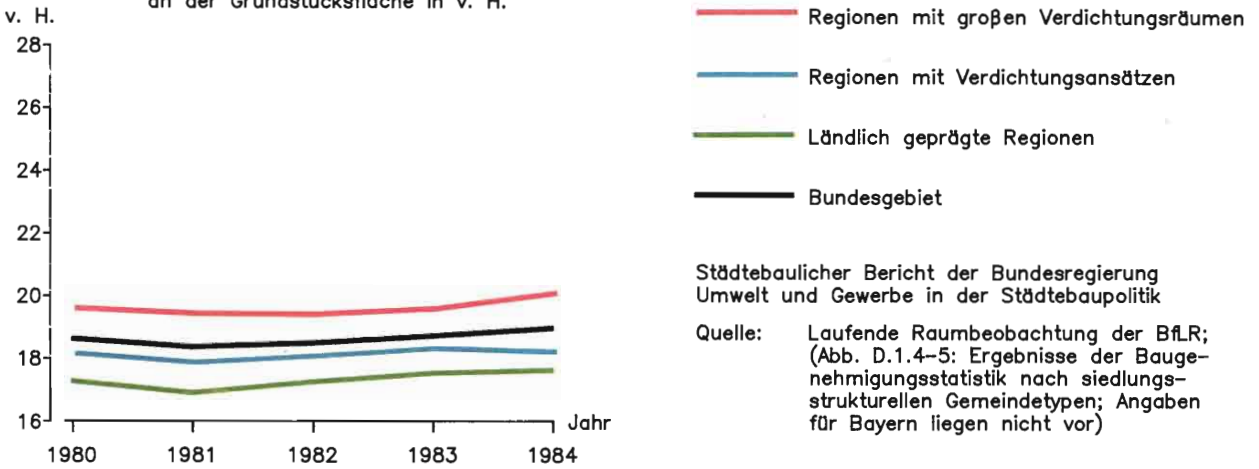
II. Überblick über Konzepte und Maßnahmen zur Begrenzung und Verringerung des Versiegelungsgrades

Um einen Überblick über kommunale Maßnahmen zur Begrenzung und Verringerung der Versiege-

Abbildung D.1
Entwicklung der Bodenversiegelung

Abb. D.1.1: Genehmigte Wohngebäude mit 1 Wohnung

Anteil der versiegelten Fläche an der Grundstücksfläche in v. H.



Städtebaulicher Bericht der Bundesregierung
Umwelt und Gewerbe in der Städtebaupolitik

Quelle: Laufende Raumbewachung der BfL; (Abb. D.1.4–5: Ergebnisse der Baugenehmigungsstatistik nach siedlungsstrukturellen Gemeindetypen; Angaben für Bayern liegen nicht vor)

Abb. D.1.2: Genehmigte Wohngebäude mit 2 Wohnungen

Anteil der versiegelten Fläche an der Grundstücksfläche in v. H.

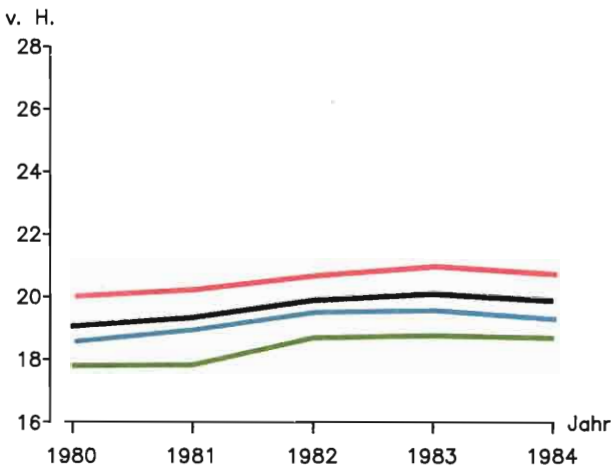


Abb. D.1.3: Genehmigte Wohngebäude mit 3 und mehr Wohnungen

Anteil der versiegelten Fläche an der Grundstücksfläche in v. H.

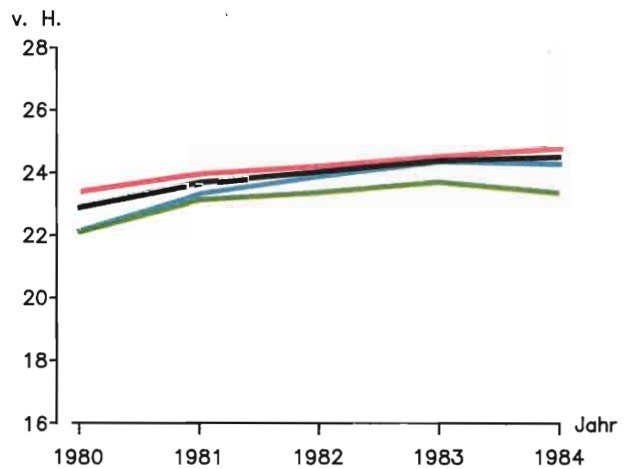


Abb. D.1.4: Genehmigte Fabrik- Werkstatt-, Handels- und Lagergebäude

Anteil der versiegelten Fläche an der Grundstücksfläche in v. H.

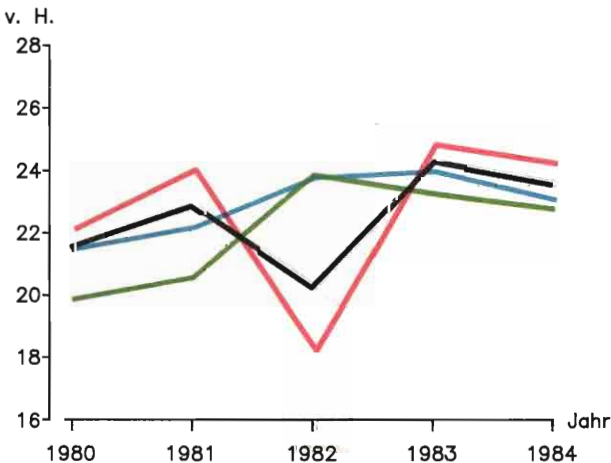


Abb. D.1.5: Genehmigte Büro- und Verwaltungsgebäude

Anteil der versiegelten Fläche an der Grundstücksfläche in v. H.

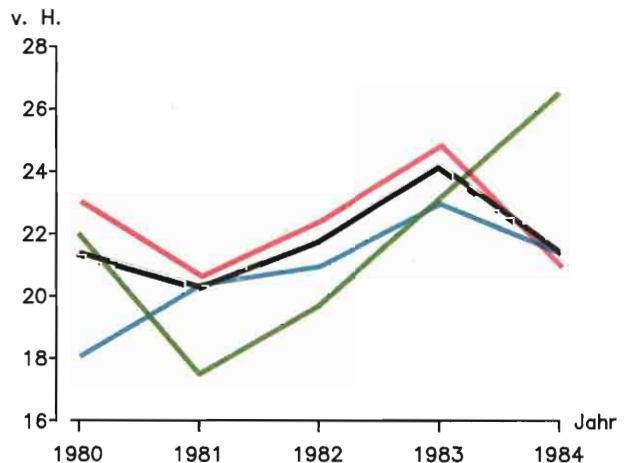
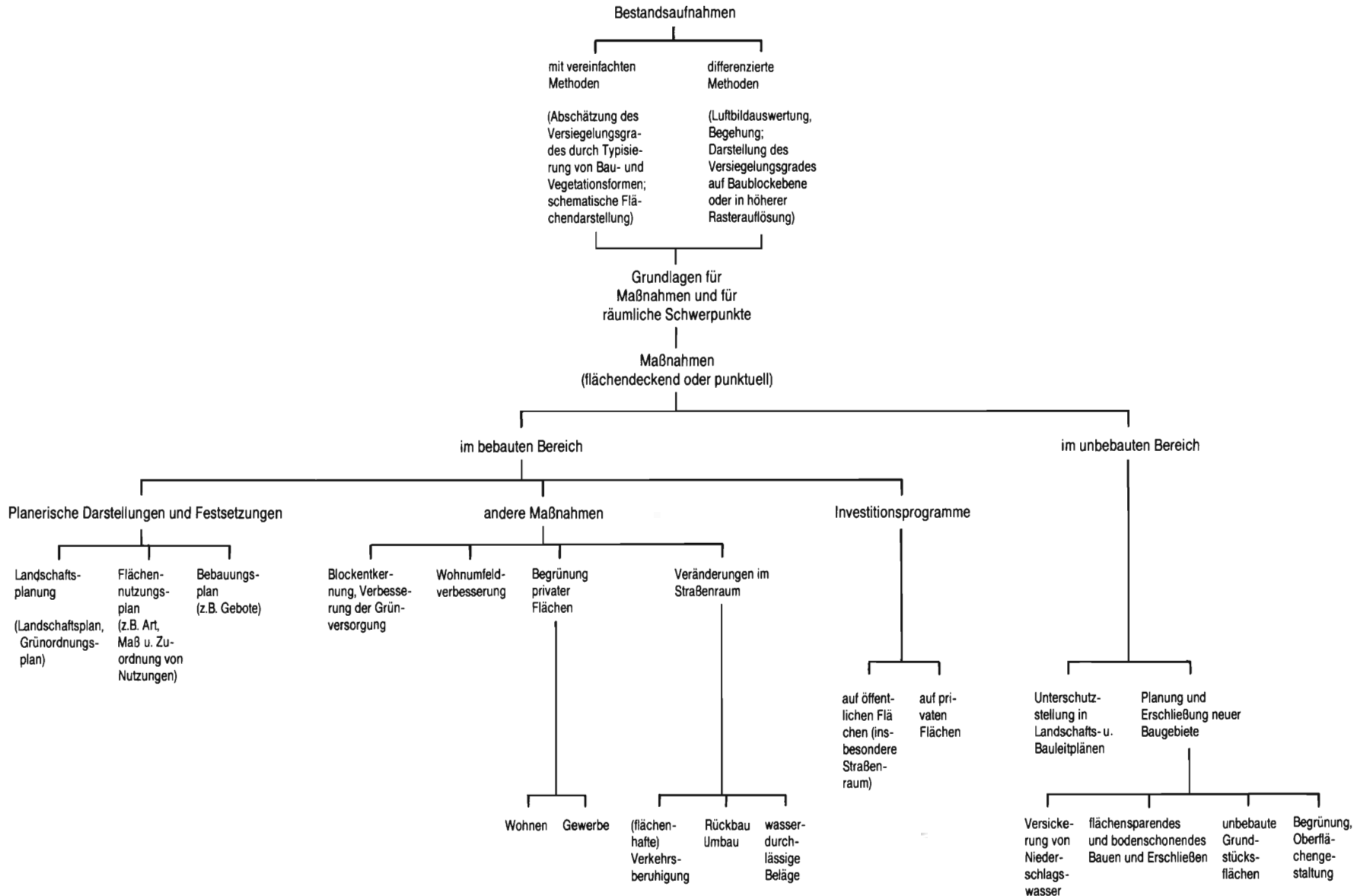


Abbildung D.2:
Kommunale Konzepte und Maßnahmen zur Begrenzung der Versiegelung



Quelle: Institut für Stadtforschung und Strukturpolitik GmbH, bisher unveröffentlichtes Forschungsprojekt für den Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau, 1986

lung zu erhalten, ist im Auftrag des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau bei sämtlichen Städten mit mehr als 50 000 Einwohnern eine Umfrage durchgeführt worden. Daneben wurden in Berlin, Köln und München ausführliche Untersuchungen der eingeleiteten Maßnahmen vorgenommen. Eine Übersicht über die kommunalen Vorgehensweisen enthält die Abbildung D. 2.

Die Umfrage erbrachte folgende Ergebnisse:

Die Begrenzung des Versiegelungsgrades und die Entsiegelung sind bisher vorwiegend Nebeneffekte kommunaler Aktivitäten, die aus anderen städtebaulichen oder umweltpolitischen Gründen eingeleitet wurden. Solche Nebenfolgen ergeben sich aus Maßnahmen der Wohnumfeldverbesserung, städtebaulichen Sanierung, Maßnahmen zur Umgestaltung des Straßenraums, der Erweiterung des öffentlichen Grünflächenangebots sowie der Sicherung von Freiräumen im Rahmen der Landschafts- und Bauleitplanung. In diesen Bereichen sind aufgrund einer steigenden Bedeutung des Umweltschutzes im Rahmen der städtebaulichen Planung in den vergangenen Jahren verstärkt Initiativen ergriffen worden. Sämtliche Großstädte sowie etwa $\frac{3}{4}$ der befragten Mittelstädte konnten eine oder mehrere Maßnahmen dieser Art nennen.

Maßnahmen, deren Hauptzweck in der Begrenzung oder Verringerung des Versiegelungsgrades liegt, kommen bisher nur sehr selten vor. Erst in jüngster Zeit nehmen einzelne Städte die Begrenzung oder Verringerung des Versiegelungsgrades direkt in Angriff. Insbesondere folgende Maßnahmen wurden genannt:

- flächendeckende oder zumindest großräumigere Bestandsaufnahme des städtischen Versiegelungsgrades als Vorstufe für eine systematische Maßnahmeplanung,
- systematische Festsetzung von Vorranggebieten für die Begrenzung des Versiegelungsgrades bzw. für die Entsiegelung im Rahmen der Landschafts- und Bauleitplanung,
- Bereitstellung von Investitionsmitteln für Entsiegelungsmaßnahmen im Rahmen spezieller Entsiegelungspläne oder Bodenschutzprogramme.

Aktivitäten der genannten Art werden bisher erst von einzelnen sehr großen Städten unternommen, die offensichtlich eher über die verwaltungsorganisatorischen und finanziellen Kapazitäten zur Erstellung systematischer Maßnahmeplanungen verfügen. Auch bei diesen Städten befindet sich die Umsetzung der Planungen jedoch erst in der Anfangsphase.

Bei differenzierten Bestandsaufnahmen des städtischen Versiegelungsgrades ist das angemessene Verhältnis von Erhebungsaufwand zur Datennutzung bisher noch zu wenig deutlich. In mehreren größeren sowie im Umweltschutz besonders aktiven Städten liegen inzwischen flächendeckende oder großräumige Bestandsaufnahmen vor, die eine differenzierte Darstellung des Versiegelungsgrades auf Blockebene oder in noch höherer Rasterauflö-

sung ermöglichen. Bei diesen ist bisher allerdings unklar, ob der verhältnismäßig hohe Erhebungsaufwand für diese differenzierten Darstellungen tatsächlich in einem angemessenen Verhältnis zur Nutzung der Ergebnisse steht. Einerseits ließen sich räumliche Schwerpunkte des innerstädtischen Versiegelungsgrades auch mit einfacheren Methoden (z. B. Typisierung von Bebauungs- und Vegetationsformen), wenn auch in geringerer Rasterauflösung erkennen, die für die Ableitung von räumlichen Maßnahmeschwerpunkten hinreichend wären. Andererseits erweist sich selbst eine Darstellung des Versiegelungsgrades auf Baublockebene nicht als differenziert genug, um aus ihr unmittelbar das Potential für Entsiegelungsmaßnahmen bestimmen zu können. Für die Planung von Einzelmaßnahmen sind vielmehr zusätzliche Erhebungen durch Begehung usw. erforderlich.

Bei Maßnahmen zur Verringerung des Versiegelungsgrades im bebauten Bestand überwiegen bisher staatlich geförderte Maßnahmen (städtebauliche Sanierung, Wohnumfeldverbesserung nach jeweiliger Länderförderung). Das Überwiegen solcher Maßnahmen ist verständlich, da sich durch die staatliche Förderung der kommunale Eigenmittelaufwand verringert. Daneben stehen Aktivitäten zur Umgestaltung des Straßenraums (insbesondere Verkehrsberuhigung, Rückbau von Straßen, waserdurchlässige Flächengestaltung von Parkplätzen, Fußwegen und Radwegen) im Mittelpunkt kommunaler Entsiegelungsmaßnahmen. Hier sind die direkten kommunalen Zugriffsmöglichkeiten größer als bei privaten Grundstücken, so daß insofern keine Vollzugsschwierigkeiten bestehen.

Gleichwohl ist zu beobachten, daß kommunale Anreizprogramme zur Förderung von Begrünungs- und Entsiegelungsmaßnahmen auf privaten Grundstücken an Bedeutung gewinnen. Um auch private Eigentümer oder Grundstücke im bebauten Bestand erreichen zu können, setzen immer mehr Städte Informationsbroschüren ein, die in ansprechender Form Vorzüge und Gestaltungsmöglichkeiten der Hof-, Fassaden- und Dachbegrünung erläutern. Über die reine Informationsvermittlung hinaus nehmen auch kommunale Zuschußprogramme für Begrünungsmaßnahmen zu, die z. T. mit einem Beratungsangebot durch Fachleute für die Gestaltung gekoppelt sind. In einzelnen Städten schließen die Anreizprogramme — mit unterschiedlichem Erfolg bei den Firmen — auch die Begrünung von Gewerbegebieten ein.

Bisher fehlen weitgehend Lösungen für die Vernetzung von Freiräumen im bebauten Bestand. Begrünungs- und Entsiegelungsmaßnahmen im bebauten Bereich werden bisher fast ausschließlich isoliert dort betrieben, wo sich aufgrund staatlicher Förderung oder kommunaler Zugriffsmöglichkeiten auf Flächen räumliche Ansatzpunkte ergeben. Hierdurch entstehen vorwiegend kleinräumig isolierte Lösungen. Gleichzeitig ist auch in der kommunalen Planungspraxis der Gedanke verankert, daß sich die positiven Wirkungen innerstädtischer Freiflächen und Grünbestände durch eine Vernetzung der Bestände wesentlich erhöhen ließen. Allgemeine

Planungsvorschläge zur Schaffung von Grünverbindungen sind z. T. auch vorhanden. Bisher fehlen jedoch überzeugende Lösungen zu deren Realisierung, soweit nicht — etwa bei den Verkehrsbrachen ehemaliger Bahntrassen — ungenutzte öffentliche Flächen vorhanden sind, die einen leichteren Zugriff erlauben. In diesem Bereich sollte in Zukunft sowohl bei der Entwicklung von Planungskonzepten als auch bei der Lösung rechtlicher Umsetzungsprobleme ein Schwerpunkt liegen.

Bei der Neuaufstellung von Bebauungsplänen werden die Möglichkeiten der Begrenzung des Versiegelungsgrades bisher zu wenig berücksichtigt. Bei der Telefonumfrage konnten nur verhältnismäßig wenige Städte ermittelt werden, die bei der Aufstellung neuer Bebauungspläne von vornherein textliche oder zeichnerische Festsetzungen zur Begrenzung des Versiegelungsgrades trafen. Beispiele hierfür sind etwa Festsetzungen zur Oberflächen- und Grüngestaltung der Nebenanlagen und der nicht überbauten Grundstücksflächen sowie der öffentlichen Flächen. In Einzelfällen wurden zudem sowohl für Wohngebiete als auch für Gewerbegebiete Maßnahmen zur Versickerung des Niederschlagswassers auf dem Grundstück getroffen. Allgemein erscheint es sinnvoll, bei der Bauleitplanung für neue Baugebiete in Zukunft den Aspekt der Begrenzung des Versiegelungsgrades verstärkt in die Planung einzubeziehen. Interne Dienstsanweisungen oder kommunalpolitische Entschlüsse, wie sie in einzelnen Städten vorgefunden wurden, dürften hierbei ein geeignetes Hilfsmittel sein.

III. Beispiele kommunaler Maßnahmen

1. Entsiegelung im Bestand

Kommunale Aktivitäten zur Verminderung des hohen Versiegelungsgrades in den Innenstadtbereichen erfolgen vorrangig im Rahmen der Maßnahmen zur städtebaulichen Sanierung und Wohnumfeldverbesserung. Das Spezifikum insbesondere der städtebaulichen Sanierungsmaßnahmen, z. T. aber auch der Wohnumfeldverbesserungsmaßnahmen, besteht darin, daß mit verhältnismäßig massivem Einsatz öffentlicher Mittel sowie mit bodenordnerischen Maßnahmen eine Umgestaltung der Gebiete vorgenommen werden kann. Bei den städtebaulichen Sanierungsmaßnahmen geht der Zugewinn an unversiegelter Fläche zumeist auf die „Blockentkernung“ durch Abriß von Wohn- und Nebengebäuden zurück, der insbesondere in den Blockinnenhöfen mehr wohnungsnahe Freiflächen entstehen läßt.

Einige Städte, insbesondere Großstädte, haben spezielle eigene Programme zur Förderung von Wohnumfeldverbesserungen auf privaten Grundstücken durch die Begrünung von Hinterhöfen, Fassaden, Dächern u. a. eingerichtet, deren Zielsetzung außer in der Begrünung und Erhöhung der Aufenthaltsqualität insbesondere in der Entsiegelung privater Hofflächen liegt. In den Informationsbroschüren der Städte und in den zuständigen Beratungsstellen für Mieter und Eigentümer wird ausdrücklich auf

die Möglichkeiten wasserdurchlässiger Bodenbefeuchtung hingewiesen und zur Öffnung versiegelter Flächen aufgefordert. Solche „Hofbegrünungsprogramme“, die z. T. auch eine Förderberechtigung für Mieter bei Zustimmung des Eigentümers vorsehen, laufen seit mehreren Jahren u. a. in München, Köln, Berlin, Nürnberg, Stuttgart, Bochum, Duisburg und Kaiserslautern (vgl. auch unter C. II.). In Esslingen wird am Entwurf für Richtlinien zur Gewährung von Zuschüssen gearbeitet. In einigen Städten werden Fördergelder für private Eigentümer punktuell im Zusammenhang mit anderen, gebietsbezogenen Entwicklungsmaßnahmen zur Verfügung gestellt (z. B. im Sanierungsgebiet Oker/Goslar, Innenhofprogramm Hildesheim-Nordstadt, Wohnumfeldprogramm Mönchengladbach).

Maßnahmen und Programme zielen in einigen Städten auch speziell auf die Grüngestaltung in Industrie- und Gewerbegebieten. So hat z. B. die Stadt Stuttgart eine Informationsbroschüre mit Vorschlägen für die Dach- und Fassadenbegrünung von Gewerbebauten entwickelt, die gemeinsam mit den Betrieben umgesetzt werden sollen. Eine spezielle Initiative der Stadt München zur stärkeren Bepflanzung von Gewerbegebieten fand bei den Betrieben bisher wenig Resonanz.

2. Eindämmung der Bodenversiegelung bei Neubau

Die Möglichkeit, unter Ausnutzung des Instrumentariums der Bauleitplanung die unüberbaubaren Grundstücksflächen in neuen Wohn- und Gewerbegebieten von der Versiegelung freizuhalten, wird in der kommunalen Praxis nicht in vollem Umfang ausgeschöpft. Ursache hierfür ist vielfach eine Unsicherheit über ungeklärte rechtliche Grundlagen. Nur wenige Städte unternehmen den Versuch, über das übliche Maß (GFZ, GRZ und auch Pflanzgebote) hinausgehende Festsetzungen zur Begrenzung der Grundstücksversiegelung in die Bebauungspläne aufzunehmen.

Während die Festsetzung von Bepflanzungen nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 BBauG relativ häufig, wenn auch eher aus gestalterischen Gesichtspunkten, vorkommt, werden nur selten Festsetzungen zur Materialverwendung für eine stärkere Wasserdurchlässigkeit der Oberfläche getroffen. Derartige Festsetzungen beziehen sich in der Regel auf den Bereich von Sammelstellplätzen und Wegen sowie auf Stellflächen in Vorgärten.

Weiterführend sind dagegen die Bestrebungen, bestimmte Prozentsätze der nicht überbaubaren Grundstücksflächen, die als Grünflächen zu gestalten sind, in den Bebauungsplänen festzusetzen. Beispiele dafür wurden in der Befragung von Detmold und Villingen genannt. Beispiele aus textlichen Festsetzungen der Stadt Detmold in Bebauungsplänen sind z. B.:

— „Auf den Vorgartenflächen ist die Errichtung von Kfz-Einstellplätzen nur insoweit zulässig, als diese Stellplätze nicht mehr als $\frac{1}{3}$ der gesamten Vorgartenfläche einnehmen. Die verbleibende Vorgartenfläche ist einzugrünen.“

- „Stellplätze und ihre Zuwegungen sind mit Rasensteinen zu befestigen und zu begrünen.“
- „Vorgärten sind gärtnerisch zu gestalten. Sie dürfen nicht als Arbeitsflächen oder Lagerflächen benutzt werden.“
- „20 v. H. der nicht überbauten Grundstücksflächen sind als Garten- oder Grünflächen anzulegen und zu unterhalten. Sie sollen eine 50prozentige Baum- und Strauchpflanzung einschließen (1 Baum = ca. 25 m², 1 Strauch = ca. 1 m²).“

Aufklärungsarbeit bei der Beratung der Bauherren, Auflagen im Rahmen von Bauanträgen und Vertragsklauseln beim Verkauf von städtischen Grundstücken wurden von den zuständigen Ämtern als weitere, deutlich weniger verbindliche Eingriffsmöglichkeit zur Begrenzung der Versiegelung bei neuen Bauvorhaben aufgeführt.

Von einer konsequenten systematischen Berücksichtigung des Versiegelungsaspektes innerhalb der verbindlichen Bauleitplanung kann insgesamt jedoch noch nicht gesprochen werden.

Eine der wenigen Ausnahmen unter den befragten Städten bildet Kaiserslautern. Hier besteht seit einem Jahr eine Dienstanweisung für die Fachämter des Baudezernats zur Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes in der verbindlichen Bauleitplanung mit Vorschlägen für textliche Festsetzungen in Bebauungsplänen. Die Dienstanweisung führt u. a. folgende Aspekte an:

- Erhaltung alter Bäume mit mehr als 60 cm Stammumfang.
- Gestaltung von Vorgärten in allgemeinen und reinen Wohngebieten als Grünflächen bei bevorzugter Pflanzung von Laubbäumen.
- Festsetzung eines Garten- oder Grünflächenanteils von 60 bis 80 v. H. der nicht überbauten Grundstücksfläche in reinen und allgemeinen Wohngebieten sowie Kleinsiedlungsgebieten. Dabei Einschließen eines 25prozentigen Baumanteils (1 Baum = ca. 10 m²).
- In Mischgebieten, Gewerbe- und Industriegebieten 20 bis 40 v. H. Garten- oder Grünflächenanteil. Dabei in Gewerbe- und Industriegebieten vollständige Bepflanzung mit Bäumen und Sträuchern.
- Stellplätze dürfen nur mit einem wasserdurchlässigen hellen (energiereflektierenden) Belag hergestellt werden.

Der Umweltbericht der Stadt Goslar führt ebenfalls zur Begrenzung der Bodenversiegelung wichtige Inhalte auf, die in der verbindlichen Bauleitplanung berücksichtigt werden sollen:

- Festsetzung der überbaubaren Grundstücksfläche
- Ausschluß von Nebenanlagen
- Ausschluß der Unterbauung (z. B. durch Tiefgaragen)
- Begrenzung oder Ausschluß der Zuführung des Niederschlagswassers von den Dachflächen in die Kanalisation und Auffangen in Zisternen oder Regenwasserteichen.

Ein umfassenderer Ansatz zur Sicherung von Freiflächen bei der Aufstellung eines Bebauungsplans ist im Entwurf des Umweltschutzkonzepts der Stadt Lünen dargestellt. Er sieht bei der Aufstellung jedes Bebauungsplans vor:

- eine Kartierung der Vegetationsbestände, um den Verlust an Vegetationsfläche einschätzen zu können, und
- die parallele Aufstellung eines Grünordnungsplans.

Zudem soll eine Festsetzung des Freiflächenanteils durch eine Freiflächenziffer im Bebauungsplan vorgenommen werden.

Zur Zeit wird erhaltenswerter Bewuchs in Bebauungsplangebieten ermittelt, kartiert und durch textliche Festsetzung geschützt. In Sonderfällen werden zu Bebauungsplänen Grünordnungspläne oder Grüngestaltungspläne mittels textlicher Festsetzung an den Bebauungsplan gebunden. Weitere Maßnahmen zur Eindämmung von Bodenversiegelung werden z. Z. verwaltungsintern vorbereitet; die Beratung und Beschlussfassung in den Fachausschüssen und im Rat der Stadt wird danach erfolgen.

Generell erscheint es sinnvoll, durch allgemeine politische Vorgaben (Ratsentschließung) oder durch Verwaltungsanweisung kommunale Richtlinien zu entwickeln, die eine stärkere Berücksichtigung der Begrenzung des Versiegelungsgrades bei neuen Bebauungsplänen zum Gegenstand haben. Die ausdrückliche Forderung, mit Grund und Boden nicht nur sparsam, sondern auch schonend umzugehen, wie sie der Entwurf des Baugesetzbuchs in § 1 Abs. 5 Satz 3 enthält, wird dazu beitragen, solche Vorgehensweisen zu verbreiten und rechtlich abzusichern.

3. Regenwasserversickerung

Die Verminderung der Grundwasseranreicherung durch die Abführung der Niederschläge über die Kanalisation sowie ein verstärkter Ausbau der Vorfluter und Rückhaltebecken zur Aufnahme der anfallenden Niederschlagswasser sind Folgen der zunehmenden städtischen Versiegelung, denen außer durch Entsiegelung auch durch kompensatorische Maßnahmen entgegengewirkt werden kann. Neben ökologischen Gesichtspunkten (Erhöhung der Transpiration von Vegetationsbeständen, Verbesserung der Standortbedingungen für grundwasserabhängige Vegetation) stellen vor allem die bei zunehmenden Abwassermengen an ihre Kapazitätsgrenzen stoßenden Entwässerungssysteme Anreize zur Entwicklung solcher Maßnahmen dar. So wird in einigen Städten eine Satzungsänderung erwogen, die die Versickerung der Dachabflüsse auf dem Grundstück vorschreibt, soweit es der Baugrund zuläßt. Entsprechende Satzungen gibt es bisher nur in wenigen Städten wie z. B. Bamberg und Celle.

In Celle besteht die Verpflichtung zur Versickerung auf dem Grundstück schon seit den 50er Jahren, so daß heute auf ca. 80 v. H. der Grundstücke die Dachabflüsse versickert werden.

In Städten, in denen laut Satzung die Versickerung zwar nicht ausdrücklich vorgeschrieben, aber zulässig ist, wird versucht, über den finanziellen Anreiz der Beitragsminderung die Versickerung zu fördern (z. B. in Hamburg, wo die Beitragspflicht erst mit der tatsächlichen Inanspruchnahme des Regenwasserkanals entsteht).

Seit Herbst 1985 gewährt die Freie und Hansestadt Hamburg in dicht bebauten Gebieten Zuschüsse bis zu 50 v. H. der zuwendungsfähigen Ausgaben für die Umwandlung von wasserundurchlässigen in wasserdurchlässige Hof- und Wegeflächen, für die Schaffung von Versickerungsmöglichkeiten für Oberflächenwasser bei gleichzeitiger Reinigung oder Zurückhaltung von Schadstoffen und ähnliche Maßnahmen. Hierdurch soll die Kanalisation entlastet, insbesondere der Bau unterirdischer Rückhaltebecken erübrigt, und das weitere Absinken des Grundwasserspiegels mit der Folge, daß Altbaubestände absterben, Feuchtbiotope austrocknen und der nutzbare Grundwasservorrat abnimmt, verhindert werden. Zuwendungsempfänger können auch Mietergemeinschaften sein, wenn der Eigentümer der geplanten Maßnahme zustimmt.

Zudem ist man bestrebt, durch entsprechende Festsetzungen in Bebauungsplänen vermehrte Versickerung der Niederschlagswasser zu ermöglichen.

So setzt z. B. der — noch nicht rechtskräftige — Bebauungsplan der Stadt Mönchengladbach für das Gewerbegebiet Güdderath die Versickerung des Regenwassers von Dach- und den nicht verschmutzten Gelände- flächen auf dem Grundstück textlich fest.

Bei öffentlich geförderten Wohnungen können auch bewilligungsrechtliche Vereinbarungen getroffen werden, um einen höheren Versickerungsgrad in Neubaugebieten zu erreichen.

Am Rande der Dortmunder Innenstadt liegt das Gelände der ehemaligen Dortmunder Aktien-Brauerei, das mit Mitteln des Grundstücksfonds Ruhr erworben wurde. Auf diesem Gelände entstehen z. Z. rd. 300 öffentlich geförderte Miet- und Altenwohnungen. Aus stadökologischen Gründen wurde trotz des hohen Bodenwerts die Bebauung bewußt niedrig gehalten. Auf diese Weise entsteht ein großer geschützter Innenraum, der als Biotop gestaltet wird. Durch bewilligungsrechtliche Vereinbarungen ist u. a. vorgeschrieben, daß die Bauherren mindestens 50 v. H. des auf die Dächer entfallenden Regenwassers nicht in den Kanal ableiten, sondern auf dem Gelände sammeln und versickern lassen. Für die geplante größere Zahl von Mietergärten sind große Zisternen zum Sammeln des Gießwassers vorgesehen.

Einige Städte haben umfassendere Versickerungskonzepte entwickelt:

In Ratingen wird gegenwärtig die Möglichkeit zur Anlage dezentraler Versickerungsteiche geprüft. Die anfal-

lenden Dachwasser sollen gesammelt, vorgeklärt und über Teiche, die zum Teil in öffentliche Grünanlagen integriert werden, versickert werden.

In Hannover wurde für die Bebauung des geplanten Gewerbeparks Kronsberg (ca. 80 ha) ein Entwässerungskonzept entwickelt, das die Versickerung der Dachabflüsse vorsieht, wohingegen die Hof- und Straßenabflüsse wegen des höheren Verschmutzungsgrades über das Kanalsystem abgeleitet werden. Als Versickerungsanlagen dienen dezentrale offene und begrünte Mulden.

Die Stadt Mönchengladbach bezieht seit 1968 systematisch die Versickerung geeigneten Regenwassers in die Generalentwässerungsplanung ein. Hieraus hat sich ein Versickerungsplan ergeben, der aus einer Karte im Maßstab 1:20 000 und technischen Unterlagen zu den verschiedenen Versickerungsmöglichkeiten besteht. Als Ergebnis dieser Planung kommen ca. 34 v. H. der vorhandenen und geplanten Baugebiete (Bruttobaulandflächen) für die Versickerung von Niederschlagswasser in Frage.

Daß Versickerungsanlagen, die das Regenwasser in Siedlungsgebieten sammeln und in den Untergrund einspeisen, eine wirksame Entsorgungsmöglichkeit darstellen, erweist sich auch am Beispiel der Regenversickerungsanlage in Krefeld-Fischeln.

Hier hätte sich der Anschluß eines Gewerbegebiets an der Peripherie der Stadt Krefeld, diametral entgegengesetzt zur Kläranlage, auf das innerstädtische Netz katastrophal ausgewirkt. Stattdessen wurde im Gewerbegebiet eine Regenversickerungsanlage errichtet, die sehr viel kostengünstiger war als die Erweiterung des Kanalnetzes, die zudem die örtliche Kläranlage entlastet und zur notwendigen Grundwasseranreicherung beiträgt.

Allerdings sind bei der Regenwasserversickerung in schadstoffbelasteten Gebieten bestimmte geologische Bedingungen erforderlich, die zum einen die Versickerung größerer Wassermengen ermöglichen und andererseits die Fähigkeit zur Zurückhaltung von Schadstoffen besitzen. Diese Voraussetzungen sind in den Tallandschaften der großen Ströme, Flüsse und Bäche in aller Regel erfüllt. Regenwasserversickerungsanlagen, die richtig dimensioniert und am richtigen Ort angelegt sind, sind also sowohl in ökologischer als auch in ökonomischer Hinsicht empfehlenswert.

E. Baulücken- und Brachflächennutzung

I. Baulücken

Einen wichtigen Beitrag zur Reduzierung des Drucks auf eine bauliche Nutzung des Außenbereichs hat die Bebauung von Baulücken in bereits besiedelten Gebieten geleistet. Durch Baulückenschließung wird nicht nur die entsprechende Grundfläche im Außenbereich geschont, sondern auch eine weitere Bodenversiegelung durch die sonst notwendige Erschließung erübrigt.

Allerdings darf diese Vorgehensweise nicht dazu führen, daß jede Baulücke im inneren Bereich der Städte und Gemeinden unabhängig von den ihnen oftmals zugewachsenen städtebaulichen, sozialen oder ökologischen Funktionen bebaut wird. Hier sind vielmehr je nach Gebietstyp deutlich unterschiedliche Prioritäten zu setzen. So wird es sicherlich im Zentrumsbereich einer Stadt zweckmäßig sein, eine nur erdgeschossige Bebauung durch eine der Umgebung angepaßte höhere Bebauung zu ersetzen oder entsprechend aufzustocken. In locker bebauten Gebieten mit viel privaten oder öffentlichen Grünflächen wird eine Baulückenbebauung im Regelfall auch ohne größere Probleme aus städtebaulichen oder ökologischen Gründen möglich sein. In bereits hochverdichteten Wohngebieten dagegen wird sich vielfach empfehlen, die Baulücke zu belassen und das ökologisch und sozial erforderliche Freiflächenangebot nicht noch weiter zu reduzieren.

Ein schematisches Vorgehen ist nicht möglich. Vielmehr ist in jedem Einzelfall abzuwägen, ob die Schließung einer Baulücke städtebaulich, ökologisch und sozial vertretbar ist oder ob nicht die Bereitstellung von Wohnraum an anderer Stelle vorzuziehen ist. Dies kann etwa der Fall sein, wenn die Fläche ein schützenswertes Biotop enthält oder durch die Ermöglichung von Frischluftzufuhr eine wichtige Funktion für die Verbesserung des Kleinklimas erfüllt. Auch können Baulücken für die Spiel- und Freizeitaktivitäten der Bewohner eines Quartiers von hohem Wert sein.

Eine Umfrage des Deutschen Instituts für Urbanistik bei rd. 1 130 Gemeinden ab 10 000 Einwohnern ergab, daß etwa 49 v. H. der Gemeinden zwischen 10 000 und 50 000 Einwohnern das Baulandpotential in Baulücken erfassen; bei den Großstädten über 100 000 Einwohner sind es 75 v. H. 66 v. H. der Städte dieser Größenklasse haben bereits Baulückenaktionen durchgeführt, begonnen oder planen sie. Zur Zeit der Befragung hatten 52 Gemeinden Aktionen zur Schließung von Baulücken abgeschlossen, 65 Programme befanden sich in der Durchführung und 120 wurden geplant.

Die Bautätigkeitsstatistik weist aus, daß 1984 28,9 v. H. aller Baugenehmigungen für Wohnge-

bäude (ohne Bayern, wo in der Statistik städtebauliche Merkmale nicht erfaßt werden) innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile erteilt wurden. 68,4 v. H. aller Genehmigungen entfielen auf Bereiche mit qualifizierten Bebauungsplänen und 2,7 v. H. der Genehmigungen bezogen sich auf den Außenbereich. Wenn man annimmt, daß die Vorhaben in im Zusammenhang bebauten Ortsteilen stets und in den Gebieten mit Bebauungsplänen zumindest auch zu einem nicht unbedeutenden Teil in Baulücken verwirklicht werden, zeigt dies, daß ein erheblicher Teil der Bautätigkeit sich in Baulücken abspielt, wenn auch der genaue Anteil aufgrund der Statistik nicht angegeben werden kann.

Voraussetzung für eine von den Städten und Gemeinden initiierte Baulückenschließung ist die Aufstellung von Baulückenkatastern. Diese werden in vielen Städten z. Z. erstellt oder sind bereits vorhanden.

In den Umlandgemeinden der Städte, so etwa im Landkreis Hannover, im Umland Kölns und Münchens, werden allerdings die Baulücken oft nicht systematisch erfaßt, wohl weil hier Baulückenschließung nicht durch Programme initiiert wird, zumal in Bebauungsplangebieten vielfach ausreichend Baulandreserven vorhanden sind.

Wenn auch viele Städte und Gemeinden zeitlich begrenzte Baulückenprogramme oder -aktionen durchführen, so betonen sie stets, daß es in erster Linie private Initiativen sind, die je nach konjunktureller Entwicklung im Wohnungsbau zur Baulückenschließung führen. Tatsächlich haben im wesentlichen private Einzelbauherren die größten Anteile an der Baulückenbebauung (so z. B. in Essen 67 v. H., in Köln 60 v. H., in Osnabrück einschließlich Bauherrengemeinschaften 77 v. H.). Öffentliche Wohnungsbauunternehmen und Gemeinden haben hingegen nur geringe Anteile an der Schließung von Baulücken.

Es sind insbesondere ökologische und städtebauliche Restriktionen, die nach Einschätzung der Gemeinden gegen eine generelle Aktion zur Baulückenschließung sprechen: So wird in der Stadt Essen die Bebauung aller Baulücken, wie sie in früheren Jahren erreicht wurde, heute in Frage gestellt, da viele Lückengrundstücke einen hohen Stellenwert als Freiflächen und Freizeitraum für die Stadtbewohner haben. Wenn Baulückenschließungen durchgeführt werden, so unter dem Gesichtspunkt der Verbesserung der Stadtqualität im Rahmen der Stadterneuerungspolitik vor allem in Innenstädten.

Auch sind Baulücken im Stadtinnenbereich aufgrund der regen Bautätigkeit in den letzten Jahren oft nicht mehr sehr zahlreich, ein Spielraum in bereits verdichteten Stadtgebieten also kaum mehr

vorhanden. Im übrigen soll durch den Erhalt von Baulücken eine gewisse städtebauliche Flexibilität gewahrt werden.

In den Gemeinden des Umlands der Städte sind unterschiedliche Standpunkte zur Baulückenschließung anzutreffen: So werden im Regierungsbezirk Freiburg insbesondere aus dem Bestreben heraus, den Landschaftsverbrauch und die weitere Ausdehnung der Siedlungsfläche in den Außenbereich einzuschränken, Baulückenuntersuchungen und -schließungen propagiert; hierbei ist zu beobachten, daß in den mehr ländlich gelegenen Gemeinden die Bebauung im Innenbereich geringer ist als in den Gemeinden der verdichteten Zone. Ähnlich im Umland Münchens, wo die Baulückenbebauung in Gemeinden des weiteren Umlandes zurückhaltend beurteilt wird und das Bestreben überwiegt, das gewachsene Ortsbild zu erhalten, innerörtliche Freiflächen zu bewahren und weiterer Verdichtung entgegenzuwirken. Auch in einigen untersuchten Gemeinden des Landkreises Kaiserslautern geht die Baulückenschließung nur langsam voran; so wurden von 1964 bis 1984, also innerhalb von 20 Jahren, von 300 ermittelten Baulücken nur etwa 90 geschlossen.

Insgesamt lassen Untersuchungen zur Baulückenschließung im Wohnungsbau erkennen, daß zwar der Bestand an Baulücken innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile und auch in Bebauungsplangebieten rechnerisch ein nicht unbedeutendes Baulandpotential ausmacht, daß aber gerade in diesen Bereichen aus ökologischen, ökonomischen und städtebaulichen Gründen Grenzen für eine vollständige Lückenschließung gesetzt sind. Insgesamt dürfte bei Berücksichtigung einer Sättigungsgrenze bei den leichter zu mobilisierenden (klassischen) Baulücken die Baulückenschließung künftig eher von abnehmender Bedeutung sein.

II. Städtebauliche Bedeutung und Umfang von Brachflächen

Die Um- oder Wiedernutzung städtebaulich bedeutender Brachflächen gehört zu den wichtigsten, aber auch zu den schwierigsten Bestandteilen einer Strategie verstärkter Innenentwicklung. Solche Brachflächen und die auf ihnen errichteten Gebäude prägen in vielen Fällen das Ortsbild, oft sogar das Stadtimage, nicht selten allerdings auch das Firmenimage. Sie befinden sich oft in zentraler Lage, sind gut erschlossen und stellen so für die Städte nicht nur eine Last, sondern auch eine Ressource für ihre weitere Entwicklung dar. Brachflächen als dominantes städtebauliches Problem sind Folge des wirtschaftlichen Strukturwandels bei gleichzeitiger großräumiger Verlagerung von wirtschaftlichen Wachstumszentren. Dadurch nämlich gehen für Brachflächen, die in allen Phasen der Wirtschaftsentwicklung entstanden sind, die auf das freie Betriebsgrundstück drängenden Nachfolgenutzungen verloren und es entsteht ein städtebaulicher Handlungsbedarf. Diese Situation ist in

weiten Teilen der Bundesrepublik Deutschland erst um die Mitte der 70er Jahre eingetreten. Dies ist die Ursache dafür, daß auf seiten der Alteigentümer häufig noch überzogene Vorstellungen über die Nutzungsmöglichkeiten ihrer brachgefallenen Grundstücke bestehen, daß sich bei den Gemeinden die erforderlichen Handlungsweisen zur erfolgreichen Lösung der Brachflächenproblematik oftmals noch nicht herausgebildet haben und daß Grundstücksinteressenten, wie in den Jahrzehnten nach dem Zweiten Weltkrieg gewohnt, in der Regel neuerschlossene Grundstücke auf der grünen Wiese reaktivierten Brachflächen im Zweifel vorziehen. Hieraus ergibt sich dann nicht selten die Situation, daß Gemeinden neue Investoren durch die Erschließung neuer Gewerbegebiete von sich aus auf die „Grüne Wiese“ lenken und sich so zugleich Nutzungsmöglichkeiten für brachliegende Gewerbegrundstücke im inneren Stadtbereich nehmen. Auf der anderen Seite ist der Fall nicht selten, daß große Investoren angebotene aufbereitete Brachflächen nicht akzeptieren, weil ihnen die Lage nicht gut genug ist. Sie verlangen — und erhalten — oft Grundstücke in den besten Lagen der Stadt, die für gewerbliche Nutzung gar nicht vorgesehen waren, wodurch allerdings umgekehrt die Stadt die Möglichkeit erhält, die Brachfläche im Ausgleich einer Grünnutzung zuzuführen und dadurch die Wohnsituation in den oftmals mit Grünflächen unterausgestatteten Gebieten der Stadt zu verbessern.

Die Brachflächen, die einen besonderen städtebaulichen Handlungsbedarf hervorrufen, sind regional sehr ungleichmäßig verteilt. Während etwa in den altindustrialisierten Gebieten wie dem Ruhrgebiet und dem Saarland im Schnitt 118 ha Brachfläche auf eine Stadt entfallen, weisen Städte in hochverdichteten Gebieten mit günstiger Struktur nur eine Gewerbebrache von 16 ha im Schnitt auf. Da diese altindustrialisierten Gebiete heute nicht zu den Zentren des wirtschaftlichen Wachstums gehören und demzufolge mit hohen Arbeitslosenzahlen und großen Finanzproblemen zu kämpfen haben, ist die Nutzung der Brachflächen hier ein stadtentwicklungspolitisch vorrangiges, aber auch sehr schwer zu lösendes Problem. Gleichwohl zeigt eine Reihe von Beispielen gerade in diesen Gebieten, daß hier durch eine Umnutzung von Brachflächen die Lebensqualität deutlich verbessert werden konnte.

Um den Handlungsbedarf und die Handlungsmöglichkeiten bei Brachflächen besser abschätzen zu können, ist es zweckmäßig, Brachflächen zu typisieren. Eine Typisierung kann an die Entstehungsgründe für das Brachfallen von Flächen anknüpfen, an die Dauer des Leerstands, an die Eigentumsverhältnisse oder an die Lage. Dies sind eher deskriptive Typisierungen, die nichts darüber aussagen, was die Gemeinde und/oder das Land tun müssen, um die Fläche einer Wiedernutzung zuzuführen. Hiervon ausgehend bietet sich im Anschluß an eine Untersuchung für den Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau über die Umwidmung brachliegender Gewerbe- und Verkehrsflächen die Einteilung der Brachflächen in fünf Typen an. Kriterien für die Einteilung sind die planungsrechtliche Situation, die Erforderlichkeit von Pla-

nungsfolgebmaßnahmen wie Erschließung und Bodenordnung, die Notwendigkeit der Durchführung unrentierlicher Ordnungsmaßnahmen in Form von Freilegungen, Umbauten oder Beseitigung von Altlasten. Danach ergeben sich folgende Gruppen:

- Flächen guter Verwendbarkeit ohne Handlungsbedarf (Typ I),
- Flächen mittlerer Verwendbarkeit mit Planungsbedarf, da die planungsrechtliche Situation nach §§ 30 oder 34 BBauG unklar ist (Typ II),
- Flächen mittlerer Verwendbarkeit mit Förderungsbedarf, da unrentierliche Ordnungsmaßnahmen erforderlich sind (Typ III),
- Flächen mäßiger Verwendbarkeit mit Planungs- und Förderungsbedarf (Typ IV),
- Problemflächen ohne Handlungsmöglichkeit, da die Situation planerisch sehr schwierig ist, ein irgend gearteter Nutzungsdruck fehlt und Ordnungsmaßnahmen sehr kostenaufwendig und technisch äußerst schwierig sind (Typ V).

Diese Typisierung macht deutlich, daß die Gemeinden es vielfach in der Hand haben, durch eigene Maßnahmen ohne finanziellen Aufwand Brachflächen zu reaktivieren oder im günstigen Falle sogar das Entstehen von Brachflächen zu vermeiden. Vielfach ist es die von Gemeinden selbst geschaffene Planungsunsicherheit, die eine Fortsetzung bestehender Nutzungen oder eine erfolgreiche Wiedernutzung eines Grundstücks verhindert. Bei den Gemeinden setzt sich daher zunehmend die Erkenntnis durch, daß die interne Kooperation von Stadtplanung und Wirtschaftsförderung verbessert werden muß und daß die Gemeinde mit Industrie und Gewerbe im beiderseitigen Interesse zur Vermeidung oder zügigen Behandlung von Brachflächen in ein intensiveres und ständiges Gespräch eintreten muß. Dabei ist unternehmerisches Denken und Verständnis auf seiten der Gemeinden ebenso erforderlich wie eine verstärkte Aufgeschlossenheit der Gewerbebetriebe für städtebauliche Qualitätsansprüche im Hinblick auf Umwelt und Stadtgestalt.

Manche Gemeinden gehen zumindest bei den beiden erstgenannten, leichter zu reaktivierenden Brachflächentypen dazu über, die Hilfe privater Immobilienmakler in Anspruch zu nehmen. Denn Brachflächen stoßen nur dann auf Akzeptanz bei gewerblichen Investoren, wenn sie in ihrer Qualität neu aufgeschlossenen Flächen in bezug auf Lage, Größe, Erschließung und insbesondere Planungssicherheit vergleichbar sind. Zur Erfüllung dieser Ansprüche benötigen die Gemeinden ein Maß an Marktübersicht, das oftmals nicht vorhanden ist. Dies aber besitzen solche privaten Immobilienmakler, die auf diese Bereiche spezialisiert sind. Aufgabe der Gemeinde bleibt es in jedem Fall, das Planungsrecht zu schaffen und die notwendige städtebauliche und architektonische Qualität zu gewährleisten, die heute erforderlich ist, um zukunftsweisende Betriebe anzuziehen oder zu erhalten. Hierzu gehört insbesondere auch ein guter Anschluß an

das über- und innerörtliche Straßennetz und an den öffentlichen Personennahverkehr.

Die Schwierigkeiten bei der Reaktivierung citynaher Brachflächen im Osten Frankfurts zeigen, daß selbst in einer Stadt mit erheblichem Entwicklungsdruck nicht optimal erschlossene Grundstücke keinen Interessenten finden. Hier haben die Bürger gegen den vorgesehenen Ausbau des regionalen Autobahn- und Schnellstraßennetzes bisher erfolgreich Einspruch eingelegt.

Ist für den Erwerb von Brachflächen eine finanzielle Unterstützung erforderlich, so sind die Gemeinden gerade in den Gebieten, in denen die Brachflächen die größte Problematik aufweisen, in der Regel sowohl von der Finanzierung als auch vom notwendigen Management her insbesondere hinsichtlich Kauf und Verkauf der Flächen überfordert. Die Länder unterstützen die Gemeinden daher bei der Erfüllung dieser Aufgabe durch Einrichtung eines Fonds oder durch Förder- oder Kreditprogramme. Auch die Einschaltung eines Sanierungsträgers hat sich hier als erfolgreich erwiesen.

III. Beispiele für die Nutzung von städtebaulichen Brachflächen

1. Brachflächenkataster

Die wichtigste Voraussetzung für eine Lösung der Brachflächenproblematik ist eine möglichst vollständige und den befaßten Stellen der Stadtverwaltung unmittelbar und schnell zugängliche Information über Ausmaß und Art der Brachflächen. In zahlreichen Städten der Bundesrepublik Deutschland gibt es zwar Erhebungen über Baulücken, genaue Untersuchungen über Gewerbe-, Industrie- und Verkehrsbrachen fehlen jedoch. Solche Informationen sind in allen Regionen notwendig. In strukturschwachen Räumen können sie zur Mobilisierung der Brachen beitragen, in Regionen mit Entwicklungsdruck können sie städtebaulich unerwünschte Um- oder Wiedernutzungen verhindern helfen. Für eine geordnete Stadtentwicklung ist daher eine umfassende und stets aktuelle Übersicht über den Bestand an Brachflächen unerläßlich. Nur unter dieser Voraussetzung kann eine Innenentwicklung unter Einbeziehung bereits erschlossener und auf Wiedernutzung wartender Flächen innerhalb des bebauten Stadtgebietes mit Erfolg betrieben werden. Die vom Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau in Auftrag gegebene Untersuchung über die Umwidmung brachliegender Gewerbe- und Verkehrsflächen enthielt daher auch einen Auftrag zur Erstellung flächendeckender Untersuchungen über Brachflächen in den Beispielstädten Dortmund, Mönchengladbach und Mannheim. Bei der Brachflächenerhebung in den Beispielstädten wurden folgende Informationen erhoben:

- Lage und Größe der Fläche,
- Erschließung,
- Planungs- und Baurecht,

- Beschreibung der Fläche nach derzeitiger und früherer Nutzung, nach Bebauung, nach dem Zustand der Fläche, nach der Nutzung der Umgebung,
- Vorhandensein von Altlasten,
- Immissionsbelastung nach Art und Grad,
- Emissionsmöglichkeiten,
- Eigentümer,
- Typisierung der Fläche nach den Handlungserfordernissen (vgl. unter II.).

Zur Anlegung eines solchen Brachflächenkatasters sind auf der ersten Stufe möglichst viele der erforderlichen Informationen zu sammeln. Hierzu ist eine Begehung oder Befahrung des Stadtgebietes unumgänglich. Eine Luftbildauswertung kann dabei hilfreich sein. Ferner sind Eigentümer oder Besitzer der Fläche zu befragen und die Informationen aus den Stadtsteuerämtern (Gewerbeabmeldungen) und dem Handelsregister (Firmenabmeldungen) zu nutzen. Hinzu kommen die Informationen, die von Mitarbeitern im Außendienst, etwa vom Katasteramt, der Stadtvermessung, der Bauaufsicht, anzufordern sind. Entscheidend ist, daß alle diese grundstücksbezogenen Informationen in einer Kartei zusammengefaßt und insbesondere laufend fortgeschrieben werden. Liegen diese tatsächlichen Informationen vor, ist die Fläche planungs- und immissionsrechtlich zu beurteilen und einer der Brachflächentypen zuzuordnen. Auf diese Weise können Handlungsbedarf und Handlungsmöglichkeiten sehr schnell überblickt werden. Bei den Angaben über Eigentümer und Grundstückspreise ist allerdings der Datenschutz zu beachten. Individuelle Daten sollten daher in die der Verwaltung insgesamt zugängliche Kartei nicht aufgenommen werden, sondern nur bei direktem Handeln mit der Fläche freigegeben werden.

Wesentlich für die Nutzbarkeit der Kartei ist selbstverständlich auch die Zusammenführung mit einem etwa vorhandenen Altlastenkataster. Erst dies ermöglicht die richtige Einschätzung und Beurteilung der Verwendbarkeit der Flächen.

Zweckmäßig erscheint es auch, die Erfassung der Brachflächen mit einer Baulückenerfassung zusammenzuführen. Auf diese Weise läßt sich eine grundstücksbezogene Datei für das gesamte Stadtgebiet für die Hauptnutzungsarten Wohnen, Gewerbe und Grün erstellen. Zudem bietet diese Zusammenfassung den Vorteil, daß bei der Erfassung nicht schon die spätere Nutzung präjudiziert wird. So ist es stets denkbar, daß eine Baulücke oder eine gewerbliche Brachfläche aus städtebaulichen Gründen als Grünfläche umgenutzt wird oder als ungestaltete Ruderalfläche für Pflanzen und Tiere geeignet ist, auf der sich auch Kindern und Jugendlichen Erlebnismöglichkeiten bieten.

Um hierfür ein differenziertes, für andere Städte beispielhaftes Verfahren zu entwickeln, fördert der Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau im Rahmen des Experimentellen Wohnungs- und Städtebaus die Erstellung eines Bau- und Bebauungs-

lückenkatasters im Zusammenhang mit der Erstellung einer Gewerbeflächendeckung durch die Stadt Hamburg. Besonderes Gewicht wird hierbei darauf gelegt, die Fortschreibungsfähigkeit dieser Datei sicherzustellen, ohne ein bürokratisches System von Meldepflichten zu installieren.

2. Beispiele für Brachflächenumnutzungen

Vor allem im süddeutschen Raum werden gewerbliche Brachflächen sehr häufig zu Wohnbaugebieten umgewidmet.

Eine Eisengießerei in Kornwestheim verlagerte 1980 ihren Betrieb, da die wegen der Nähe des Betriebs zu Wohngebieten erforderlichen Umweltschutzauflagen zu hoch waren. Das unmittelbar an die Innenstadt angrenzende, ca. 10 ha große Gebiet war im rechtsverbindlichen Flächennutzungsplan als Wohnbaufläche dargestellt. Der rechtskräftige Bebauungsplan für den südlichen Teil weist eine Wohnbebauung aus; für den nördlichen Teil ist ebenfalls eine Wohnbebauung geplant. Auf dem Gelände sollen 600 Wohneinheiten für 1 600 Einwohner entstehen.

Die Stadt Kornwestheim kaufte das Gelände im Juni 1980, da sie eine städtebaulich sinnvolle Konzeption allein über einen Bebauungsplan nicht hätte realisieren können. Nach dem Kauf schrieb die Stadt städtebauliche Realisierungswettbewerbe für einzelne Teilgebiete aus, deren Ergebnisse in die Bebauungspläne Eingang fanden. Für den Erwerb des Betriebsgeländes erhielt die Stadt ein Vorfinanzierungsdarlehen des Landes im Rahmen des Landeswohnungsbauprogramms 1980. Das Darlehen basiert auf einem Kaufpreis von 20 Mio. DM und deckt davon $\frac{2}{3}$ ab. Die nach dem Wohnumfeldprogramm Baden-Württemberg förderungsfähigen Kosten für die Umnutzung des Gewerbegebietes als Wohngebiet belaufen sich auf mehr als 7 Mio. DM. Nach den Richtlinien des Wohnumfeldprogramms werden hiervon 66,6 v. H. gefördert.

Das Gelände wies keine Bodenkontaminationen auf, doch mußten Altfundamente und eine Bunkerverfüllung beseitigt werden. Die Freilegungskosten beliefen sich auf 2,8 Mio. DM.

Das Gelände der Eisengießerei ist als Brachfläche des Typs IV einzustufen, weil neben der erforderlichen Baulleitplanung auch umfangreiche Förderungsmittel in Anspruch genommen wurden und die Geamtausgaben durch die Einnahmen nicht gedeckt werden konnten. Die Nachfrage nach den neu errichteten Wohnungen ist reg.

Die Gesamtkosten der Maßnahme beliefen sich auf rd. 32,4 Mio. DM, der Gesamterlös betrug 27,2 Mio. DM, so daß ein Mehrbetrag von 5,2 Mio. DM entstand.

Vielfach dienen größere Brachflächen auch dazu, die Freiraumsituation in einem Wohngebiet zu verbessern und notwendige öffentliche Einrichtungen für den Bereich unterzubringen.

Auf der Rückseite des Dortmunder Hauptbahnhofs lag auf einer Fläche von 9 ha der Dortmunder Schlacht- und Fettviehhof. Dieses unmittelbar an die Innenstadt angrenzende Gebiet wurde durch die Aufgabe der bisherigen Nutzung am 31. Dezember 1973 für eine anderweitige Nutzung frei. Das bis zum damaligen Zeitpunkt im Flächennutzungsplan als Mischgebiet dargestellte Gebiet wurde im neuen Flächennutzungsplanentwurf für Wohn- und Grünflächennutzung sowie für Gemeinbedarfseinrichtungen vorgesehen. Kurz nach Aufhebung der Schlachthofnutzung hat der Rat der Stadt

Dortmund das Gelände in ein Sanierungsgebiet einbezogen. Wegen der hervorragenden Lage wurde das Schlachthofgelände als City-Ergänzungsgebiet angesehen. Daraus ergab sich eine Mischnutzung aus Wohnen, Arbeiten und Freizeit. Die an das ehemalige Schlachthofgelände unmittelbar angrenzenden Wohngebiete wurden teilweise in das Sanierungsverfahren mit einbezogen. Auf der nördlichen Teilfläche begannen 1982 drei Wohnungsbaugesellschaften mit dem Bau von 336 Wohneinheiten. Diese Baumaßnahme wurde im Laufe des Jahres 1984 abgeschlossen. Bereits im August 1978 wurde auf der südlichen Teilfläche mit dem Bau des Begegnungszentrums Nord, das auch ein Hallenbad und eine Eislaufhalle umfaßt, begonnen. Das Zentrum wurde im Juli 1982 eröffnet. In ihm fand 1985 die Konferenz des Europarats über Umwelt und Wiederbelebung industrieller Städte in Europa statt. Zur Zeit wird für diesen Bereich eine zusammenhängende Grünfläche angelegt.

Bei der Bebauung stieß man auf vorher nicht bekannte Fundamente der Altnutzung. Die Gesamtkosten der Sanierungsmaßnahme beliefen sich auf 44,6 Mio. DM. Bei Erlösen insbesondere aus Ausgleichsbeträgen von 5,7 Mio. DM entstanden förderungsfähige unrentierliche Kosten in Höhe von 31,9 Mio. DM.

Bei dieser Fläche handelt es sich ebenfalls um einen Beispielfall des Flächentyps IV, da davon ausgegangen werden kann, daß eine Wiedernutzung des Geländes ohne Fördermittel nicht hätte durchgeführt werden können.

Seltener als die Umnutzung einer gewerblichen Brachfläche für Wohnnutzung oder Grünanlagen ist die gewerbliche Wiedernutzung. Für eine industrielle Wiedernutzung gibt es nur ganz wenige Beispiele, da neuzeitliche Produktionsbedingungen hier in der Regel eine bislang ungenutzte Fläche fern von Siedlungen erfordern.

So konnte etwa die notwendige Erweiterung des Daimler-Benz-Werks in Düsseldorf nur deshalb am alten Standort erfolgen, weil zufällig der benachbarte Schlachthof ausgelagert wurde und eine Kleingartenanlage an einem anderen Standort untergebracht werden konnte.

Eine auch gewerbliche Nutzung einschließende Brachflächenreaktivierung mit großer Nutzungsvielfalt erfolgte in Frankfurt.

Nachdem ein metallverarbeitendes Werk stillgelegt wurde, sah die Stadt hier die Möglichkeit, in Nachbarschaft zu den geplanten Neubauten der naturwissenschaftlichen Fakultäten der Universität Frankfurt ein Gebäude für Betriebe oder Betriebsteile bereitzustellen, die sich mit der Produktentwicklung, Produktionsvorbereitung und Produktionsvermarktung befassen. Die Nachfrage nach hierfür geeigneten Grundstücken ist in Frankfurt gegeben. Gleichzeitig sollte auf einem anderen Grundstücksteil die Nachfrage nach großen Wohnungen mit einer kinderfreundlichen Umgebung wie Garten und Wohnstraßen befriedigt werden, um die Abwanderung junger Familien mit Kindern ins Umland zu bremsen. Eine ursprünglich für industrielle Erweiterung vorgesehene weitere Teilfläche wurde bereits vor Jahren als Naturschutzgebiet festgelegt. Zur Gliederung des Baugebiets dient ein freigelegter Bach mit breitem Grüngürtel, der dafür sorgt, daß die Luftströmungen ungehindert durch das Gebiet hindurch die inneren Stadtteile erreichen. So dient das ehemalige Werksgelände mit seinen Erweiterungsflächen heute auch dem ökologischen Ausgleich, dem Landschaftsschutz und der Naherholung.

In Städten mit Entwicklungsdruck kann eine innenstadtnahe brachliegende oder untergenutzte große zusammenhängende Fläche der Stadtentwicklung nach innen kräftige Impulse geben.

Ein Beispiel hierfür ist eine Strukturplanung, die die Stadt Frankfurt am Main unter Mitwirkung von Prof. Ungers erarbeitet und Ende 1985 der Öffentlichkeit vorgestellt hat. In der City-West, einem etwa 50 ha großen altindustrialisierten Bereich nahe der Innenstadt, der heute suboptimal genutzt und teilweise brachgefallen ist, soll ein Ergänzungsstandort für die Frankfurter City entwickelt werden. Das Gebiet, in dem heute noch 4 000 Menschen arbeiten und 1 500 Menschen wohnen, soll in den nächsten zwei Jahrzehnten zusätzlich 20 000 Arbeitsplätze und weitere Wohnungen aufnehmen. In dem Gebiet sollen sich Betriebe ansiedeln, die den Bezug zur Innenstadt brauchen, aber auch Betriebe, die aus der inneren City abwandern müssen, da ihnen die Kosten zu hoch werden. Die vorhandenen Wohn- und Grünbeiriche sollen erhalten und ergänzt werden.

Nach dem Konzept der „Stadt in der Stadt“ gehören die neue City-West wie das Westend oder Bockenheim oder die Innenstadt zu den Stadtteilen, die ihren eigenen Ausdruck erhalten und ihre eigene Identität entfalten sollen, um so eine sich gegenseitig ergänzende Unterschiedlichkeit von Stadtteilen zu erhalten und damit gleichzeitig das Angebot und die Wahlfreiheit der Bewohner zu vermehren. Durch diese Konzeption soll die unkontrollierte Ausuferung der Stadt in das Umland verhindert, die städtische Qualität im Sinne eines vieltätigen und abwechslungsreichen Lebens- und Aktivitätsraums verbessert, die Schaffung eines pluralistischen Systems gegenseitig unaufgelöster Widersprüche im Gegensatz zu einem einheitlich orientierten Stadtsystem geschaffen, die Identität im Stadtraum wieder hergestellt, die enge Verbindung von Stadt und Land, d. h. eine Erneuerung der Beziehung von Kultur und Natur neu geschaffen, die Identifikation des Ortes sowie die Bewahrung der kollektiven Erinnerung und des geschichtlichen Bewußtseins im Sinne der Kontinuität von Ort und Zeit bewahrt, die Architektur individualisiert und damit gleichzeitig die Anpaßbarkeit an die Wünsche und Vorstellungen der Bewohner verbessert sowie die Notwendigkeit der Schaffung kleinerer Einheiten und den damit verbundenen überschaubaren Lebens- und Aktivitätsräumen im Maßstab der Stadt als auch im Maßstab des Einzelgebäudes anerkannt werden.

An der Planung ist insbesondere bemerkenswert die Kombination von architektonischen Großformen, wie sie in der Frankfurter Innenstadt das Ortsbild prägen, mit Grünflächen und Blockrandbebauungen, die im Inneren für ruhiges und ungestörtes Wohnen und mit ihren Grünflächen für einen Ausgleich des städtischen Kleinklimas sorgen sollen. Bei der Neuplanung des Gebietes wurden die vorhandenen Strukturansätze nicht durch neue ersetzt, sondern durch vorsichtige Ergänzungen, Erweiterungen und Verbesserungen wurde das Vorhandene fortgesetzt und bestätigt. Gleichzeitig wurde aber auch versucht, dem Gebiet städtebaulich ein anderes, neues und eigenständiges Gesicht zu geben, immer jedoch unter dem Gesichtspunkt der Bewahrung des Bestehenden. Keines der erhaltenswerten Gebäude wurde vernachlässigt, und besonderer Wert wurde darauf gelegt, die Wohnbebauung zu erhalten und, wo möglich, zu ergänzen. Sowohl was die Nutzungsmischung, vor allem aber was die städtebauliche Gestalt anbetrifft, wurde eine in sich schlüssige, abwechslungsreiche und in ihrer Form und Struktur vielfältige Stadt im Kleinen angestrebt. Um eine möglichst hohe urbane Qualität zu erlangen, wurden signifikante städtische Elemente herausgearbeitet. Dazu gehören die Anlage einer Ringstra-

ße, die Gestaltung eines inneren Grünflures, die Planung unterschiedlicher Bauformen, die ein großes Spektrum von Hausformen erfassen, vom Einzelhaus über das Hochhaus bis hin zu Galeriebauten und Passagen. Neben den Bauten sind aber auch öffentliche Räume unterschiedlicher Qualität vorhanden. Die Straße, die Allee, der Boulevard, der Grünzug oder die öffentliche Parkanlage, aber auch intime Grünflächen wie der vorhandene Friedhof oder Westentaschenparks im zentralen Grünbereich: Neben der städtebaulichen Idylle hat die städtebauliche Repräsentanz ihre Bedeutung, neben der großformatigen Bebauung der kleinteilige Maßstab der Wohnbebauung. Diese Vielfalt der unterschiedlichen Qualitäten prägt die Planung für die Transformation des bisherigen gesichtslosen Stadtbereiches in ein sinnvolles Stadtgebiet. Die Verwirklichung der Planung wird erweisen, ob hier der Gedanke einer neuen Stadt in der Stadt in überzeugender Weise verwirklicht wurde.

IV. Besondere Problematik kontaminierter Böden

1. Problemstellung und Handlungserfordernisse

Die Böden der Siedlungsflächen sind vielfältigen Belastungen ausgesetzt: flächenhaftem Stoffeintrag über die Luft, Versiegelung und Verdichtung durch Überbauung, Stoffeintrag aus der Ablagerung von Abfällen, dem unsachgemäßen Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen sowie durch Schäden an Rohrleitungen und Abwasserkanälen. Stoffliche Verunreinigungen des Bodens können Grund- und Oberflächenwasser beeinträchtigen, Emissionen in die Luft verursachen oder Gefährdungen durch unmittelbaren Bodenkontakt auslösen und dadurch sonst mögliche Nutzungen dieser Flächen einschränken. In den letzten Jahren sind in vielen Städten und Gemeinden kontaminierte Flächen bekannt geworden; diese sog. Altlasten stellen die betroffenen Kommunen vor erhebliche Probleme.

Bei den Altlasten unterscheidet man zwischen den Altablagerungen (z. B. Altdeponien mit ungenügender Abdichtung und wilde Abfallkippen) und Altstandorte (ehemalige Produktionsgelände wie z. B. stillgelegte Gaswerke und Kokereien). Auch die Böden unter fortbestehenden Betrieben können kontaminiert sein, wenn dort umweltbelastende Chemikalien gehandhabt wurden oder werden.

Der Bund hat in den vergangenen Jahren die für die Altlastensanierung zuständigen Bundesländer bei ihren erheblichen Anstrengungen unterstützt, um die mit den Altlasten zusammenhängenden Probleme zu mindern. In Übereinstimmung mit der Bodenschutzkonzeption der Bundesregierung geschieht dies vor allem durch die Erarbeitung von einheitlichen Kriterien für die Erfassung altlastverdächtiger Flächen — Altlastablagerungen (insbesondere von Abfällen) und Altstandorte (insbesondere ehemalige Betriebsgelände) —, die Entwicklung von Verfahren für die Ermittlung der Kontamination sowie die Bewertung davon ausgehender Gefahren und schließlich durch die Entwicklung geeigneter technischer Verfahren zur Sanierung von Altlasten, d. h. solcher Flächen, von denen nach

fachlicher Beurteilung Gefahren oder Beeinträchtigungen für die Gesundheit oder Umwelt ausgehen.

Die Kosten erforderlicher Sanierungsmaßnahmen sind grundsätzlich durch den Verursacher zu tragen; inwieweit öffentliche Mittel eingesetzt werden müssen, wenn der Verursacher nicht zu ermitteln ist oder aus faktischen oder rechtlichen Gründen nicht mehr herangezogen werden kann, kann nur im Einzelfall geprüft werden. Die Besorgnis, daß in einer größeren Anzahl von Fällen der Einsatz öffentlicher Mittel erforderlich wird, hat eine politische Diskussion über deren Finanzierung ausgelöst. Die Umweltministerkonferenz hat daher eine Arbeitsgruppe für die „rechtlichen, organisatorischen und finanziellen Fragen der Altlastensanierung“ eingesetzt. Die Arbeitsgruppe hat unterschiedliche Lösungsansätze vorgestellt und deren Probleme dargelegt. Eine Beschlußfassung durch die Umweltministerkonferenz konnte angesichts weiteren Beratungsbedarfs innerhalb und zwischen den Bundesländern noch nicht erfolgen.

Eine einigermaßen verlässliche Abschätzung der Kosten für die Lösung des Altlastenproblems erscheint gegenwärtig noch nicht möglich. Dafür sind im wesentlichen folgende Gründe maßgeblich:

- Während die Zahl der Altablagerungen in etwa bekannt ist, fehlt es an Angaben für die Zahl altlastverdächtiger ehemaliger und weiter genutzter Betriebsflächen.
- Der Anteil der altlastverdächtigen Flächen, der nach erfolgter Gefährdungsabschätzung als Altlast anzusehen ist, läßt sich noch nicht angeben. Dies gilt insbesondere für die Betriebsflächen.
- Die Kosten für erforderliche Sanierungsmaßnahmen lassen sich wegen der raschen technischen Entwicklung nicht prognostizieren.

Dennoch sind in der politischen Diskussion der vergangenen Monate insgesamt hohe Beträge genannt worden. Bei solchen Aussagen muß jedoch berücksichtigt werden, daß diese Kosten — wegen der unterschiedlichen Dringlichkeit der Sanierung in Abhängigkeit vom jeweiligen Gefahrenpotential — nur im Verlauf einer längeren Zeit aufgebracht werden müssen. Außerdem entsprechen den Kosten der Sanierung auch bedeutende Nutzen durch den Schutz vorhandener Nutzungen (z. B. Wassergewinnung, Wohnen) und die Erschließung neuer Nutzungsmöglichkeiten (verlassene Betriebsgelände).

Ehemaligen Betriebsgeländen mit potentiell kontaminierten Böden kommt insofern eine besondere stadtplanerische Bedeutung zu, als sie eine — vielfach gut erschlossene — Flächenreserve darstellen und die Erkundung, erforderlichenfalls Sanierung des Umweltgefährdungspotentials ohnehin ansteht. An die zur Bewältigung von Altlasten notwendigen Arbeitsschritte

- Erfassung,
- Untersuchung und Bewertung sowie
- Sanierung und Überwachung

sollten sich regelmäßig Überlegungen über mögliche und im Rahmen einer umweltgerechten Stadterneuerung sinnvolle Folgenutzungen anschließen.

a) Erfassung und Bewertung

Grundsätzlich sollten alle diejenigen Standorte oder Flächen erfaßt werden, die aufgrund bestimmter, in ihrer Vorgeschichte begründeter Anhaltspunkte mit hinreichender Wahrscheinlichkeit umweltgefährdend sein oder werden könnten. Erst die nachfolgende Gefährdungsabschätzung kann Aufschluß darüber geben, ob es sich bei den erfaßten Verdachtsstandorten tatsächlich um umweltgefährdende Standorte und damit um echte Altlasten handelt.

Die Erfassung von altlastverdächtigen Flächen wurde im Zuge der Neuordnung der Abfallbeseitigung bereits im Jahre 1969 vereinzelt durchgeführt. Eine gesetzliche Regelung der Abfallbeseitigung in der Bundesrepublik Deutschland gibt es erst seit dem Jahre 1972. Vor allem in den 50er und 60er Jahren wurde jedoch mit chemischen Stoffen bei der Produktion und Ablagerung häufig unbedacht umgegangen, so daß es an vielen Stellen zu einer Verseuchung des Bodens gekommen ist. Einen Eindruck vom Umfang der Gesamtproblematik erhält man, wenn man bedenkt, daß Anfang der 70er Jahre ca. 50 000 Ablagerungsplätze in der Bundesrepublik Deutschland bestanden, die im Zuge der Neuordnung der Abfallbeseitigung nach 1972 schrittweise auf rund 5 500 Zentraldeponien reduziert wurden. Die unzureichende Sicherung vieler oft nur rekultivierter alter Ablagerungsplätze führte in nicht wenigen Fällen zu erheblichen Schadstoffemissionen und Umweltbelastungen. Systematische Erfassungen setzten ab 1979 ein; sie beschränkten sich zunächst ausschließlich auf Altablagerungen. Unter dem Eindruck bekannt gewordener umweltgefährdender Altstandorte wird in jüngster Zeit auch diese Kategorie der Altlasten systematisch mit erfaßt.

Die Miterfassung von Altstandorten entspricht der Forderung der Arbeitsgruppe „Altablagerungen und Altlasten“ der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA), die auf Beschluß der Umweltministerkonferenz 1985 eingerichtet wurde und die im Februar 1986 einen ersten Bericht zum Stand der Erfassung vorgelegt hat.

Nach diesem Bericht sind nach Auffassung aller Länder altlastverdächtige Altablagerungen und Altstandorte zu erfassen. Als altlastverdächtige Altstandorte werden Flächen bestimmter Betriebe bezeichnet, auf denen in der Vergangenheit gefährliche Stoffe hergestellt oder gehandhabt wurden. Dabei sollen sowohl aufgelassene Betriebsflächen als auch Betriebsflächen mit nachgewiesenen Bodenverunreinigungen, die auf früher betriebene Anlagen, Kriegsschäden u.ä. zurückzuführen sind, erfaßt werden.

Die Art der erfaßten Daten ist in allen Ländern annähernd gleich. Der Bericht enthält insoweit einen Katalog mit den mindestens zu erfassenden Daten.

Die Erfassungstechnik für altlastverdächtige Standorte ist von Land zu Land noch unterschiedlich. Nach übereinstimmender Meinung der Arbeitsgruppe der LAGA ist eine EDV-gestützte Erfassung auch im Hinblick auf die nachfolgende Gefährdungsabschätzung, bei der eine Vielzahl von Meßergebnissen verarbeitet werden muß, empfehlenswert. Karten mit Eintragung altlastverdächtiger Flächen werden als geeignetes zusätzliches Mittel zur Darstellung angesehen.

Die zur Erfassung zur Verfügung stehenden Datenquellen sind vielfältig; die LAGA-Arbeitsgruppe hat ihrem Bericht dazu eine Orientierungshilfe beigelegt.

Die Erfassung von Altlasten ist durch einen zeitlich versetzten Beginn in den Ländern und durch eine anfängliche Konzentration auf Altablagerungen gekennzeichnet. Die Anzahl der Altstandorte wird insbesondere durch regionale, historische und strukturelle Gegebenheiten bestimmt. Ausdrücklich ist darauf hinzuweisen, daß die bloße Anzahl der altlastverdächtigen Flächen keinen Rückschluß auf die Anzahl der tatsächlichen Altlasten, auf deren Gefährdungspotential, auf das Ausmaß der Sanierungs- und Überwachungserfordernisse und auf die Kostenbelastung der einzelnen Länder zuläßt.

Eine vorläufige Übersicht über den Stand der Erfassung (Dezember 1985) von altlastverdächtigen Altstandorten in der Bundesrepublik Deutschland hat die LAGA-Arbeitsgruppe erstellt; endgültige quantitative Angaben für das gesamte Bundesgebiet sind noch nicht möglich. Noch weniger lassen sich gegenwärtig quantitative Angaben über die Zahl der tatsächlich sanierungsbedürftigen Altlasten machen. Das breite Spektrum der Unternehmen, deren Betriebsflächen als potentiell kontaminiert angesehen werden, macht — auch ohne abschließende Erfassung der Zahl und Gesamtfläche der altlastverdächtigen Grundstücke — deutlich, daß der Lösung der Probleme kontaminierter Standorte hohe städtebauliche Bedeutung zukommt. Mit dem kürzlich abgeschlossenen Forschungsvorhaben „Branchentypische Inventarisierung von Bodenkontaminationen — ein erster Schritt zur Gefährdungsabschätzung für ehemalige Betriebsgelände“ stellt das Umweltbundesamt eine Arbeitshilfe für die Kommunen zu Verfügung.

Durch Beschluß der Umweltministerkonferenz vom 24. April 1985 wurde eine Bund/Länder-Arbeitsgruppe auf Abteilungsleiterbene eingesetzt, die auf der Grundlage der Bodenschutzkonzeption der Bundesregierung und der Abschlußberichte der Bund/Länder-Arbeitsgruppe „Bodenschutzprogramm“ einen Maßnahmenkatalog erarbeitet. Dieser Maßnahmenkatalog wird sich auf die Erfassung und Bewertung kontaminierter Böden erstrecken.

b) Technische und planerische Behandlung kontaminierter Böden von Altstandorten

Bei der Behandlung kontaminierter Böden und von diesen verursachter Grundwasserverunreinigungen ist grundsätzlich zu unterscheiden zwischen

- Beseitigung der Kontamination und
- Verhinderung der Ausbreitung der Kontamination.

Die zur Verhinderung der Ausbreitung von Kontaminationen dienenden bautechnischen Maßnahmen, insbesondere Oberflächenabdichtung, Dichtwände und nachträgliche horizontale Basisabdichtungen sind in erster Linie Sicherungsmaßnahmen. Oberflächenabdichtungen und vertikale Dichtwände werden von der Bauindustrie angeboten und sind Stand der Technik. Für die Sanierung schwieriger und problematischer Altablagerungen werden neuartige Oberflächenabdichtungen und Dichtwände untersucht und technische Möglichkeiten zur nachträglichen horizontalen Basisabdichtung entwickelt.

Sicherungsmaßnahmen werden insbesondere erforderlich, wenn eine Beseitigung der Kontaminationsquelle nicht möglich ist oder nicht vertretbare Umweltfolgen haben würde, wie das z. B. bei Altdetonen der Fall sein kann. In städtebaulicher Hinsicht können dadurch wenigstens die benachbarten Flächen vor Schaden bewahrt und höherwertige Nutzungen dort erhalten oder ermöglicht werden.

Die Beseitigung der Kontamination ist nicht nur unter Umweltsichtspunkten, sondern auch städtebaulich der Sicherung vorzuziehen, weil dadurch die kontaminierte Fläche selbst wieder einer angemessenen Nutzung zugeführt werden kann, auch wenn es in einzelnen Fällen erforderlich sein mag, die Nutzung an einer evtl. verbleibenden Restbelastung des Standorts zu orientieren.

Zur Beseitigung der Kontamination kommen generell sog. In-situ-Verfahren oder On-site/Off-site-Verfahren in Frage. Bei der In-situ-Behandlung verbleibt der Boden an Ort und Stelle, bei den übrigen Verfahren ist eine Ausgrabung der kontaminierten Bereiche mit nachfolgender Behandlung in mobilen Anlagen vor Ort (on-site) oder in zentralen Anlagen (off-site) erforderlich.

Für die In-situ-Behandlung kommt neben der Absaugung von Bodenluft und der Extraktion unter Einsatz von Wasser und Chemikalien auch der Einsatz biologischer Verfahren in Frage. Bei biologischen Verfahren werden Schadstoffe im Boden dadurch abgebaut, daß die Lebensbedingungen für vorhandene oder künstlich zugegebene Bakterien im Boden durch Bereitstellung von Nährsalzen, Sauerstoff und Feuchtigkeit entscheidend verbessert werden.

Für die On-site/Off-site-Behandlung von kontaminierten Böden kommen grundsätzlich thermische, chemisch-physikalische und biologische Verfahren in Frage. Die Bundesregierung fördert die Entwicklung dieser Verfahren in zahlreichen F+E-Vorhaben. Wesentliches Ziel ist dabei, sowohl technisch wirksame Verfahren bereitzustellen als auch deren Kosten zu senken. So hat allein der Bundesminister für Forschung und Technologie rd. 40 Mio. DM für die Erforschung von Verfahren zur Sanierung von Altlasten und weitere 8 Mio. DM für die Erarbeitung von Methoden für Erfassung und Bewertung

sowie zur langfristigen Sicherung und Kontrolle von Altlasten aufgewandt. Bei einem Förderansatz von durchschnittlich 50 v. H. wurden dadurch rd. 100 Mio. DM für die Altlastenforschung mobilisiert. Es zeichnet sich ab, daß die verschiedenen Altlasten nur mit unterschiedlichen, an die Art und Intensität der Kontamination angepaßten Verfahren und Verfahrenskombinationen sinnvoll saniert werden können.

Zur Erleichterung der städtebaulichen Planung mit kontaminierten Böden hat die Bundesregierung verschiedene Studien über den Beitrag stadtplanerischer Instrumente zu dieser Aufgabe veranlaßt; hingewiesen sei insbesondere auf die bereits erwähnte, 1985 veröffentlichte Studie im Auftrag des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau zur Umwidmung brachliegender Gewerbe- und Verkehrsflächen und das Forschungsvorhaben des Umweltbundesamts „Umgang der Stadtplanung mit belasteten Böden“.

Die Kosten für die Sanierung werden von verschiedenen Stellen zwischen 3 und 20 Mrd. DM geschätzt. Allerdings gehen diese Kostenschätzungen vielfach davon aus, daß konventionelle Sanierungstechniken wie z. B. Bodenaushub und Verbringung angewandt werden.

Nach einer Umfrage, die das Deutsche Institut für Urbanistik 1984 bei 154 Städten und Gemeinden über 50 000 Einwohner durchgeführt hat, gaben 42 Städte und Gemeinden an, mit der Altlastenerfassung begonnen zu haben. Soweit Altlasten sich auf gewerblichen Brachflächen befinden, ist ihre Erfassung, Bewertung und ggf. Sanierung Voraussetzung für eine weitere Nutzung dieser Brachflächen.

2. Vorgehensweisen

Als Beispiel für die Vorgehensweise von Ländern in diesem Zusammenhang können die Maßnahmen des Landes Nordrhein-Westfalen dienen, das in besonderem Maße von Altlasten betroffen ist.

Bereits in den 60er Jahren begann im Land Nordrhein-Westfalen die Erfassung und kartenmäßige Darstellung von Abfallablagerungen zur Sicherung der Trinkwasserversorgung. Zum Erhebungszeitraum Sommer 1967/Frühjahr 1968 wurden unter anderem im Ruhrgebiet Standorte von Industriemüll, Bergematerial, Asche und Schlacke, Trümmer und Bauschutt sowie Klärschlamm dargestellt. Mit dem Inkrafttreten des Abfallbeseitigungsgesetzes des Bundes am 11. Juni 1972 bestand für die Betreiber von Beseitigungsanlagen die Pflicht, diese Anlagen dem Regierungspräsidenten anzuzeigen. Am 16. Oktober 1979 beschloß das Kabinett einen Prüfungsauftrag zur systematischen Erfassung und Sanierung umweltschädlicher Produktionsrückstände und die Schaffung einer Anlaufstelle innerhalb der Landesverwaltung. Federführend hierfür war das Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Im März 1980 legte dieses Ministerium einen Zwischenbericht vor, nach dem als dringlichste Aufgabe die systematische Erfassung und Sanierung umweltschädlicher Produktionsrückstände angesehen, eine Bestandsaufnahme der Rechtsgrundlagen zur Gefahrenabwehr vorgenommen und mögliche Verbesserungen vorgeschlagen und der Erlaß zur Erfassung von Altlasten

sten vorbereitet wurde. Am 26. März 1980 wurde der entsprechende Runderlaß veröffentlicht. Danach wurde die Systematisierung der Erfassung von Altlasten unter anderem wie folgt festgelegt:

- Zuständige Behörde für die Erfassung ist der Regierungspräsident (Anlaufstelle), der Meldungen über Altlasten entgegennimmt, sie prüft, vervollständigt und ggf. weitere Ermittlungen veranlaßt,
- Beteiligung der Fachbehörden für Wasser- und Abfallwirtschaft, Gewerbeaufsicht, Bergaufsicht,
- Aufforderung zur Meldung bekannter oder vermuteter Altablagerungen oder Altstandorte mit möglichst genauen Angaben zu Lage, Betreiber, Art und Größe der Ablagerung sowie möglichen Gefährdungen durch die Ablagerung,
- Datenaufbereitung und kartographische Darstellung durch die staatlichen Ämter für Wasser- und Abfallwirtschaft,
- Bereitstellung der Karten „Nachträge an Städte und Kreise für kommunale Planungen und Entscheidungen über Folgenutzungen“,
- Veranlassung weiterer Erfassungsmaßnahmen durch die zuständigen Stellen.

Am 6. Juni 1980 erging ein Erlaß des Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten über Form und Mindestinhalt der Karten über Altablagerungen und Altlasten. Danach sollen solche Karten mindestens enthalten

- die stillgelegten Anlagen zur Ablagerung von Abfällen, verlassene Anlagen und verbotswidrige Abfallablagerungen,
- Aufhaldungen und Verfüllungen mit umweltgefährdenden Produktionsrückständen und bedeutende wasserwirtschaftliche Auswirkungen von Schadstoffanreicherungen im Boden und Grundwasser,
- nachrichtliche Angabe von bestehenden ortsfesten Abfallbeseitigungsanlagen sowie Aufhaldungen und Verfüllungen mit Bauschutt, Bergematerial oder ähnlichem in wasserwirtschaftlichen Gebieten, wenn diese Flächen größer als ein Hektar sind.

Am 29. September 1980 erging ein Erlaß, der sicherstellen soll, daß bei der Stilllegung eines gewerblichen Betriebs und Abbruch industriell genutzter baulicher Anlagen besondere Überwachungsmaßnahmen zur geordneten Beseitigung der verbleibenden Abfälle ergehen können.

In einem Erlaß vom 25. Mai 1981 wurden Regelungen zur abfalltechnischen Überwachung und Schlußabnahme bei der Errichtung und Änderung von Deponien getroffen. Außerdem wurden Einzelheiten zu zeitlichen Abständen und Umfang der Überwachung bei stillgelegten Deponien festgelegt. Mängel sind vom Betreiber zu beseitigen, die Kosten einer von der Überwachungsbehörde angeordneten Prüfung einer Abfallbeseitigungsanlage sind vom Betreiber zu übernehmen, auch wenn die Prüfung keinen Anlaß zu Beanstandungen gibt (§ 11 Abs. 3 AbfG).

Nach dem Umweltprogramm Nordrhein-Westfalen vom Oktober 1983 wird die Bewertung von Altablagerungen und Altlasten danach vorgenommen, ob eine akute Gefährdung Sofortmaßnahmen erfordert, mittel- bis langfristig eine Sanierung notwendig wird, eine weitere Überwachung erforderlich erscheint und die Erfassung ohne weitere Folgemaßnahmen gegenwärtig eine ausreichende Vorsorge darstellt.

Am 6. November 1984 wurde das Landesabfallgesetz novelliert. Dabei wurde die Verpflichtung der Grundstückseigentümer und Besitzer zur Meldung bekanntge-

wordener Ablagerungen und der Gemeinden zu Sicherungs- und Rekultivierungsmaßnahmen für vor 1972 stillgelegte Abfallanlagen eingeführt.

Im Zwischenbericht zum Umweltprogramm vom November 1984 wurde zum Altlastenkataster berichtet, daß die Erfassung weit vorangeschritten ist und landesweit über 6 000 Altablagerungen und Altlasten erfaßt wurden. In den Jahren 1981 bis 1984 wurden 3,2 Mio. DM Fördermittel des Landes für die Untersuchung und Sanierung von Altlasten ausgegeben. Der Bewilligungsrahmen wurde seither schrittweise auf 80 Mio. DM in 1986 erhöht.

Mit zwei Erlassen vom 14. März 1985 wurden Kriterien für die Aufstellung von Dringlichkeitslisten festgelegt und die Voraussetzungen für die Gewährung von Zuwendungen für die Sanierung von Altlasten bestimmt. Die Reihenfolge der Dringlichkeit wird dadurch bestimmt, ob im Einzelfall für

1. Leben und Gesundheit von Menschen durch unmittelbare Einwirkung,
2. die Trinkwassergewinnung oder Heilquellen,
3. die Bodennutzung bei Grundstücken mit Wohnbebauung oder in Kleingärten,
4. im Gebietsentwicklungsplan ausgewiesene Bereiche zum Schutz der Gewässer,
5. die landwirtschaftliche oder gärtnerische Nutzung

eine Gefahr oder der begründete Verdacht einer Gefahr bestehen. Zuwendungen werden gewährt für die Gefährdungsabschätzung, Sanierungs- und Überwachungsmaßnahmen von Gemeinden und einigen juristischen Personen des Privatrechts. Die Finanzierung beträgt 40 bis 50 v. H. bei einer Bagatellgrenze von 10 000 DM, wobei keine Zuschüsse für Finanzierungskosten oder Grunderwerb geleistet werden.

Im Mai 1985 gab die Landesregierung insbesondere zur fachlichen Unterstützung der Kommunen eine Informationsschrift „Hinweise zur Ermittlung von Altlasten“ heraus.

Als bundesweit zur Verfügung stehendes Instrument kann für die Sanierung von Altlasten das Städtebauförderungsgesetz eingesetzt werden. Hierauf ist bereits in der Bodenschutzkonzeption der Bundesregierung mehrfach hingewiesen worden. Auch bei den Arbeiten am Baugesetzbuch bestand Übereinstimmung darin, daß der Sanierungsbegriff des Städtebauförderungsgesetzes die sich in städtebaulicher Hinsicht ergebenden Aufgabenstellungen abdeckt. In der amtlichen Begründung des Gesetzentwurfs wird daher zu § 136 hervorgehoben, daß „Sanierungsaufgaben bei Maßnahmen des Bodenschutzes, vor allem bei der Wiederaufbereitung alter Industrie- und Gewerbegebiete („Altlasten)“ zu den Aufgaben der Sanierung gehören. Der Deutsche Bundestag hat bereits bei der Novelle des Städtebauförderungsgesetzes 1984 festgestellt, daß der Sanierungsbegriff des Gesetzes auch die Aufgabe der Altlastensanierung umfaßt. Wesentlich ist allerdings, daß die Altlastenproblematik in ein städtebauliches Konzept eingebunden und ihre Beseitigung im Rahmen der Sanierungsziele von der Gemeinde nach Erörterung mit den Betroffenen ausdrücklich beschlossen wird. Auf die Lage des Grundstücks und auf seinen Nutzungscharakter kommt es dabei grundsätzlich nicht an; die Städtebauförderung kann sowohl in Wohngebieten als auch in Misch-, Gewerbe- oder Industriegebieten eingesetzt werden. Eine im Auftrag des Bundesmi-

nisters für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau durchgeführte Umfrage bei allen Gemeinden, die im Bundesprogramm der Städtebauförderung aufgenommen sind, hat ergeben, daß bereits 62 laufende Sanierungsmaßnahmen des Bundesprogramms Nutzungsbrachen zum Gegenstand haben. 90 Gemeinden gaben die Behandlung von Brachflächen als einen der künftigen Aufgabenschwerpunkte an.

Zu den Altlasten im weiteren Sinn werden auch großflächige Kontaminationen wie z. B. durch Immissionen, Überschwemmungen, Aufbringungen und sonstige Einträge von Schadstoffen verursachte Bodenverunreinigungen gerechnet. Solche Flächen sind nicht auf mehr oder weniger bekannte Standorte von Abfalldeponien oder Gewerbebetriebe beschränkt.

Der Regierungsentwurf zum Baugesetzbuch sieht daher in der Fassung der Gegenäußerung der Bundesregierung zur Stellungnahme des Bundesrates vor, daß im Flächennutzungsplan alle für bauliche Nutzungen vorgesehenen Flächen und im Bebauungsplan alle Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind, zu kennzeichnen sind. Die Bundesregierung geht dabei davon aus, daß bei der Aufstellung von Bauleitplänen Flächen mit solcher Art verunreinigten Böden auch planerisch besonders zu behandeln sind, weil nach § 1 Abs. 5 Satz 2 Nr. 1 die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse bei der Aufstellung von Bauleitplänen in besonderer Weise zu berücksichtigen sind. Die Kennzeichnungspflicht erstreckt sich dabei nur auf solche Fälle, in denen die Belastung nach Art, Beschaffenheit oder Mängel gesundheits-, boden-, luft- oder grundwassergefährdend ist, d. h. einen bestimmten Erheblichkeitsgrad aufweist. Durch die Beschränkung der Kennzeichnungspflicht auf „für bauliche Nutzungen vorgesehene Flächen“ im Flächennutzungsplan wird vermieden, daß aus Anlaß der Flächennutzungsplanung die Aufstellung von das gesamte Gemeindegebiet umfassenden Altlastenkatastern notwendig wird. Dies würde oftmals die gemeindliche Leistungsfähigkeit in diesem Bereich bei weitem übersteigen und eine ordnungsgemäße Bauleitplanung unmöglich machen. Bei der Darstellung baulicher Nutzungen ist aber eine besondere Beachtung von Altlastenflächen für weitere Maßnahmen in jedem Fall angezeigt.

Mit einem Altlastenproblem wurde die Stadt Bielefeld bundesweit bekannt. Die Maßnahmen der Stadt zur Lösung der Altlastenproblematik sollen daher exemplarisch vorgestellt werden.

In der Stadt Bielefeld wurde im Ortsteil Brake eine Wohnsiedlung auf einem alten Ziegeleigelände errichtet. Im Jahr 1983 stellte sich heraus, daß die Austonung seinerzeit zum Teil mit Sonderabfall verfüllt worden ist. Es fanden sich später hohe Schwermetallbelastungen und andere Bodenkontaminationen. Dieser Fall war Anlaß für die Stadt, sich einen detaillierten Überblick über die altlastenverdächtigen Flächen im Stadtgebiet zu verschaffen. Unter Mithilfe der zuständigen Dienststellen und insbesondere der Öffentlichkeit wurde bis 1985 ein Katalog von 560 Altdeponien ermittelt. Gleichzeitig

wurde auch die augenblickliche und die planerisch zulässige Nutzung auf den Deponien und bis zu einem Umkreis von 100 m daneben erfaßt. In 120 Fällen gab es eine Bebauung auf der Deponie, in 307 weiteren Fällen eine Bebauung neben der Deponie. Weitere 120 Fälle sind nach Bauplanungsrecht bebaubar. Alle 560 Deponien machen zusammen eine Fläche von 675 ha aus. Das 1985 gegründete Wasserschutzamt, das dem 1986 gebildeten Umweltdezernat angegliedert ist, wird bei jeder Änderung oder Neuaufstellung von Bebauungsplänen für Gebiete mit einer Altdeponie beteiligt. Das Amt macht Bedenken geltend, solange keine Gefährdungsabschätzung für eine entsprechende Altdeponie vorliegt. Aus dem gleichen Grund werden auch alle Neubauvorhaben im 100 m-Radius um Altdeponien in eine Gefährdungsabschätzung einbezogen, um Gesundheitsgefahren für die Bewohner zu vermeiden. Aus diesem Grund wurden von den im Jahr 1985 eingegangenen etwa 700 Bauanträgen 150 Vorhaben von Wohn- und Gewerbebauten verzögert.

Am 29. November 1984 beschloß der Rat der Stadt ein sog. Standardprogramm zur Untersuchung von Altdeponien in Bielefeld. Die Erstellung von Umfeldanalysen (Auswertung des vorhandenen Datenmaterials, Befragung der Deponieanwohner, Luftbilddauswertung, Ortsbegehung) bildet dazu den ersten Schritt. Weiter sind Wasser-, Boden- und Bodengasuntersuchungen vorgesehen. Die Stadt hat eigens ein Untersuchungsfahrzeug angeschafft, mit dem Bohrungen niedergebracht werden können.

Für jede Altdeponie rechnet die Stadt für die Standarduntersuchung mit einem Kostenaufwand von zusätzlich rd. 30 000 DM/ha, ohne die Eigenleistung der Stadt einzurechnen. Bezogen auf alle derzeit bekannten Altdeponien bedeutet dies einen Kostenaufwand von rd. 17 Mio. DM. Von den bisher untersuchten 64 Deponien erwiesen sich 25 als ungefährlich, 29 wiesen ein geringes, 5 ein mittleres und weitere 5 ein starkes Gefährdungspotential auf. Im Fall Brake werden sich die Planungskosten auf ca. 1,3 Mio. DM belaufen. Für die Sanierung selbst werden weitere rd. 20 Mio. DM veranschlagt. Die Maßnahmen der Stadt werden im Rahmen der genannten förderrechtlichen Regelungen vom Land Nordrhein-Westfalen bezuschußt.

Gewerbliche und industrielle Brachflächen nehmen in Bielefeld nur rd. 1 v. H. der Gesamtstadtfläche ein. Da sie zum großen Teil in zentralen Bereichen der Stadt liegen, plant und betreibt die Stadt direkt oder mittelbar ihre Nutzung. So ist etwa das Gelände eines citynahen Gewerbebetriebs durch einen Sanierungsträger erworben und durch die Stadt saniert worden. Im Rahmen dieser Sanierung wurden 500 m³ chromathaltigen Bodens auf eine Sondermülldeponie gefahren; 2 000 m³ schwach verunreinigte Erde wurden auf einer Hausmülldeponie chemisch entgiftet und dort deponiert. Die Kosten von bisher rd. 350 000 DM hat die vorher dort ansässige Firma als Verursacher getragen. Das Gelände konnte inzwischen für eine Bebauung freigegeben werden.

Auch für das innenstadtnahe Gelände einer ehemaligen Weberei hat die Stadt Bielefeld einen Bebauungsplan beschlossen. Auf dem Gelände sollen Grünflächen, Wohnungsbauten und eine Waldorfschule mit Kindergarten untergebracht werden. Um die Unbedenklichkeit der Nutzung des Grundstücks zu erweisen, hat die Stadt Bielefeld das Grundstück auf Bodenkontaminationen untersucht und hierzu 9 Tiefensondierungen bis zu 4 m durchgeführt. Die Bohrpunkte wurden in bezug auf mögliche Immissionsquellen des ehemaligen Betriebs festgelegt. Hierbei konnten nur an der Stelle des ehemaligen Klärteichs und der alten Kläranlage Methangase im Boden festgestellt werden. Diese Meßpunkte liegen

jedoch beide in der geplanten öffentlichen Grünfläche. Gleichwohl werden die Bauherren auf der Fläche im Rahmen der Baugenehmigung aufgefordert werden,

eventuelle Auffälligkeiten im Zuge der Ausschachtungsarbeiten unverzüglich dem Wasserschutzamt der Stadt Bielefeld mitzuteilen.

F. Zielen des Umweltschutzes angepaßte Bauweisen und Planungen

I. Ökologisch orientierter Neubau

Zahlreiche Meldungen über gesundheitsgefährdende Auswirkungen von Baustoffen, Bauformen und Siedlungsstrukturen haben in der Öffentlichkeit ein wachsendes Interesse an Möglichkeiten „gesunden Bauens und Wohnens“ hervorgerufen. An verschiedenen Orten wurden und werden Häuser und Siedlungen unter ökologischen Gesichtspunkten errichtet.

Um die Erkenntnisse über die Bedingungen gesunden Bauens und Wohnens aus den vielfältigen am Bauen beteiligten Sparten zusammenzutragen und zu einer sachlich abgesicherten Diskussion über diesen Themenkomplex beizutragen, hat der Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau einen Sachverständigenbeirat „Gesundes Bauen und Wohnen“ gegründet. Dieser Sachverständigenbeirat hat sich schwerpunktmäßig mit drei Themenbereichen beschäftigt:

- hygienische Anforderungen an das Wohnen,
- Gesundheitsgefährdungen durch Baustoffe,
- gesundheitliche Auswirkungen der bebauten Umwelt.

Die Ergebnisse der Arbeit des Sachverständigenbeirats werden Ende 1986 in der Schriftenreihe „Bau- und Wohnforschung“ des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau veröffentlicht. Die Ergebnisse hat der Beirat in den folgenden Thesen zusammengefaßt:

1. Der Wohnungsstandard hat in der Bundesrepublik Deutschland ein hohes Niveau erreicht. Das gilt vor allem für die Hygiene als Voraussetzung menschlichen Wohlbefindens: unsere Neubauten sind gut belichtet und besonnt, sie lassen sich wirksam lüften und bedienungsfreundlich heizen. Die Versorgung mit Trinkwasser sowie die Beseitigung von Müll und Abwasser sind auf hohem hygienischen Stand.
2. Aber nichts ist so gut, als daß es nicht zu verbessern wäre: Unsere Wohnungen könnten noch größere Geborgenheit vermitteln, fremden Lärm besser abschirmen, kinder- und familienfreundlicher sein, mehr Raum für die Freizeit bieten.
3. Gegen die bewährten Baustoffe, aus denen unsere Wohnungen gebaut werden, bestehen keine gesundheitlichen Bedenken. Auch die Verwendung neuer Baustoffe ist unbedenklich, sofern sie auf Unschädlichkeit geprüft sind. Im übrigen haben sich die Methoden zum Erkennen von Gesundheitsgefährdungen durch Baustoffe so

verbessert, daß die Behörden schnell reagieren und Sicherungsmaßnahmen treffen können.

4. Bei Baustoffen, die Asbestfasern enthalten, haben die Behörden bereits reagiert. Solche Baustoffe dürfen nicht mehr oder nur unter besonderen Vorsichtsmaßnahmen verwendet werden. Die Industrie hat ohnehin bei der Entwicklung unbedenklicher Fasern große Fortschritte erzielt. Abwitterungsvorgänge an Fassaden und Dächern aus Asbestzementprodukten sind hinsichtlich ihrer Gesundheitsauswirkung von geringer Bedeutung.
Gegen die Verwendung von Mineralfasern bestehen bei fachgerechtem Einbau keine Bedenken. Gesundheitsbeeinträchtigungen durch Formaldehyd-Emissionen aus Baustoffen sind durch bauaufsichtliche Regelung gebannt.
5. Holzschutzmittel sollten nur dort eingesetzt werden, wo sie zur Abwehr von Schädlingen unbedingt erforderlich sind. In Innenräumen wird man im allgemeinen auf ihren Einsatz verzichten können. Bei tragenden Bauteilen ist die Anwendung biozider Holzschutzmittel allerdings erforderlich, um die Tragfähigkeit der Holzkonstruktion zu sichern. Beim Umgang ist Vorsicht geboten. Für tragende Bauteile müssen Holzschutzmittel eingesetzt werden, die ein Prüfzeichen des Instituts für Bautechnik (Berlin) tragen. Die für die Verarbeitung vorgeschriebenen Vorsichtsmaßnahmen sind streng einzuhalten.
6. Bei der Verarbeitung von Lacken, Lasuren und anderen Anstrichmitteln ist eine ausreichende Lüftung wichtig. Empfohlen werden lösemittelarme Lacke, für die das Umweltbundesamt das Umweltzeichen „Blauer Engel“ vergibt.
7. Emissionen von radioaktiven Stoffen aus dem Erdboden und aus Baustoffen gab es schon immer. Gesundheitliche Risiken können zwar nicht ganz ausgeschlossen werden. Sie sind aber gering, zumindest derzeit nicht nachweisbar.
8. Durch künstliche Erzeugung von Kleinionen läßt sich das Innenraumklima nicht verbessern. Ebenso sinnlos ist der künstliche Aufbau von statischen elektrischen Feldern.
9. Elektrische Wechselfelder, die sich durch die Elektroinstallation aufbauen, und die durch Wechselstromleitungen erzeugten künstlichen Magnetfelder haben keine gesundheitlichen Auswirkungen.
10. „Erdstrahlen“ und „Reizstreifen“ sind mit objektiven Meßmethoden nicht nachweisbar. Behauptungen

tungen über ihre krankheits- und krebsauslösende Wirkung entbehren jeder Grundlage.

11. Zu dichte Fenster und schlechte Lüftungsge-
wohnheiten können zur Luftverschlechterung
in den Innenräumen beitragen. Insbesondere
Schadstoffe in der Raumluft (hier ist an erster
Stelle der Tabakrauch zu nennen) müssen immer
durch ausreichende Lüftung abgeführt werden.
12. Auch Schimmelpilze und Stockflecken durch zu
hohe Luftfeuchtigkeit lassen sich durch ausrei-
chende Lüftung, gute Wärmedämmung und an-
gemessene Beheizung vermeiden.

Viele Bauherren versuchen jedoch, über den normalen Standard hinausgehende gesunde Wohn- und Siedlungsformen für sich, ihre Mieter oder ihre Käufer zu entwickeln. Sicher kann bei einer Neubaurate, die jährlich insgesamt etwa 1 v. H. des Wohnungsbestands beträgt, von den Neubaumaßnahmen allein keine allgemeine Verbesserung der Umweltsituation erwartet werden. Doch kommt diesen Projekten eine wichtige Pionierrolle zu. In ihnen werden neuartige oder in der Vergangenheit verdrängte Bauformen und -materialien sowie Siedlungsformen experimentell erprobt und damit Erfahrungen gesammelt, die beim Bauen in der Breite und insbesondere bei der Modernisierung des Wohnungsbestands und der Stadterneuerung (hierzu unter III.) verwertet werden können. Sie leisten somit einen Beitrag zur auch kommerziellen Realisierbarkeit ökologischen Bauens und tragen damit zu seiner Akzeptanz am Wohnungsmarkt bei.

Insbesondere werden hier die notwendigen Erfahrungen mit den Kosten für die Erstellung und Unterhaltung umwelt- und ressourcenschonender Gebäude gesammelt. Nur wenn sich die Wirtschaftlichkeit ökologischen Bauens erweisen läßt, wenn also die Anschaffungsinvestitionen beim ökologischen Bauen nicht systematisch über dem Ertragswert liegen, werden die Kreditinstitute entsprechende Bauvorhaben in der notwendigen Höhe beliehen. Die Bausparkassen z. B. gehen davon aus, daß ökologisches Bauen grundsätzlich wettbewerbsfähig sein kann. Aufgrund der geänderten Werthaltungen der Bundesbürger (vgl. hierzu Erster Teil I.) nehmen einige Bausparkassen an, daß es ein großes Interesse an umweltschonendem Bauen gibt. So hat z. B. eine Bausparkasse 1986 eigens einen Leserdienst „Baubiologie“ eingerichtet.

Ein größerer Markterfolg ökologischen Bauens erscheint gleichwohl nur dann wahrscheinlich, wenn es gelingt, die Kosten deutlich zu senken, z. B. indem die Prinzipien des kosten- und flächensparenden Bauens auf das ökologische Bauen übertragen werden. Auch Formen der Gruppenselbsthilfe, die sich gerade bei ökologischen Bauten anbieten, können zur Wirtschaftlichkeit der Vorhaben beitragen. Bund und Länder fördern solche Initiativen auf vielfältige Weise. So hat etwa der Wettbewerb „Bürger, es geht um Deine Gemeinde“ 1987, den der Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau im Juni 1986 ausgeschrieben hat, die Innenentwicklung unserer Städte und Gemeinden un-

ter Berücksichtigung ökologischer Gesichtspunkte zum Gegenstand.

Als Vorstufe zum Bundeswettbewerb hat das Land Niedersachsen im November 1985 den Wettbewerb „Naturnahes Bauen in der Gemeinde“ ausgeschrieben, dessen Ziel es ist, bei den Gemeinden und in der Bevölkerung möglichst viel Verständnis für den sorgsamsten Umgang mit Boden, Vegetation und Wasser zu erreichen und Maßnahmen zur Klimaverbesserung zu fördern. Für beispielhafte Planungen und Realisierungen stellt das Land Zuschüsse bis zu 300 000,— DM zur Verfügung. Die Erfahrungen mit vorangegangenen Landeswettbewerben haben gezeigt, daß solche Zuschüsse einen überaus großen Anstoßeffekt haben.

Das Land Nordrhein-Westfalen hat als Vorstufe zu dem Bundeswettbewerb für 1986 einen Landeswettbewerb „Ökologisches Bauen“ ausgeschrieben. Der Wettbewerb soll dazu beitragen, die Entlastung städtischer ökologischer Systeme, von denen das Land besonders geprägt ist, zu fördern. Er soll helfen, Werthaltungen und Einsichten zu verändern, ökologische Techniken weiterzuentwickeln und Erfahrungen zu vermitteln. Der Wettbewerb wendet sich ausdrücklich an die Städte und Gemeinden des Landes, an Planer, Einzelbauherren, Bauträger, Baugesellschaften und -genossenschaften, aber auch an bürgerschaftliche Initiativen, Mieter und Mieterinitiativen sowie an gemeinschaftlich organisierte Selbsthilfegruppen in den verschiedensten Rechtsformen. Beim kommunalen Engagement soll der Schwerpunkt auf der Ausformung der planungs- und baurechtlichen Rahmenbedingungen und der Gestaltung der Erschließungs- und Entsorgungssysteme sowie der Freiflächen liegen. Schwerpunkt bei den privaten Gruppierungen ist die Planung und Gestaltung der einzelnen Bauvorhaben von der Architektur über die Konstruktion und die Haustechnik bis hin zur Wahl der Baumaterialien. Im Rahmen seiner Förderprogramme wird das Land die Realisierung prämiierter Vorhaben unterstützen.

Auch die übrigen Länder haben ähnliche Wettbewerbe ausgeschrieben oder werden dies noch tun.

Auch im Rahmen des Experimentellen Wohnungs- und Städtebaus gehören Modellvorhaben des ökologischen Bauens zu den Schwerpunkten. Von den ökologischen Siedlungen von einiger Größe, die zur Zeit in der Bundesrepublik Deutschland fertiggestellt, in Bau oder in der Planung sind, werden zwei im Rahmen des Forschungsprogramms des Experimentellen Wohnungs- und Städtebaus vom Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau errichtet. Es handelt sich hierbei um die Siedlungen in Gladenbach-Friebertshausen in Hessen und in Hamburg-Allermöhe.

Das Besondere am Modellvorhaben Friebertshausen ist die enge Abstimmung mit der im alten Ort laufenden Dorferneuerung. Wegen der Bedeutung dieses kombinierten Siedlungs- und Erneuerungsprojekts hat das Land das Vorhaben zum Modell des Landes erklärt. Während die Planung vom Hessischen Ministerium für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz und vom Hessischen Ministerium des Innern koordiniert wird, ist Auftragnehmer für die Durchführung der ökologischen Siedlung die Hessische Heimstätte. Ziel der Dorferneuerung ist die Sicherung der Lebensfähigkeit der im Dorf vorhandenen Neben- und Haupterwerbsbetriebe. Dazu sind z. B. für einzelne Betriebe Erweiterungsflächen zu sichern, und eine Schlosserei, deren Betriebs- und Lagerflächen nicht ausreichen, ist an einen neuen Standort innerhalb des Dorfes umzusiedeln. In städtebaulicher Hinsicht geht es um die mit den vorhandenen Nut-

zungs- und Sozialstrukturen verträgliche und das Ortsbild verbessernde Gestaltung der Ortsdurchfahrt und die Verbesserung des Ortsbilds durch Grünanpflanzungen und Pflasterungen an den Ortseingängen. Insbesondere sollen zur Integration des alten Dorfes mit der neuen Siedlung an der Verbindungsstelle beider Gebiete Gemeinschaftsanlagen und -einrichtungen errichtet werden, die ein Zusammenwachsen der beiden Ortsteile fördern sollen. Der Errichtung der Siedlung und ihrer einzelnen Häuser liegen folgende Planungsleitlinien zugrunde:

- Anpassung der Siedlung an die topographischen Gegebenheiten des Standortes, insbesondere Vermeidung gegenseitiger Verschattungen und Ermöglichung passiver Sonnenenergienutzung,
- Schaffung einer Dorfsituation mit den Straßenräumen und Hofanlagen, wie sie für das Gebiet typisch sind,
- räumliche Integration verschiedener miteinander verträglicher Nutzungen, wie sie für ein Dorf typisch sind, z. B. Wohnen, Arbeiten, Spielen, Naherholung,
- Berücksichtigung der geobiologischen Gegebenheiten bei der Planung der Wohngebäude, d. h. Anlage der Wohn- und Schlafbereiche außerhalb des Netzes der Wasseradern, die das Gebiet durchziehen,
- Verwendung wohngesunder, für die Gegend typischer Baustoffe und Bauweisen, wie z. B. Ziegel- und Fachwerkkonstruktionen,
- Möglichkeit zum An- und Ausbau der Gebäude in Selbst- und Nachbarschaftshilfe,
- Erzielung eines möglichst ausgeglichenen Energiehaushalts durch Nutzung regenerierbarer Energiequellen, Kraft-Wärme-Koppelung zur Strom- und Heißwassererzeugung, Senkung des Energieverbrauchs,
- gemeinschaftliche Abwasserklärung durch eine von einer limnologischen Arbeitsgruppe in Krefeld entwickelte Pflanzenkläranlage, die aus fünf Becken besteht, die natürlichen Bachabschnitten ähneln,
- Erhaltung eines ausgeglichenen Mikroklimas durch Schaffung eines aufeinander abgestimmten Grünsystems,
- Anlage eines natürlichen Übergangs von den landwirtschaftlichen Nutzflächen zur Siedlung, in dem sich Arten- und Pflanzenvielfalt entwickeln können,
- Ermöglichung der Selbstversorgung der Anwohner mit Obst und Gemüse sowie gegebenenfalls eine begrenzte Haltung von Nutztieren,
- Förderung der natürlichen Versickerung von Regenwasser auf den Grundstücken und Straßen durch eine Begrenzung der Bodenversiegelung, Ermöglichung privater Regenwasserrückhaltung zur Gartenbewässerung oder Anlage von Feuchtbiotopen.

Der Bebauungsplan für die ökologische Siedlung enthält ins einzelne gehende Festsetzungen, um die angestrebten Ziele zu sichern (vgl. unter II.). Weder von den zu erwartenden Kosten her noch von den Anforderungen an das Wohnen in dieser Siedlung kann angenommen werden, daß solche Bauweisen für die „Normalbürger“ üblich werden können oder von ihnen ohne weiteres angenommen werden. Da hier jedoch auf traditionelle Baustile, -formen und -materialien zurückgegriffen wird, die in früheren Zeiten üblich waren, wird von dem Modellvorhaben erwartet, Aufschluß über Möglichkeiten und Grenzen einer Übertragbarkeit baubiologischer Bauweisen auf den Breitenwohnungsbau zu erhalten.

Gerade die Klärung der Frage, wie weit ökologisches Bauen wirtschaftlich durchführbar und administrativ möglich ist, auch ausreichend Nutzer für ökologisch konzipierte Bauten gefunden werden können, die bereit und in der Lage sind, ihre Wohngewohnheiten den veränderten Wohnungen sowie dem Wohnumfeld und den damit gegebenen Möglichkeiten anzupassen, ist das Ziel des Modellvorhabens, das der Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau zusammen mit der Freien und Hansestadt Hamburg in Hamburg-Allermöhe durchführt.

Die ökologische Siedlung liegt inmitten eines neuen Wohnbaugebiets des Stadtteils Bergedorf in Hamburg. Der neue Stadtteil wird gegliedert von breiten Grünzügen mit großzügig angelegten Fleeten (Wasserzügen). Innerhalb dieses Grünzugesystems läuft ein straßenunabhängiges Fuß- und Radwegenetz, das alle Teile und alle wichtigen Punkte des Gebiets miteinander verknüpft. Kennzeichnend für das Gebiet sind darüber hinaus die vielen Wohnwege und -höfe, auf denen Kinderspiel und nachbarschaftliche Unterhaltung mehr Bedeutung haben sollen als Autofahren. Die Wohnungen in Allermöhe bestehen zur Hälfte aus Einfamilienhäusern und zur Hälfte aus kleinteilig gestalteten Geschößwohnungen in drei- bis viergeschossigen Wohngebäuden.

Die Baubehörde Hamburg hat zur Realisierung dieses Projekts ökologischen Wohnungsbaus ein zweistufiges Planfindungsverfahren entwickelt. In der ersten Stufe haben fünf interdisziplinär besetzte Planergruppen in Konkurrenz zueinander Vorschläge für die städtebauliche Struktur des Gebiets und für eine ökologisch geprägte Bebauung entwickelt. In der zweiten Planungsstufe haben die zukünftigen Bauherren gemeinsam mit den Architekten die Hauskonzepte zu baureifen Hausentwürfen weiterentwickelt. Dabei haben sich eine Reihe von Problemen ergeben, die dazu geführt haben, daß der Baubeginn nicht wie vorgesehen im Frühjahr 1985, sondern erst im Juni 1986 erfolgen konnte. Insbesondere blieb lange Zeit unklar, welche finanziellen Konsequenzen sich aus der ökologischen Bauweise für die Bauherren ergeben würden. Es wird daher zur Zeit auch nur mit dem Bau von sechs Häusern begonnen, wohingegen die übrigen rund 30 Häuser mit ökologischer Ausstattung jetzt auf normalem Wege verkauft werden. Mit dem Bau wird erst nach Verkauf begonnen.

Wettbewerbsziel für den städtebaulichen Entwurf war es, kleindimensionierte mehrfachnutzbare fußgänger- und kinderfreundliche Erschließungselemente zu verwenden, und der Bebauungsplan war ebenso wie die Bebauung der umliegenden Grundstücke zu beachten. Die Ziele für die Entwürfe der Gebäude wurden nach ihrer Bedeutung für die zukünftige Stadtentwicklung und der erwarteten Realisierungsmöglichkeit ausgewählt:

- Reduzierung des Wärmeenergieverbrauchs durch gute Dämmung und Ermöglichung passiver Sonnenenergienutzung,
- Reduzierung des Wasserverbrauchs durch Einsatz von Regen- und Dränwasser als Betriebswasser — Grauwassernutzung — (von der zuständigen Behörde allerdings nicht genehmigt),
- Reduzierung des zentral zu beseitigenden Müll- und Abwasseranfalls durch Fäkalien- und Küchenabfall-Kompostierung,
- aktive Verbesserung der Umweltbedingungen durch Begrünung von Dächern und Fassaden, Reduzierung versiegelter Flächen und Schaffung von Kleinbiotopen,

- Verwendung gesundheitlich unbedenklicher Baustoffe,
- gute architektonische Gestaltung.

Die Gebäude sollten möglichst klein und deshalb erschwinglich sein, aber erweitert werden können. Natürlich mußten die Entwürfe bauplanungs- und bauordnungsrechtlich genehmigungsfähig und im Rahmen der Finanzierungsbedingungen der Wohnungsbaukreditanstalt finanzierbar und förderungsfähig sein. Die Kosten der Häuser, die zur Zeit errichtet werden, belaufen sich auf 300 000 DM bei einer Grundstücksfläche von 400 m² und einer Wohnfläche von 150 m².

Einen wichtigen Beitrag dazu, den anhaltenden Landschaftsverbrauch so gering wie möglich zu halten und Freiräume soweit wie möglich zu sichern, leisten die Bauformen des flächensparenden Bauens. Sie ermöglichen einen umweltfreundlichen und wirtschaftlichen öffentlichen Personennahverkehr, eine gute Auslastung und Erreichbarkeit zentraler öffentlicher und privater Einrichtungen und eine wirtschaftliche Anlage der Straßen und Kanäle sowie der Energieversorgung. Sie können dazu beitragen, eine vorhandene Raum- und Siedlungsstruktur durch konzentrierte Bebauung zur Abrundung vorhandener Wohngebiete zu stabilisieren; dadurch wird die vorrangig zu betreibende Innenentwicklung gestützt und einer unerwünschten Zersiedlung entgegengewirkt.

Im Zusammenhang mit einer kostengünstigen Bauweise und hoher architektonischer Qualität kommt flächensparendes Bauen besonders den Nutzerwünschen von privaten Bauherren in der Stadt oder im Stadtumland entgegen. Von ihnen werden Grundstücksflächen von 300 bis 400 m², wie eine Untersuchung im Auftrag des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau ergeben hat, als gerade richtig eingestuft, da sie mit einem vertretbaren Aufwand zu pflegen sind und doch eine gesteigerte Selbstverwirklichung auf eigenem Grund und Boden erlauben.

Die Notwendigkeit, aus Gründen der Kostenersparnis und der Reduzierung des Flächenverbrauchs kosten- und flächensparende Bauweisen hoher Qualität zu fördern, die breiteren Schichten den Erwerb von Eigenheimen oder das Wohnen in preisgünstigen Mietfamilienhäusern ermöglichen, hat den Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau schon sehr früh dazu geführt, Pilotprojekte im Rahmen des experimentellen Wohnungs- und Städtebaus zu verwirklichen. Eines der ersten Projekte des kosten- und flächensparenden Bauens wurde in Essen-Vogelheim ab Sommer 1981 realisiert. Hier wurden inzwischen 77 Häuser in kosten- und flächensparender Bauweise fertiggestellt und bezogen. Die Akzeptanz der Häuser durch die Erwerber ist sehr hoch; ersparte Aufwendungen wurden zum Teil in einen sehr aufwendigen Innenausbau gesteckt. Auch für den Ortsteil im Norden der Stadt Essen, umgeben von Großindustrie, hat sich ein positiver Effekt eingestellt. Insbesondere konnte durch die breite publizistische Wirksamkeit des Projekts eine Imageverbesserung des Stadtteils erreicht werden. Vor allem aber wurde durch flankierende planerische und verkehrslenkende Maßnahmen dafür gesorgt, daß in dem Ortsteil sowohl das Wohnen gestützt als auch dem Gewerbe neue Entwicklungsmöglichkeiten eröffnet werden konnten.

Kosten- und flächensparendes Bauen, in der Anfangsphase sehr umstritten, hat sich inzwischen als

eine fortschrittliche Bauform etabliert. Untersuchungen vor allem im Auftrage des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau und des Landes Nordrhein-Westfalen haben ergeben, daß dem kosten- und flächensparenden Bauen erhebliche volkswirtschaftliche, investitions- und beschäftigungspolitische Wirkungen zukommen. Insbesondere aber kann davon ausgegangen werden, daß das kosten- und flächensparende Bauen zur Preisberuhigung bei Einfamilienhäusern beigetragen hat.

Das kosten- und flächensparende Bauen wird inzwischen von gesellschaftlichen Kräften breit unterstützt. Insbesondere ist hier die Arbeitsgruppe „Kooperation“ des Gesamtverbands Gemeinnütziger Wohnungsunternehmen, des Bundes Deutscher Architekten und des Deutschen Städtetags zu erwähnen, die mit ihrer Aktion „Hohe Qualität — tragbare Kosten“ Ansätze und Entwicklungen zum preiswerten Bauen im kommunalen Bereich untersucht und propagiert. Auch der Deutsche Rat für Landespflege hat in einem Kolloquium das flächensparende Planen und Bauen als wichtigen Beitrag zu umweltgerechtem Wohnen anerkannt.

Die Regionalplanung sieht im flächensparenden Bauen ebenfalls einen wichtigen Beitrag zur Reduzierung des Freiflächenverbrauchs.

So hat etwa der Zweckverband Großraum Hannover Ende 1983 gemeinsam mit dem Deutschen Institut für Urbanistik ein Podiumsgespräch zum Thema flächensparender, verdichteter Wohn- und Siedlungsformen im Großraum Hannover durchgeführt. Ziel dieses Gespräches war es, die raumordnungspolitischen Ziele des Zweckverbandes, nämlich die Inanspruchnahme von Flächen für Siedlungen aller Art und für den Verkehr auf das notwendige Maß zu beschränken und die Zersiedlung der Landschaft zu verhindern, zu fördern. Mit dem Gespräch sollte das Bewußtsein bei den Mitgliedern des Zweckverbandes, den Gemeinden des Großraums Hannover, dafür gestärkt werden, daß die mit öffentlichen Mitteln ausgebauten zentralen Standorte vom Bürger tatsächlich angenommen und landschaftsbezogene Freiräume der Bevölkerung nicht entzogen werden dürfen.

Im Baulandbericht 1986 des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau wird allerdings zu recht darauf hingewiesen, daß bei einer zu hohen baulichen Verdichtung kaum mehr Flächenersparnisse zu erzielen sind, aber die Wohn- und Wohnumfeldqualität stark beeinträchtigt wird. Als Grenzwert wird eine Geschoßflächenzahl von ca. 0,7 angegeben; hierbei würden also auf jeden Quadratmeter der Grundstücksfläche 0,7 m² Geschoßfläche entfallen.

II. Ökologisch orientierte Bauleitplanung

Die Bauleitplanung ist ein wichtiges und — wie sich gezeigt hat — geeignetes Instrument, ökologische Belange im Städtebau einzubringen und zu sichern. Im Zusammenhang mit der Bauleitplanung haben die Gemeinden drei Möglichkeiten, ökologisch orientierten Städtebau durchzusetzen. Manche Gemeinden versuchen, möglichst umweltschonende Neubausiedlungen zunächst einmal auf eigenen Grundstücken zu errichten. In diesen Fällen begnügt

gen sie sich damit, einen Bebauungsplan zu beschließen, der nur die Mindestfestsetzungen nach § 30 BBauG enthält. Weitergehende inhaltliche Bestimmungen für die Ausführung der Gebäude und die Anlage der Freiflächen können auf der Grundlage eines städtebaulichen Rahmenplans für das Gebiet in den einzelnen Kaufverträgen mit den Bauherren festgelegt werden.

Dieser Weg wurde z. B. in Hamburg-Allermöhe beschritten. Hier wurde zunächst ein Bebauungsplan beschlossen, der nicht mehr als die unbedingt erforderlichen Festsetzungen nach § 30 BBauG enthielt. Alle weiteren Maßnahmen zur ökologischen Ausrichtung des Siedlungsvorhabens wurden im städtebaulichen Wettbewerb festgelegt und in den Kaufverträgen mit den Erwerbern verbindlich vereinbart. Hinzu kommt eine fachkundige Beratung der Bauherren durch die Stadt.

Dieser Weg hat den Vorteil, daß er die Bauleitplanung nicht erschwert und sie nicht mit möglicherweise anfechtbaren Festsetzungen belastet. Er setzt aber voraus, daß die Gemeinde Eigentümerin der Grundstücke ist oder sich von den Eigentümern Bestimmungsrechte für die künftige Nutzung hat einräumen lassen.

Mindestens seit der Novelle 1976 kommt dem Umweltschutz auch im Bundesbaugesetz ein großer Stellenwert zu. Es bietet zusammen mit ergänzenden Gesetzen wie dem Bundes-Immissionsschutzgesetz und dem Bundesnaturschutzgesetz zahlreiche Möglichkeiten, um, wie es in § 1 Abs. 6 Satz 1 des Gesetzes heißt, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern. Diese Möglichkeiten sind von den Gemeinden allerdings weithin nicht ausgeschöpft worden, auch weil manche Unsicherheiten mit dem neuen Instrumentarium verbunden waren. Der Entwurf des Baugesetzbuchs stärkt daher die Position des Umweltschutzes noch einmal deutlich und bringt insbesondere die Gedanken der Innenentwicklung und des Bodenschutzes als zentrale Elemente in das Gesetz ein. Durch die zahlreichen Verbesserungen, die das Städtebaurecht durch das Baugesetzbuch erhält, wird der Umweltschutz als Aufgabe der Bauleitplanung — zusammen mit den speziellen Naturschutzgesetzen des Bundes und der Länder — den Gemeinden sowohl verdeutlicht als auch erleichtert.

Der für die Teilbereiche der Innenstadt und der Innenstadtrandgebiete Ende Oktober 1985 beschlossene neue Flächennutzungsplan der Stadt München etwa enthält sowohl einen Planteil Art der Nutzung als auch einen Planteil Landschaftsplan. Beide Planteile zusammen bilden den Flächennutzungsplan und haben gleiche Verbindlichkeit. Die Flächennutzungsplanänderung für den genannten Teilbereich enthält vier Gruppen von Grün- und Freiflächen, die in sich jeweils noch einmal weiter differenziert sind. Dabei handelt es sich um

- zu erhaltende und auszubauende Grün- und Freiflächen, wie z. B. allgemein zugängliche und vielfältig nutzbare Grün- und Freiflächen, beschränkt zugängliche oder nutzbare Grünflächen wie Sportanlagen, Kleingärten oder Friedhöfe, begrünte Fußgängerbereiche, Gartenbau- und Wasserflächen,
- zu erhaltende und auszubauende Grünausstattung auf Bau- und Verkehrsflächen, wie z. B. Bereiche mit zu erhaltender guter Grünausstattung, Bereiche mit zu verbessernder unzureichender Grünausstattung,

Wohnbereiche mit vorrangig zu verbessernder unzureichender Grünausstattung, Flächen, auf denen auch Maßnahmen zur Aktivierung von Grün erforderlich sind,

- zu erhaltende und auszubauende landschaftliche Gliederungselemente, wie z. B. regionale Grünzüge, übergeordnete Grünbeziehungen und Zonen ökologischer Vernetzung, örtliche Grünbeziehungen, übergeordnete stadtstrukturell bedeutsame alleearartige Begrünungen und Hangkanten sowie
- Schutzmaßnahmen gemäß dem Bayerischen Naturschutzgesetz, wie z. B. Naturdenkmäler, Landschaftsschutzgebiete und geschützte Landschaftsbestandteile.

Durch diese differenzierte Darstellung, der eine entsprechend differenzierte Begründung im Erläuterungsbericht mit konkreten Maßnahmevorschlägen entspricht, wird erreicht, daß der Flächennutzungsplan nicht nur die herkömmliche Trennung von Baugebieten, Sondergebieten, Gemeinbedarfsflächen, Verkehrsflächen sowie Grün- und Freiflächen enthält, sondern zugleich deutlich macht, daß auch innerhalb der Baugebiete und Verkehrsflächen Maßnahmen zur Verbesserung der stadtoökologischen Situation in der Münchner Innenstadt und den Innenstadtrandgebieten erforderlich sind und bei der Entwicklung von Bebauungsplänen aus dem Flächennutzungsplan beachtet werden müssen.

Auch in Bebauungsplänen können nach geltendem Recht und verstärkt nach Inkrafttreten des Baugesetzbuchs Festsetzungen getroffen werden, die zu einer guten stadtoökologischen Situation in einem Neubaugebiet oder zur Verbesserung der Lebensbedingungen in einem bestehenden Gebiet beitragen. Hier besteht insbesondere noch viel Unsicherheit, wie die Festsetzungsmöglichkeiten des Gesetzes in rechtssicherer Weise für ökologisch ausgerichtete Bebauungspläne genutzt werden können. Auch die in den folgenden Beispielen dargestellten Festsetzungen erscheinen nicht in jedem Fall rechtlich zweifelsfrei.

Zunächst kann durch einen geschickten Einsatz der normalen Festsetzungsmöglichkeiten dafür gesorgt werden, daß die Verwirklichung eines Bebauungsplans den heute zu stellenden Umwelanforderungen gerecht wird. Dies beginnt bereits bei der Festsetzung der Art der baulichen Nutzung durch die Auswahl eines Gebietstyps, der auch langfristig eine wirksame Verfolgung ökologischer Ziele ermöglicht. Hier kann je nach Gegebenheit ein Dorfgebiet, ein Mischgebiet oder ein besonderes Wohngebiet festgesetzt werden, so daß in dem Gebiet eine gemischte Nutzung ermöglicht wird und ökologische Ziele verfolgt werden können. Sodann kann durch die Festsetzung der baulichen Dichte, der überbaubaren und nichtüberbaubaren Grundstücksflächen, der Bauweise und der Stellung der baulichen Anlagen eine ökologische Ausrichtung der Bebauung festgelegt werden. Auf diese Weise können z. B. biologische Erfordernisse berücksichtigt und eine Verbesserung der Sonneneinstrahlung zur erhöhten passiven Sonnenenergienutzung erreicht werden. Ferner können detaillierte Festsetzungen der Gestaltung und Nutzbarkeit von Verkehrsflächen und der Flächen für die Verwertung oder Beseitigung von Abwasser erfolgen, wodurch

konkrete Maßnahmen der Stadtökologie abgesichert werden können.

Ein Beispiel für einen Bebauungsplan, der sehr detaillierte Festsetzungen mit ökologischer Zielrichtung enthält, ist der dem Projekt in Gladenbach-Friebertshausen (vgl. unter I.) zugrunde liegende Bebauungsplan. Er enthält Festsetzungen zu folgenden Bereichen:

- Beschränkung der Fahrbahnbreite,
- Unzulässigkeit versiegelter Freiflächen, Straßen, Wege,
- Bepflanzung der Grundstücksfreiflächen mit einem bestimmten Anteil an Laubgehölzen,
- Pflanzgebote für Baum- und Strauchgruppen, Einzelbäume usw., auch Windschutzpflanzungen,
- zu erhaltende Bäume,
- Erhaltung der topographischen Gegebenheiten,
- Anlage von Regenwasserteichen,
- Flächen für die Abwasserbeseitigung,
- Südorientierung der Gebäude durch Festlegung der Hauptfirstrichtung.

Daneben enthält der Bebauungsplan ausführliche textliche Festsetzungen, die baubiologische Auflagen für das Gebiet enthalten. So wird festgelegt, daß nur Baustoffe mit bestimmten Eigenschaften zulässig sind, z. B. solche, die keine schädlichen Ausdünstungen verursachen, die keine giftigen Feinstäube oder Feststoffe abgeben oder die eine möglichst geringe radioaktive Eigenstrahlung entfalten. Als raumumschließende Bauteile sind nur solche zulässig, die mit einem ausgewogenen Maß von Wärmedämmung, Wärmespeicherfähigkeit und Wärmereflektionsfähigkeit ausgestattet sind, eine hohe Wasserdampfdurchlässigkeit haben und sich nur geringfügig elektrostatisch aufladen. Daneben sind detaillierte Angaben darüber enthalten, wie Rohbau, Ausbau, Oberflächenbehandlung, Installationen und Wärmeversorgung auszuführen sind. Die Festsetzungen wurden auf § 9 Abs. 1 Nr. 24 BBauG gestützt, der die Festsetzung von Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes ermöglicht.

Im Genehmigungsverfahren zu diesem Bebauungsplan war sehr streitig, ob solche Festsetzungen überhaupt in einem Bebauungsplan möglich sind oder ob sie privatrechtlicher Vereinbarung vorbehalten bleiben müssen. Es handelt sich hierbei um den Versuch, auszuloten, wie weit das Umweltvorsorgeprinzip im Rahmen des Bundesbaugesetzes trägt. Es bleibt abzuwarten, welche Erfahrungen bei der Verwirklichung des Bebauungsplans gemacht werden. Vorsichtshalber sollen diese baubiologischen Auflagen auch in die Grundstückskaufverträge mit den Bauherren aufgenommen werden.

Zu den wichtigen umweltbezogenen Festsetzungsmöglichkeiten nach dem geltenden Städtebaurecht gehört die Festsetzung von Verbrennungsverboten für luftverunreinigende Stoffe wie z. B. Kohle oder Öl. Mit einer solchen Festsetzung kann ein erheblicher Beitrag zur Luftreinhaltung geleistet werden, wenn dies aus städtebaulichen Gründen geboten ist. Sie kann nicht nur in Neubaugebieten, sondern auch in bestehenden Wohngebieten eingesetzt werden und hier zu einer schrittweisen Verbesserung der Immissionssituation eines belasteten Gebiets beitragen. Allerdings hat die Gemeinde in diesem Fall für eine gleiche Versorgungssicherheit der dort wohnenden Bevölkerung zu sorgen.

So hat die Stadt Stuttgart einen Textbebauungsplan auf der Grundlage des § 9 Abs. 1 Nr. 23 BBauG und verschiedener Vorschriften der Landesbauordnung erlassen, in dessen Geltungsbereich „in Verbrennungsanlagen, die neuerrichtet oder wesentlich geändert werden, Kohle, Öl und Abfälle aller Art sowie aus Abfällen gewonnene Brennstoffe weder zu Heiz- und Feuerungszwecken noch zum Zwecke der Beseitigung verbrannt werden“ dürfen. Die Verbrennung von Holz ist nur in offenen Kaminen zugelassen.

Grund für die Aufstellung dieses Bebauungsplans waren zahlreiche Untersuchungen des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt über flächendeckende Verbrennungsverbote in einzelnen Stadtgebieten, die zu dem Ergebnis führten, daß es vor allem im Stuttgarter Westen erforderlich sei, die lufthygienischen Verhältnisse durch eine solche Maßnahme zu verbessern. Auch ein Gutachten der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg empfahl Mitte 1982, für diesen Bezirk ein Verbrennungsverbot für feste und flüssige Brennstoffe einzuführen.

Die Gebietsabgrenzung wurde nach klimatologischen Gesichtspunkten vorgenommen. Da der Stadtteil in drei Himmelsrichtungen von Höhenzügen umgeben ist und daher eine für den Raum Stuttgart unterdurchschnittliche mittlere Windgeschwindigkeit aufweist, werden Luftschadstoffe nur mangelhaft abtransportiert. Das Verbrennungsverbot wird daher von der Stadt Stuttgart als eine städtebauliche Maßnahme im Vorfeld der Gefahrenabwehr verstanden, durch die das Eintreten einer konkreten Umweltgefahr für den Stadtteil vermieden werden soll. Die Versorgungssicherheit in dem Gebiet ist nach Auffassung der Stadt gegeben. Insbesondere ist die Versorgung mit umweltfreundlicher leitungsgebundener Energie langfristig gesichert. In der Zentralzone steht überwiegend Fernwärme zur Verfügung, während in den Hanglagen am Rande des Gebiets Erdgas oder Strom verfügbar sind.

Darüber hinaus werden seit Jahren bei einer großen Zahl von Bebauungsplänen für Neubaugebiete von vornherein Verbrennungsverbote festgelegt, wenn die gesetzlichen Voraussetzungen hierfür vorliegen.

Auch darüber hinaus kann die Bauleitplanung einen wichtigen Beitrag zum Immissionsschutz leisten. Eine Reihe von Möglichkeiten der Darstellung im Flächennutzungsplan oder der Festsetzung im Bebauungsplan kann helfen, Nutzungskonflikte planerisch zu lösen.

So sieht etwa das Immissionsschutzkonzept der Stadt Essen aus dem Jahr 1984 zur planerischen Lösung der Nutzungskonflikte vor allem zwischen Gewerbe und Wohnen eine Reihe planerischer Ansätze vor, die bereits in den Entwurf des Flächennutzungsplans eingegangen oder für neu zu erstellende Bebauungspläne vorgesehen sind. So sind etwa im Flächennutzungsplan Grünabschirmungen, Schutzwälder, Immissionsschutzstreifen, Aufschüttungen, Lärmschutz- und Lärmeinwirkungsbereiche dargestellt. In Bebauungsplänen sind bereits Gebote zu Anpflanzungen und Aufforstungen, Schutzwälle und Lärmschutzwände, Schallschutzfenster und Vorkehrungen zum Schutz gegen Verkehrs- und Gewerbelärm, Schutzflächen sowie Kennzeichnungen und Gliederung von Gewerbegebieten nach dem Störungsgrad der Gewerbebetriebe rechtsverbindlich festgesetzt. Weitere immissionsschutzrelevante Festsetzungsmöglichkeiten im Bebauungsplan sind die Begrenzung der überbaubaren Grundstücksflächen und die Aufnahme der Flächen, die von einer Bebauung freizuhalten sind, und die Festsetzung ihrer Nutzung.

Rechtlich ungeklärt ist noch, inwieweit Dach- und Fassadenbegrünungen im Bebauungsplan festgesetzt werden können. § 9 Abs. 1 Nr. 25 BBauG sieht nur Festsetzungen zu Bäumen und Sträuchern, nicht aber zu für die Fassaden- und Dachbegrünung erforderlichen Wiesen- und Rankgewächsen vor. Das kommende Baugesetzbuch wird die Rechtslage klarstellen, indem es auch Festsetzungen zum Anpflanzen sonstiger Bepflanzungen ermöglicht.

Eine weitere Möglichkeit, insbesondere Bebauungspläne auch an ökologischen Kriterien zu orientieren, ist die Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen der Planung auf die Umwelt (Umweltverträglichkeitsprüfung) im Rahmen der Neuaufstellung oder Änderung von Bebauungsplänen. Da, wie ausgeführt, dem Umweltschutz im Rahmen der Bebauungsplanung große Bedeutung zukommt, haben die Gemeinden in der Begründung des Bebauungsplans auch zu den ökologischen Problemen, die durch den Bebauungsplan gelöst oder aufgeworfen werden, Stellung zu nehmen. Dies gilt insbesondere nach der Neufassung der Begründungspflicht durch das Baugesetzbuch, das vorschreibt, daß die Gemeinde nicht nur die Ziele und Zwecke, sondern auch die wesentlichen Auswirkungen des Bebauungsplans in der Begründung darzulegen hat. Zu diesen Auswirkungen gehören insbesondere auch die Auswirkungen eines Bebauungsplans auf die Umwelt. Die Gemeinden werden daher den Anforderungen an die ordnungsgemäße Abwägung der zu berücksichtigenden Belange und an die Begründung nur gerecht, wenn sie auch die Wirkungen des Bebauungsplans auf die Umwelt einer näheren Prüfung unterzogen haben. Zahlreiche Gemeinden sind daher bereits heute schon dazu übergegangen oder erwägen, im Rahmen der Bauleitplanung eine gesonderte Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen.

Solche in das Planaufstellungsverfahren integrierte Umweltverträglichkeitsprüfungen, wie sie etwa in Berlin, Köln, Saarbrücken, Karlsruhe und Essen durchgeführt werden, erfordern einen hohen Koordinationsaufwand, da zahlreiche umweltrelevante Stadtämter, Träger öffentlicher Belange und sonstige Institutionen einzuschalten sind.

So sind etwa in der Liste für die zu beteiligenden Stellen im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung in der Stadt Düsseldorf 12 Ämter aufgezählt und 17 externe Institutionen. Um diesen Stellen die Erstellung ihrer Beiträge zu erleichtern und zugleich deren einheitliche Struktur zu erreichen, hat die Stadt Düsseldorf einen Kriterienkatalog zusammengestellt, nach dem die Beiträge abzufassen sind:

- vorhandene Umweltsituation, ggfs. unter Darstellung der Belastungswerte,
- Entwicklungsprognosen, vorhandene Zielaussagen aus Plänen, Programmen und Satzungen,
- Art und Umfang der Auswirkungen und Zustandsänderungen, die durch die Planung zu erwarten sind, ggf. mit Grenzwerten auf der Grundlage von Richtlinien, Normen oder Gesetzen, und Angaben über die Einwirkungen des Umfelds auf die beabsichtigte Planung,
- Bewertung der wechselseitigen Auswirkungen,

- Vorschläge für erforderliche Auflagen, Änderungen, Varianten, ggfs. Ablehnungsgründe,
- bei begründetem Verdacht auf besondere Belastungen durch Zusammenwirken verschiedener Einzelbelastungen Hinweise auf ressortübergreifende Zusammenhänge.

In Düsseldorf wird die Prüfung zweistufig durchgeführt. Die Vorprüfung dient dazu, die Umweltrelevanz vorgegebener Zielvorstellungen möglichst frühzeitig einschätzen und ggf. umweltschonendere Varianten oder Alternativen rechtzeitig entwickeln zu können. Hierdurch werden Fehlplanungen aufgrund falscher Zielsetzungen und insbesondere Fehlinvestitionen vermieden. Bei der Vorprüfung wird den zu beteiligenden Stellen eine Frist von 21 Tagen für ihren Beitrag gegeben; die Stellungnahme soll in diesem Stadium nicht mehr als eine Schreibmaschinenseite umfassen. Wird die Umweltrelevanz bejaht, setzt die Hauptprüfung ein.

III. Ökologisch orientierte Stadterneuerung

Bei einer Neubaurate von jährlich etwa 1 v. H. des Gebäudebestands kann der Ansatz der Stadtökologie nicht allein bei Öko-Häusern oder -Siedlungen auf der grünen Wiese liegen. Im Mittelpunkt des Interesses der Bundesregierung steht vielmehr die Frage, wie ökologisch wirksame Maßnahmen in vorhandene und nur sehr langsam veränderbare Stadt- und Infrastrukturen eingepaßt werden können.

Zu den wichtigsten Zielen einer ökologisch orientierten Stadterneuerung gehört, neben der allgemeinen Verbesserung der Wohnverhältnisse, die Verbesserung der Luftverhältnisse und der klein-klimatischen Bedingungen, die Reduzierung der Lärmemissionen, die Regeneration der Böden und des Grundwassers. Daneben sind auch Energieeinsparung und die effektivere Energieverwendung, die bessere Ausnutzung der Wasserressourcen und die Verwertung oder Wiederverwendung des Abfalls wichtige Ziele ökologisch orientierter Stadterneuerung. Sie trägt damit entscheidend zur Attraktivität innerstädtischen Wohnens und Arbeitens und so zur Einschränkung der Stadt-Rand-Wanderung der Haushalte und Betriebe und zur Werterhaltung innerstädtischer Infrastruktur und Immobilien bei.

Auch in diesem für die ökologisch orientierte Stadterneuerung wesentlichen Bereich werden im Rahmen des Experimentellen Wohnungs- und Städtebaus Lösungsvorschläge untersucht.

Ein Pilotprojekt in Berlin-Kreuzberg (Bernburger Straße/Dessauer Straße) soll deshalb den engen Zusammenhang von Stadtökologie und städtebaulicher Erneuerung deutlich machen. Bei dem Projekt handelt es sich um den Neubau einer innerstädtischen Wohnanlage mit ca. 200 Wohneinheiten, in deren großem Innenhof eine gärtnerisch gestaltete, ca. 1 000 qm große Schilfkläranlage vorgesehen ist. Diese private Kläreinrichtung dient, zusammen mit anderen baulich-technischen Maßnahmen, insbesondere der Wassereinsparung, Abwasserreinigung, Trinkwassersubstitution. An diesem Beispiel sollen wichtige Fragen der Übertragbarkeit, der technischen Bewährung, der Akzeptanz

und des Verhältnisses stadttökologischer Konzepte zu herkömmlichen Erschließungs- und Versorgungsanlagen, insbesondere auch ihre Bedeutung für den Wohnungs- und Städtebau geprüft werden. Die bislang nur in Stadtrandlagen und kleineren Orten geförderten Objekte sollen damit auch in einer innerstädtischen Situation untersucht werden. Das Projekt verbessert die bisher sehr schmale empirische Basis und ergänzt die laufenden Projekte. Es erlaubt insbesondere, die Frage der Eignung und Übertragbarkeit im Rahmen anderer Stadterneuerungsmaßnahmen kritisch zu prüfen. Mit dem Projekt soll nachgewiesen werden, daß es kleinteilige blockspezifische Möglichkeiten gibt, ökologisch und zugleich ökonomisch mit Wasser umzugehen. Das Projekt ist das erste Beispiel für eine derartige innerstädtische Anlage im Geschößwohnungsbau in der Bundesrepublik Deutschland.

Bundesweit erörtert wurde insbesondere die im Rahmen der Internationalen Bauausstellung Berlin durchgeführte ökologische Erneuerung eines Baublocks in Berlin-Kreuzberg. Im Rahmen dieses Bereichs soll auf eine wesentlich einfachere, leichter umsetzbare ökologisch orientierte Stadterneuerungsmaßnahme in Hamburg hingewiesen werden.

Im Ortsteil Hamburg-Harburg realisiert die Freie und Hansestadt Hamburg, unterstützt mit Mitteln des Bundes aus dem Forschungsprogramm des Experimentellen Wohnungs- und Städtebaus, eine Stadterneuerungsmaßnahme, die von der Verkehrsberuhigung über die Modernisierung und Erneuerung eines Wohnhauses bis zum Neubau in einer Baulücke reicht. Mit dieser Maßnahme soll erprobt werden, welche ökologischen Verbesserungen am Gebäudebestand und im Wohnumfeld erreicht werden können, die auf die Akzeptanz normaler Eigentümer und Mieter stoßen. Folgende Maßnahmen sind vorgesehen:

- Umgestaltung der Anliegerstraße mit Parkbuchten und Erweiterung der Pflanzflächen,
- Entkernung des ehemals von einer Bäckerei genutzten Innenhofs,
- abgesenkte Anordnung der Stellplätze mit Überdachung und Begrünung,
- Überspannung der Fahrgassen mit pergolaartigen Holzkonstruktionen, die ebenfalls begrünt werden,
- Berankung der (südwestlichen) Hoffassade mit wildem Wein, der im Sommer für Kühlung sorgt, im Winter aber die Blätter abwirft und so eine Besonnung der Außenwände ermöglicht,
- Berankung der (nordöstlichen) Straßenfront mit immergrünem Efeu, der im Sommer Kühlung, im Winter Witterungs- und Wärmeschutz bewirkt,
- im Bereich des Treppenhauses Durchlässigkeit des Hauses für Sonnenlicht zur Besonnung der Anliegerstraße,
- hohe Wärmedämmung der Außenflächen und tragendes Mauerwerk mit hoher Speichermasse sowie Isolierverglasung aller Fenster,
- statt offener Loggien Wintergärten für alle Wohnungen,
- für die Erdgeschoßwohnungen Anlage von Mietergärten,
- Ausstattung der Wohnungen mit Spararmaturen für WC-Spülung, Waschbecken, Duschen und Badewannen,
- Wärme- und Warmwasserversorgung für die neuen und die modernisierten Wohnungen durch eine Erd-

gaszentralanlage, die wohnungsweise abgerechnet wird,

- weitgehende Versickerung des Oberflächenwassers aller Freiflächen, bei denen nur Vegetationsflächen, wassergebundene Decken oder großflächig verlegtes Steinpflaster aus dem vorgefundenen Material, z. B. bei der Stellplatzanlage, vorgesehen ist,
- offene Führung des gesammelten Regenwassers zu Sammelschächten mit Versickerungsmöglichkeit,
- Einrichtung einer Kompostierungsmöglichkeit für organische Abfälle im Hof.

Eine Reihe von Maßnahmen konnte aus Gründen der Praktikabilität noch nicht realisiert werden. Hierzu gehören z. B.:

- die Wärmerückgewinnung aus Brauchwasser, da sie bei geringem Nutzen sehr hohe Investitionen erfordert hätte,
- die Verwendung von Brauchwasser, sogenanntem Grauwasser, unter Verwendung der Abwässer aus Waschbecken, Wannen und Duschen, da die Mietergewohnheiten nicht ausreichend bestimmbar sind und hohe Investitionen erforderlich wären, wobei im Mietwohnungsbau hierzu insgesamt geringe Erfahrungen vorliegen,
- Kompostieren der Fäkalien auf dem Grundstück, da hier ebenfalls noch keine Erfahrungen vorliegen und die Akzeptanz bei Mietern zweifelhaft ist,
- eine Trennung des Mülls innerhalb der Wohnung in vier Arten, da hierzu in den zum Teil kleinen Küchen der Platz fehlt und auch eine hausweise differenzierte Müllsammlung nicht möglich ist, wohingegen im Stadtteil Harburg eine entsprechende Müllsammlung erfolgt,
- Begrünung der Dachflächen, da die Satteldächer in gestalterischer Absicht zur Einpassung der Gebäude in die historische Umgebung mit Pfannen gedeckt werden sollen und die Flachdachbereiche zu klein und zu pflegeaufwendig sind, die Dachflächen im übrigen zur Regenwassersammlung benötigt werden.

Ökologisch orientierte Stadterneuerung ist weithin noch Neuland. Handlungsansätze müssen verfeinert, Auswirkungen weiter erforscht werden.

Das Land Baden-Württemberg bereitet daher zur Verdeutlichung der Annahmen und zur Entwicklung eines praxisorientierten Maßnahmenkatalogs modellhaft eine Investitionsmaßnahme in der Bahnhofsvorstadt Heilbronn vor. Begleitende Feldstudien sollen Grundlagen zur Ermittlung von Kriterien erarbeiten, nach denen ausgewählte Projekte zur Umweltverbesserung analysiert und bewertet werden.

Bei den Sanierungsmaßnahmen nach dem Städtebauförderungsgesetz stehen nach den Ergebnissen einer im Auftrag des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau durchgeführten Untersuchung bei etwa 80 v. H. aller Sanierungsgebiete die Erhöhung der Gebietsattraktivität, die Verbesserung der Stadtgestalt und des Stadt- oder Ortsbilds, die Verbesserung der Wohnverhältnisse und die Verkehrsberuhigung im Vordergrund. Wenn damit bei der Stadtsanierung herkömmlicher Prägung dezidiert ökologische Ziele auch kaum formuliert wurden, so wird an den erzielten Wirkungen doch deutlich, daß Sanierungsmaßnahmen in aller Regel auch zu einer deutlichen Verbesserung der ökologischen Situation des Sanierungsgebiets und meist auch seiner Umgebung beitragen. Sie

führen zu einer stärkeren Durchgrünung der Baugebiete, tragen zum Rückbau von Verkehrsflächen bei und führen durch häufige Entkernungs- oder Auflockerungsmaßnahmen zu einem Zugewinn an Grün- und Freiflächen.

So ist z. B. bei der Altstadtsanierung in Schwabach, für die mehrere Sanierungsgebiete förmlich festgesetzt wurden, die Sicherung und der Ausbau von Frei- und Grünflächen ausdrückliches Sanierungsziel. Die ökologische Situation der Altstadt soll so auf das Niveau der übrigen Stadt gehoben werden, für die schon seit Jahren eine verstärkte Begrünung und Grünflächensicherung (restriktive Bauflächenausweisungen im Flächennutzungsplan, Landschaftsschutzgebiete für fast 40 v. H. des Stadtgebiets, Baumschutz, Forderungen zur Eingrünung in Bebauungsplänen) vorgenommen wurde.

Einen detaillierten Überblick über die Art und die Ziele der Maßnahmen der Stadt- und Dorferneuerung enthält der Baulandbericht 1986 des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau. Zur Dorferneuerung vgl. außerdem Kapitel I.

IV. Umweltschutzplanungen

Zur Verbesserung der ökologischen Situation einer Stadt trägt nicht nur eine verbesserte Grünausstattung bei. Hierzu ist vielmehr eine Vielzahl verschiedener Maßnahmen erforderlich, die erst in ihrem koordinierten Zusammenwirken eine durchgreifende Verbesserung der ökologischen Situation einer Gemeinde bewirken. Es hat sich daher als sehr zweckmäßig erwiesen, eine Gesamtkonzeption zu entwickeln, in der die verschiedenen Maßnahmen in ihrer Wechselbezüglichkeit zusammengefaßt sind.

So enthält z. B. das Umweltprogramm der Stadt Düsseldorf Problemdarstellungen, Ziele und Maßnahmen zu 106 Themenbereichen.

Eine wichtige Hilfestellung hierzu kann eine entsprechende Konzeption auf Landesebene sein.

Einen solchen Versuch hat etwa das Land Nordrhein-Westfalen mit seiner Konzeption einer Stadtökologie unternommen. Hier wurden die verschiedenen Handlungsfelder stadtökologischer Politik, wenn auch ohne Verknüpfung untereinander, zusammenfassend dargestellt. Die Konzeption umfaßt folgende Bereiche:

- Freiraumschutz und Landschaftspflege,
- Verbesserung des Wohnumfelds und Stadtbegrünung,
- Schutz der Baudenkmäler und anderer Bauwerke vor umweltbedingten Schäden,
- Verringerung der Umweltbeeinträchtigungen durch den Kraftfahrzeugverkehr,
- Standortsicherung von Gewerbe- und Industriebetrieben,
- Bekämpfung von Luftverunreinigungen,
- Abfallvermeidung und Abfallminderung sowie Sicherung der Abfallverwertung und Abfallentsorgung,
- Schutz des Trinkwassers und sparsamer Umgang mit Wasser,
- Stadtökologie und Bürgerengagement.

Ähnliche Konzeptionen haben das Land Hessen und die Freie und Hansestadt Hamburg vorgelegt.

Viele Gemeinden haben bereits mit der Umsetzung und Konkretisierung solcher Konzeptionen begonnen.

Ein Beispiel für eine kommunale Umweltkonzeption ist das Umweltschutzprogramm für Köln aus dem Jahre 1984. Es besteht aus einem Arbeitskonzept und einem zugeordneten Sofortprogramm. Das Arbeitskonzept ist in 14 Bereiche gegliedert, die jeweils eine Darstellung der Ziele, der Sofortmaßnahmen und der weiteren Maßnahmen enthalten. Folgende Sachbereiche sind in dem Arbeitskonzept erfaßt:

- Luftreinhaltung, Stadtklima und Luftaustausch, Kleinklimata,
- Lärmschutz und Lärminderung,
- Schutz des Bodens,
- Sicherung und Schutz von landwirtschaftlichen Nutzflächen,
- Sicherung, Pflege und Entwicklung von Waldflächen,
- Sicherung und Schutz von Erholungsflächen,
- umweltfreundliche Rohstoffgewinnung und Rohstoffzuführung für Industrie und Gewerbe,
- umweltfreundliche Energiegewinnung und Energieversorgung,
- Wassergewinnung und Wasserschutz,
- schadloose Abwasserbeseitigung,
- schadloose Abfallbeseitigung (ohne Hausmüll),
- Naturschutz, Landschaftspflege und Grünordnung,
- Schutz vor Gefahrenpotentialen (wie z. B. PCB-haltigen Kühlmitteln in Transformatoren),
- Stadt und Umwelt, d. h. eigenes Verhalten der Stadt.

Es würde den Rahmen des Berichts sprengen, hier die Sofortmaßnahmen im einzelnen darzustellen. Beispielhaft soll nur hervorgehoben werden, daß unmittelbar nach Verabschiedung des Umweltschutzprogramms Klimamessungen in repräsentativen Stadtbereichen Kölns durchgeführt wurden, damit Bebauungspläne so bald wie möglich entsprechend dem Ratsauftrag zur Durchführung von Umweltverträglichkeitsprüfungen auch stadtklimatologisch beurteilt werden können. Wegen der kurzfristigen und personalintensiven Datenerfassung wurde hierzu ein Auftrag an die Universität Köln vergeben, die in zwei aufeinanderfolgenden Sommerperioden Meßprogramme durchführte. Als Kosten für Personal und Material zur Durchführung dieser Maßnahme wurden rd. 150 000 DM ermittelt.

Bei dem Bundeswettbewerb „Bürger, es geht um Deine Gemeinde“, der unter dem Thema „Innenentwicklung unserer Städte und Gemeinden — Naturräumliche Bezüge und Verbesserung der Stadtgestalt — Umweltorientiertes Bauen —“ durchgeführt wird, soll verdeutlicht werden, wie sektorale Betrachtungsweisen überwunden und Zusammenhänge und Vernetzungen zwischen städtebaulichen und anderen Zielsetzungen stärker als bisher beachtet werden können. Damit sollen Handlungschancen für Städte und Gemeinden in den Blick kommen, die bisher weniger beachtet wurden. Die am Bundeswettbewerb beteiligten Bundesressorts wollen diejenigen der von den Ländern in den Wettbewerb eingebrachten Beiträge der Städte und Gemeinden am höchsten bewerten, die möglichst viele Gesichtspunkte in ausgewogener Weise berücksichtigen. Auch die private Initiative soll angeregt werden.

G. Verkehrsflächen und Verkehrsberuhigung

Straßengestalt und Straßenverkehr gehören zu den prägenden Merkmalen städtischer und dörflicher Siedlungen. Gliederung und Gestaltung des Straßenraums unter Berücksichtigung der Randbebauung und Planung der Straßennutzung in Abhängigkeit von den vielfältigen Funktionen der Straße besonders in Misch- und Wohngebieten gehören daher zu den wichtigsten Bestandteilen der Stadt- und Dorferneuerung und der Wohnumfeldverbesserung. Zugleich kommt einer ausgewogenen Verkehrsplanung große Bedeutung sowohl für die örtliche Wirtschaft, die auf eine gute Verkehrsanbindung angewiesen ist, als auch für die lokale Umweltsituation vor allem im Hinblick auf Lärm und Abgase sowie auf Flächenverbrauch zu.

I. Flächeninanspruchnahme

1. Gründe für das bisherige Flächenwachstum im Straßenbau

Ein möglichst reibungsloser Verkehr gehörte und gehört zu den wichtigsten infrastrukturellen Voraussetzungen für eine florierende Wirtschaft. Aus diesem Grunde wurde dem Verkehr, insbesondere dem Straßenverkehr, beim Wiederaufbau nach dem Krieg zentrale Bedeutung beigemessen. Dies hat zu einer Bevorzugung von rein verkehrstechnischen Gesichtspunkten selbst dort geführt, wo Straßen neben der Transportfunktion zumindest gleichrangig wichtige weitere städtebauliche Funktionen wahrzunehmen haben. Die Nachteile, die sich aus dieser einseitigen verkehrstechnischen Betrachtung der Straßen für den Städtebau ergeben haben, sind seit einigen Jahren erkannt worden und haben einen Umdenkungsprozeß eingeleitet.

In der Vergangenheit haben sich die Straßenflächen vermehrt (vgl. Abbildung G. 1). Ursache hierfür ist die Zunahme des Verkehrs. Flächenaufwendiger wurde der Straßenbau z. B. auch durch die Notwendigkeit, für mehr Standstreifen, Lärmschutzwälle, Rast- und Parkplätze Raum zu schaffen.

Schließlich muß der Flächeninanspruchnahme auch noch der Flächenanteil zugerechnet werden, dessen Nutzbarkeit durch die hohen Lärmimmissionen und Schadstoffbelastungen beiderseits stark und schnell befahrener Straßen für andere Zwecke (Erholung, Aufenthalt) gemindert wird.

Für alle diese Komponenten der Flächenbeanspruchung gilt, daß sie mit steigender Verkehrsgeschwindigkeit exponentiell wachsen. Besonders flächenaufwendig sind Straßen mit Richtungstrennung und niveaufreien Knoten, also z. B. Stadtautobahnen. So gesehen ist Geschwindigkeitsdämpfung ein zentraler Ansatz für Flächeneinsparungen.

Wesentlich verstärkt hat den Flächenanspruch des Autoverkehrs in den Städten der Stellplatzbedarf. Je mehr Autos auch für den Berufsverkehr, den Einkaufsverkehr und den Freizeitverkehr benutzt wurden, desto mehr Stellplätze wurden für jedes einzelne Auto benötigt: an der Wohnung, am Arbeitsplatz, an der Einkaufsstätte und im Freizeitbereich.

In der Stadtplanung wurde der Stellplatzbedarf des Autoverkehrs sehr großzügig behandelt. Meist wurden zusätzlich zu den privaten Stellplätzen noch hohe Stellplatzangebote im Straßenraum gefordert, vor allem für neue Baugebiete.

Ein weiterer Grund für den steigenden Flächenverbrauch war die bis Ende der 70er Jahre strenge Einhaltung des Trennungsprinzips beim Straßenentwurf. Für jede Verkehrsart sollte ein eigener „Streifen“ vorgehalten werden, Überlagerungen im Längsverkehr wurden aus Sicherheitsgründen praktisch nicht erlaubt.

Ebenfalls verbrauchssteigernd war die Tendenz der 60er und 70er Jahre, eine streng abgestufte Straßenhierarchie einzuführen. Dies verursachte einen schnellen Ausbau der besonders breiten Sammelstraßen, Verkehrsstraßen und Hauptverkehrsstraßen. Dagegen wurden die schmalen Straßentypen Wohnweg und Anliegerstraße mit immer engeren Einsatzgrenzen versehen. Ihr Anteil am Straßennetz nahm schnell ab.

Das Zusammenwirken all dieser Faktoren führte bei vielen Neubaugebieten der 60er und 70er Jahre dazu, daß dort die Verkehrsflächen je Haushalt oder je Wohneinheit oder je Arbeitsplatz die Vergleichswerte früherer Baugebiete um ein Vielfaches überschritten.

Manche Gemeinden haben aber entgegen diesem Trend schon frühzeitig damit begonnen, die Erschließung in Wohngebieten flächensparender zu gestalten.

So betrug in Delbrück der Anteil der Erschließungsstraßenfläche an der Fläche der Baugrundstücke in typischen Wohngebieten 1968/70 noch 19 v. H., 1978/79 bereits nur 16 v. H. und 1986 nur noch 13 v. H. Die für eine flächensparende Erschließung erforderlichen Bestimmungen wurden 1986 als Festsetzungen in den Bebauungsplan aufgenommen: Verringerung der Straßenbreiten, geschwindigkeitsreduzierende Trassenführung, Verringerung der Versiegelung.

Bei der jetzt anstehenden Verwirklichung eines Bebauungsplans von Ende der 60er Jahre, der Straßen mit einer Breite von 8,50 bis 10 m vorsieht, wird zur Vermeidung unnötiger Versiegelung wie folgt vorgegangen: Der reine Fahrbahnbereich wurde auf eine Breite von 3,50 m einschließlich Wasserführung begrenzt. Begegnungsflächen, Einstellplätze sind in sog. „Ökopflaster“ (breitfugig verlegtes Pflaster) in sehr sparsamer Flächeninanspruchnahme erstellt worden. Die verbleibenden Straßenverkehrsflächen werden als Grünflächen im

Abbildung G.1 Veränderung der Straßenbreiten zwischen 1966 und 1981

Abb. G.1.1: Straßenbreiten und -längen bei
Bundesstraßen

Länge der Bundesstraßen in der jeweiligen
Größenklasse als Anteil an der Gesamt-
länge aller Bundesstraßen in v. H.

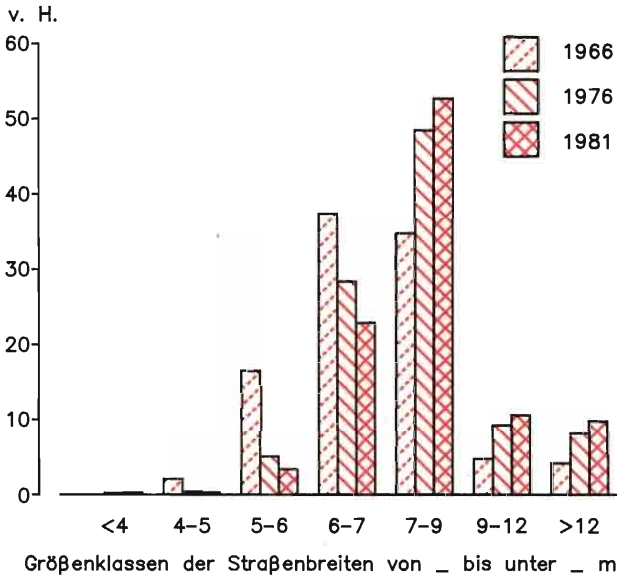
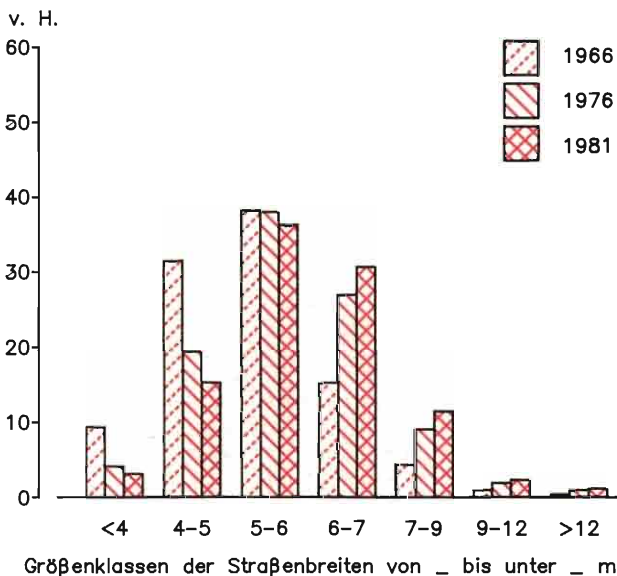


Abb. G.1.2: Straßenbreiten und -längen bei
Landes- und Kreisstraßen

Länge der Landes- und Kreisstraßen in der
jeweiligen Größenklasse als Anteil an der
Gesamtlänge aller Landes- und Kreis-
straßen in v. H.



Städtebaulicher Bericht der Bundesregierung
Umwelt und Gewerbe in der Städtebaupolitik

Quelle: Berechnungen der BfLR; Verkehr in Zahlen,
Hrsg. Bundesminister für Verkehr 1985

öffentlichen Bereich, integriert in die privaten Vorgärten, angelegt. Im Herbst 1986 erfolgt die Bepflanzung u. a. mit großkronigen Laubbäumen, wie in den vielen bereits verkehrsberuhigt ausgebauten Wohnsiedlungsstraßen der Stadt Delbrück.

2. Möglichkeiten zur Reduzierung des Flächenverbrauchs von Straßen

Nach heutiger Auffassung ist man damals oft zu weit über das nötige Maß hinausgegangen. Maximalstandards sind heute allein schon aus Kostengründen nicht mehr akzeptabel. Zudem ist der Wunsch nach einer besseren landschaftlichen und städtebaulichen Integration von Straßen deutlich gewachsen. Die Devise lautet kosten- und flächensparendes Bauen bei neuen Wohngebieten und in Industrie- und Gewerbegebieten. Außerdem wird der Rückbau überflüssiger Verkehrsflächen und vor allem überbreiter Fahrbahnen als wesentliches Anliegen der Verkehrsberuhigung und der ökologischen Stadterneuerung anerkannt.

Die Bereitschaft zu einer Rücknahme früherer Überdimensionierungen ist in den letzten Jahren gewachsen. So wurden zahlreiche neue Möglichkeiten im Straßen- und Verkehrsrecht geschaffen. Die Verkehrsberuhigung erhielt dort eine sichere Rechtsgrundlage. Neben dem Trennungsprinzip wurde auch die Mischung der Verkehrsarten in die Straßenverkehrs-Ordnung und das Straßenverkehrsgesetz aufgenommen. Für Verkehrsbeschränkungen wurden erweiterte Rechtsgrundlagen geschaffen, u. a. auch aus städtebaulichen oder ökologischen Gründen.

Der Wunsch nach mehr Verkehrssicherheit und das steigende Umweltbewußtsein führte zur verstärkten Anwendung der Geschwindigkeitsdämpfung, sei es in Tempo 30-Zonen, sei es in verkehrsberuhigten Bereichen oder bei sonstigen Verkehrsberuhigungsmaßnahmen. Mit dem geschwindigkeitsdämpfenden Um- oder Rückbau von Straßen wurden durchweg gute Erfahrungen gemacht. Damit ergaben sich genügend Anlässe, die Grundlagen des Straßenbaus neu zu konzipieren. Dies geschah in enger Kooperation zwischen dem Bundesminister für Verkehr, dem Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau, der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen sowie in Abstimmung mit den Ländern und den kommunalen Spitzenverbänden.

Mit den Empfehlungen für die Anlage von Erschließungsstraßen (EAE 85) wurde eine neue Generation von Straßenbauregelwerken geschaffen, bei denen stärker als bisher zum Ausdruck kommen soll:

- Hohe Flexibilität: Möglichst hohe Flexibilität für die örtlichen Entscheidungsebenen. Keine Vorgabe von starren Richtwerten.
- Ausreichende Differenzierung: Differenzierung nach Orts-, Quartiers- und Straßentypen soll Straßenplanung wieder befähigen, für jeden Fall den passenden Maßanzug zu entwickeln.
- Reduzierte Entwurfsstandards: Reduzierung der Geschwindigkeiten und sonstigen Komfort-

merkmale im Autoverkehr, um besser faire Kompromisse mit anderen Nutzungsansprüchen zu finden.

- Gestalterische Qualität: Hohe gestalterische Qualität und gute landschaftliche oder städtebauliche Integration sind wesentliches Entwurfsziel.
- Kosten- und Flächensparen: Betonung des Kosten- und Flächensparens als ebenfalls wesentliches Entwurfsziel.

Damit werden beträchtliche Möglichkeiten eröffnet, beim Neubau von vornherein Kosten und Flächen zu sparen und beim Umbau Flächen zurückzugewinnen. Beides hilft, eine gute Verträglichkeit der Straßen sicherzustellen. Im einzelnen regeln die EAE 85 u. a.:

- Querschnitte: Hier werden auch Schmalfahrbahnen für reduzierte Geschwindigkeiten dargestellt. Sie können auch auf höher belasteten Straßen Anwendung finden;
- Radien, Querneigung: Auf eine fahrdynamische Bemessung ist in aller Regel zu verzichten;
- Eckausrundungen, Sichtfelder: Wahl der Ausrundungshalbmesser nach den Ansprüchen des Bemessungsfahrzeugs, das nicht immer das größte nach der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung zulässige Fahrzeug sein muß. Auf die Freihaltung der Annäherungssicht des wartepflichtigen Fahrzeugs kann in der Regel verzichtet werden.
- Abkehr vom Trennungsprinzip: Für viele Erschließungsstraßen kann wieder eine Mischnutzung aller oder einzelner Verkehrsarten vorgeesehen werden;
- Abbau der Hierarchisierung: Durch weit höhere Einsatzgrenzen für Wohnwege und Anliegerstraßen kann der Netzanteil für Sammelstraßen, Verkehrsstraßen und Hauptverkehrsstraßen verringert werden;
- Parken: Durch kleinere Stellplatzabmessungen, eine bessere Parkgeometrie sowie Vorschläge für eine effizientere Parkraumbewirtschaftung kann der Flächenbedarf für Stellplätze verringert werden. Außerdem erlauben die Gestaltungsvorschläge für Stellplätze eine bessere Mehrfachnutzung dieser Flächen.

Da die EAE 85 erst kurz bestehen, liegen mit ihrer Anwendung noch keine umfangreichen Erfahrungen vor. Wohl aber haben verschiedene Kommunen schon im Vorfeld der EAE ähnliche Grundsätze und Entwurfs-elemente angewendet und dabei die Erfahrung gemacht, daß beim Bau neuer Erschließungsstraßen der Flächenbedarf für Straßen durchweg um 30—40 v. H. verringert werden kann, wenn eine Überlagerung der Verkehrsfunktionen zugelassen und das Parken im Straßenraum eingeschränkt wird.

Der Anteil der versiegelten Flächen kann in Einzelfällen bis zur Hälfte der heute üblichen Maße verringert werden.

Aber auch unabhängig von den EAE stellt sich der Straßenraum als ein vorwiegendes Aktionsfeld von Maßnahmen zur Verringerung der Flächenversiegelung dar, da dieser als öffentliche Fläche meist einem direkteren Zugriff der Kommunen unterliegt als bebauete private Grundstücke, deren Eigentümer in der Regel erst durch Informationen und ggf. Finanzhilfen zur Beteiligung an Entsiegelungsmaßnahmen gewonnen werden müssen. Ein wichtiges Maßnahmenfeld ist hier die flächenhafte Verkehrsberuhigung (hierzu unter II.).

Oft wurde aber auch beim Straßenumbau eine Begrünung und damit eine Verringerung der bestehenden Versiegelung angestrebt. Folgende Ansätze waren besonders häufig (viele der genannten Beispiele befinden sich erst in der Projektierungsphase):

- Fahrbahnrückbau: Die Reduzierung der Straßenprofile ermöglicht vielfach erst die Begrünung des Straßenraumes durch Baumpflanzungen und die Anlage von Radwegen ohne zusätzliche Inanspruchnahme von Grünflächen (z. B. in Goslar und Gießen).
- Gehwegbefestigung: Die Maßnahmen zielen darauf ab, die Gehwegbefestigung auf das Notwendigste zu beschränken und die Randbereiche entweder für eine spontane Begrünung offen zu halten (Bamberg) oder mit Schotterstreifen, Gittersteinen und Kiesdrainagen zu befestigen (z. B. Düren, Lüdenscheid). Bei Umbaumaßnahmen wird Schwarzdecke vereinzelt wieder durch Pflaster ersetzt.

Einige Städte regen die Nutzung der öffentlichen Gehwegfläche für die Fassadenbegrünung an. Wegweisend ist hier die Stadt Nürnberg, die mit einem Informationsfaltblatt und kostenlosen Genehmigungen für diese Sondernutzung des Straßenraumes um Initiative der Anwohner wirbt. Andernorts werden „pragmatische Lösungen“ gefunden, so etwa beim nach unten offenen sogenannten „Altonaer Pflanzkübel“, der bei Entfernen von Gehwegplatten das Eindringen der Wurzeln in den Gehweguntergrund ermöglicht.

- Gestaltung von Stellplätzen: Beispiele für eine versickerungsfördernde Belagsauswahl bei der Gestaltung von Stellplätzen (Rasengittersteine, Schotterrassen, breitfugig verlegtes Pflaster) wurden von den Städten häufig aufgeführt. Hier war im Einzelfall die mögliche Gefährdung des Bodens und des Grundwassers durch Schadstoffeintrag gegenüber der Erhöhung der Versickerungswerte abzuwägen. In diesem Zusammenhang sei erwähnt, daß chemische Untersuchungen des Sickerwassers an Berliner Meßstellen „eigentlich keinen Grund liefern, das Gehweg- und Parkplatzwasser nicht versickern zu lassen“ (Berliner Wasserwerke).
- Befestigung von Fuß- und Radwegen: Für Radwege wird zunehmend die wassergebundene Decke als Belag verwendet (z. B. Dormagen, Düren). In Hof ist ein Teilbereich einer innerstädtischen Fußgängerzone ebenfalls mit wassergebundener Decke befestigt worden.

- Neubau von Erschließungsstraßen: Hier zeigt sich eine deutliche Verringerung des Flächenverbrauchs durch Reduzierung der Profilbreiten gegenüber den ursprünglich festgesetzten Fahrbahnbreiten (Beispiele u. a. aus Passau, Rüsselsheim, Hof, Landshut) sowie durch die Anlage von Mischflächen.
- Flächendeckende Konzepte für Entsiegelung: Ein flächendeckendes Konzept für den Straßenraum in Form eines „Entsiegelungsplans“ wird derzeit von der Stadt München vorbereitet. Es geht auf Untersuchungen an Beispielflächen zurück, anhand derer das gesamtstädtische Potential für die Vermehrung des Grünbestandes durch Maßnahmen im Straßenraum abgeschätzt wurde.

Die Möglichkeiten der Entsiegelung und des Rückbaus von Straßen sind nicht auf Erschließungsstraßen beschränkt. Auch für Hauptverkehrsstraßen sind ähnliche Maßnahmen möglich.

Bei Hauptverkehrsstraßen bestehen im Prinzip die gleichen Abhängigkeiten hinsichtlich Geschwindigkeit und Flächenverbrauch. Doch liegen hier noch nicht so umfangreiche Erfahrungen mit neuen Entwurfsgrundsätzen und Entwurfs-elementen vor.

Der Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau hat zu diesem Thema bereits zwei Forschungsprojekte abgeschlossen und eine Veröffentlichung mit Planungsvorschlägen vorgelegt. Mit der Erarbeitung von Empfehlungen für die Anlage von Hauptverkehrsstraßen (EAH) — analog zu den EAE 85 — ist begonnen worden. Auch hier erfolgt eine Kooperation der Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau und für Verkehr sowie der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen. Vom Grundsatz her werden sich die EAH kaum von den EAE unterscheiden, doch sind für Hauptverkehrsstraßen zum Teil andere Elemente relevant und andere Nutzungsanforderungen gegeben.

Nachdem jedoch inzwischen 70 deutsche Städte auf 170 Hauptverkehrsstraßen mit Planungen und Maßnahmen zur Verkehrsdämpfung begonnen haben, können auch hier erste Trends benannt werden:

Auch auf mehrspurigen Verkehrsstraßen bestehen oft bemerkenswerte Flächeneinsparungsmöglichkeiten durch Einziehung von nicht unbedingt benötigten Fahrspuren und/oder durch Umbau von Standardfahrspuren (um 3,50 m) zu Schmalfahrspuren (z. B. 2,30 m). Damit können schon bei vierspurigen Straßen bis zu 6 m eingespart werden. Bei zweispurigen Hauptverkehrsstraßen sind die Einsparmöglichkeiten geringer und betragen bis zu 2 m. Bei Gestaltung mit Mehrzweckstreifen (anstelle von Radwegen) können nochmals 2—3 m zusätzlich eingespart werden. Querschnittsreduzierungen unter Beibehaltung der Fahrspurzahl gehen vornehmlich zu Lasten der Fahrgeschwindigkeit (Geschwindigkeitsdämpfung ist auch für Hauptverkehrsstraßen gewünscht), nicht aber zu Lasten der Kapazität.

Auch im Kreuzungsbereich von Hauptverkehrsstraßen sind Flächeneinsparungen möglich, wenn vorrangig nach Grundsätzen der Fahrgeometrie entworfen und nicht der Spitzenstundenbedarf bei der Entscheidung über Abbiegespuren zugrundegelegt wird. Beim Um- und Rückbau können dann Flächen für die Seitenräume und das Straßengrün zurückgewonnen werden. Beim Neubau kann der Flächenverbrauch um $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ verringert werden.

Bei dem Bau von Straßen in Verdichtungsgebieten sollten die landschaftliche und städtebauliche Verträglichkeit noch sorgfältiger überprüft werden. Vielfach spricht auch die Gefahr einer wachsenden Konkurrenz für bestehende oder geplante parallel laufende ÖPNV-Strecken gegen den Ausbau des lokalen oder regionalen Schnellstraßennetzes.

3. Abstimmung der einzelnen Verkehrsbereiche

Ein wesentliches Element zur Verringerung der Umweltbelastungen durch den Verkehr ist eine optimale Abstimmung der einzelnen Verkehrsbereiche untereinander. Dies ist das Ziel der Verkehrspolitik der Bundesregierung. Öffentliche Verkehrsmittel und andere umweltfreundliche Verkehrsarten sollen dort gefördert werden, wo sie ihre ökologischen, ökonomischen, städtebaulichen und sozialen Vorteile am besten entfalten können. In diesem Rahmen ist der Umweltschutz fester Bestandteil der Verkehrspolitik der Bundesregierung. Auf allen Ebenen der Planung und Verwirklichung im Bereich der Verkehrsinfrastruktur sowie bei Regelungen zur Vermeidung der vom Verkehr ausgehenden Umweltbelastungen wird den Belangen des Umweltschutzes ein hoher Stellenwert eingeräumt.

Nach dem am 30. Januar 1986 vom Deutschen Bundestag verabschiedeten Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen bleibt der Bau von Ortsumgehungen mit rd. 75 v. H. der Mittel für Bundesstraßen-Neubauten weiterhin Investitionsschwerpunkt des Bundes.

Ortsumgehungen machen den Verkehr sicherer, entlasten die Innenstädte von Lärm- und Abgasbelastungen des Durchgangsverkehrs und ermöglichen positive städtebauliche Entwicklungen. Sie schaffen somit häufig die Voraussetzungen und den Anlaß für neue städtische Verkehrsplanungen in Umgestaltung bestehender Straßen und Plätze sowie die Sanierung überalteter Bausubstanz. Um zusätzliche Belastungen oder eine Problemverlagerung vom Innerortsbereich zum Ortsrand zu vermeiden (z. B. mehr Lärm in Wohn- und Erholungsgebieten, Trennwirkung, Störung des Stadt- und Landschaftsbildes), müssen Trassierung, Entwurf und Gestaltung der Ortsumgehung sorgfältig auf die städtebauliche und landschaftliche Situation abgestimmt werden. Auch sollte die bisherige Ortsdurchfahrt umgebaut werden, damit die innerörtliche Entlastung langfristig gesichert wird. In vielen Fällen ist ein Umbau der bisherigen Ortsdurchfahrt auch ohne Bau einer Ortsumgehung zur Verbesserung der Verkehrssicherheit sowie der städtebaulichen und der ökologischen Situation sinnvoll und möglich.

Wichtig ist auch die Erhöhung der Attraktivität des öffentlichen Personennahverkehrs, ein ausreichendes Angebot von Park-and-Ride-Plätzen sowie Fuß- und Radwegesystemen, denn nur annehmbare Verkehrsalternativen können eine Reduzierung des Individualverkehrs und damit eine Entschärfung der Situation insbesondere in den Stadtzentren bewirken. Obwohl die Verantwortung für die Verbesserung der Verkehrsverhältnisse der Gemeinden bei den Ländern und Gemeinden selbst liegt, beteiligt sich der Bund durch die Gewährung von Finanzhilfen an die Länder in erheblichem Umfang. So hat der Bund seit 1967 insgesamt rd. 18 Mrd. DM für den Ausbau des öffentlichen Personennahverkehrs (u. a. auch für den Bau von Park-and-Ride-Plätzen) zur Verfügung gestellt. Die Fördermittel betragen jährlich derzeit über 1,3 Mrd. DM.

Städte, Gemeinden und Kreise haben bei ihrer Verkehrsplanung weitreichende Möglichkeiten, den ökologischen Belangen Rechnung zu tragen. Die Bundesregierung kann auf die Durchführung entsprechender Maßnahmen aufgrund der Verwaltungszuständigkeiten von Ländern und Gemeinden keinen unmittelbaren Einfluß nehmen. Sie unterstützt die Bemühungen der Gemeinden jedoch durch Bereitstellung von öffentlichen Mitteln und durch die Durchführung von Forschungsvorhaben.

Trotz zunehmender Motorisierung steht die Bevölkerung Verkehrslärm und -abgasen und insbesondere dem Verkehrswegebau sehr kritisch gegenüber. Ausgehend von der Erkenntnis, daß die bestehenden und noch zu erwartenden Verkehrsprobleme mit den überkommenen Leitbildern der Verkehrspolitik nicht zu lösen sein werden, ohne erhebliche ökologische und soziale Probleme zu schaffen und die historische Stadtstruktur zu beeinträchtigen, haben viele Gemeinden begonnen, die Ziele ihrer Verkehrsplanung zu ändern.

So ist etwa das Leitziel der neuen Verkehrsplanung in Berlin nicht nur die Funktionsfähigkeit, sondern auch die Stadtverträglichkeit des Verkehrs. Dem Entwurf des neuen Flächennutzungsplans liegt im Hinblick auf den Verkehr die stadtentwicklungspolitische These zugrunde, daß Verkehrsflächen und -trassen bis auf wenige Ausnahmen ausreichend vorhanden sind. Bei der Ergänzung und Umgestaltung dürften daher per Saldo keine zusätzlichen Belastungen entstehen; neue Belastungen an einer Stelle müssen durch erhebliche Entlastungen an anderer Stelle ausgeglichen werden. Insbesondere soll der Fahrrad- und der Fußgängerverkehr künftig eine stärkere Bedeutung erhalten. Zudem soll durch eine attraktivere Ausgestaltung des öffentlichen Personennahverkehrs, vor allem durch die Integration der S-Bahn, die derzeitige Verkehrsmittelwahl zugunsten des öffentlichen Personennahverkehrs beeinflusst werden. Wegen des immer größer werdenden Stellplatzproblems in der Innenstadt soll insbesondere das Angebot von „Park-and-Ride“-Möglichkeiten erweitert werden. Auch soll durch die Einrichtung sicherer Fahrradabstellplätze die Möglichkeit des „Bike-and-Ride“ verbessert werden.

In Düsseldorf soll das Verhältnis der verschiedenen Verkehrsarten zueinander nach einem Vorschlag der Verwaltung durch ein sogenanntes Drei-Zonen-Verkehrsmodell geregelt werden. Dies soll dazu dienen, daß die einzelnen Verkehrsarten unter Berücksichtigung ih-

rer Einsatzbedingungen und des Umweltschutzes so eingesetzt werden, daß ihre Vorzüge ausgenutzt und die Nachteile minimiert werden. Das heißt z. B., daß starke Verkehrsbeziehungen mit gleicher Quelle und gleichem Ziel am besten durch den öffentlichen Personennahverkehr zu bedienen sind, dagegen Verkehrsströme, bei denen Quelle und Ziel jeweils weit aufgefächert sind, dem Individualverkehr zugeordnet werden sollten. Das Drei-Zonen-Verkehrsmodell regelt dabei das Verhältnis zwischen Individualverkehr und öffentlichem Personennahverkehr unterschieden nach drei stadträumlichen Gebieten: der Innenzone, der Übergangzone und der Außenzone. In der Innenzone bilden die schienengebundenen Verkehrsmittel des öffentlichen Personennahverkehrs durch ihr engmaschiges Netz eine gute Erschließung. Hier soll daher dem öffentlichen Personennahverkehr eine bevorzugte Stellung zukommen. Über die Übergangzone in die Außenzone hinein können die Schienenverkehrsmittel zwangsläufig infolge des größeren Liniennetzes nur noch eine sektorale Erschließung des Stadtgebietes und des Umlandes erreichen. Hier muß ein entsprechend ausgebildetes und sich auf die Stationen der Schienenverkehrsmittel abstützendes Busnetz die Flächenbedienung übernehmen. Hier kommt natürlich dem Individualverkehr besondere Bedeutung zu. In der Innenzone und in der Übergangzone sollen ihm allerdings gewisse Einschränkungen auferlegt werden. Dazu gehört z. B., daß das Straßennetz hier keine weiteren durchgehenden Fahrspuren erhalten soll, die Kapazitäten des innerstädtischen Straßennetzes also festgeschrieben werden. Der Ausgleich muß über den öffentlichen Personennahverkehr herbeigeführt werden. Diese Konzeption setzt allerdings voraus, daß der öffentliche Personennahverkehr für den Individualverkehr eine benutzer- und umweltfreundliche Alternative werden muß. Insbesondere müssen die Transporte schneller, pünktlicher, bequemer und wirtschaftlicher abgewickelt werden. Hierzu führt die Stadt Düsseldorf zum Teil in Abstimmung mit der Deutschen Bundesbahn den Ausbau des U- und S-Bahnnetzes aus. Insbesondere ist ein umfangreiches „Beschleunigungsprogramm“ für die Straßenbahn in Planung und Ausführung. Die Bahnen sollen auf ihrer Strecke unbehindert vom Individualverkehr fahren können und ebenso an ihre Haltestellen und Kreuzungen gelangen. Hier sollen sie durch entsprechende Signalschaltungen Vorrang gegenüber dem Individualverkehr erhalten.

Auch in Düsseldorf ist „Park-and-Ride“ eines der wichtigsten Instrumente, um den öffentlichen Personennahverkehr für den Kraftfahrer attraktiver zu gestalten. Im Stadtgebiet selbst und insbesondere an den wichtigen Haltepunkten der S-Bahn im Umland sollen weitere Park-and-Ride-Parkplätze errichtet werden, deren Finanzierung bereits gesichert ist. Zudem werden am Rand der Innenstadt Auffangparkplätze geplant, die eine leichte Übergangsmöglichkeit zur Straßenbahn bieten und damit das Park-and-Ride-Angebot ergänzen.

Spürbare und nachhaltige Veränderungen in der Verkehrsteilung zugunsten des öffentlichen Personennahverkehrs erwartet man sich auch von bestimmten Umwelttarifen der öffentlichen Personennahverkehre. Konkrete Erfahrungen mit solchen Tarifen, wie sie in der Bundesrepublik Deutschland insbesondere in Freiburg, aber neuerdings auch in anderen Städten wie z. B. Wiesbaden und Mainz angeboten werden, liegen aus der Schweiz vor.

In Basel konnte durch einen solchen Tarif erstmals erreicht werden, daß die Teilnahme am öffentlichen Personennahverkehr deutlich anstieg und der Individualverkehr meßbar zurückging. 18 v. H. der hinzugewonnenen Kunden sind vorher mit dem Auto gefahren.

Hierdurch bleiben der Stadt Basel schätzungsweise jährlich 200 bis 300 Tonnen Schadstoffe erspart. Allerdings ist auch das Betriebsdefizit des öffentlichen Personennahverkehrs merklich angestiegen. Stellt man die ersparten Schadstoffe dem zusätzlichen Defizit gegenüber, so ergibt sich, daß etwa pro Franken des höheren Defizits 50 g Schadstoffe vermieden wurden. Voraussetzung für den Erfolg des Umwelttarifs ist ein attraktives Angebot beim öffentlichen Personennahverkehr.

Die Infrastrukturverbesserung beim öffentlichen Personennahverkehr, wie sie etwa in Berlin und Düsseldorf, aber auch in Mainz und Wiesbaden (Busspuren u.ä.) angestrebt wird, ist daher Voraussetzung für eine erfolgreiche Tarifpolitik zugunsten der Umwelt.

II. Verkehrsberuhigung

1. Bedeutung des Verkehrs für die Lärm- und Abgasbelastung

Lärm und Abgase gehören zu den Umweltbelastungen, die die Lebensqualität und die Wohnumfeldsituation der Bevölkerung am meisten beeinträchtigen. Dies gilt nicht nur für Wohnbereiche, sondern auch für Geschäfts- und Gewerbegebiete, die vielfach über einen erheblichen Bestand an Wohnbevölkerung verfügen (Mischgebiete oder Gemengelage). Lärm- und Abgasbelastungen stellen deshalb ein Problem gesamtstädtischer Dimension dar. Betroffen sind zudem nicht nur die größeren Städte, sondern auch kleinere Gemeinden.

Dies dokumentieren sehr anschaulich die empirischen Befunde der Wohnungsstichprobe von 1978, in der entsprechende Belastungen aus der subjektiven Wahrnehmung der Bevölkerung ermittelt wurden. Danach ist zunächst generell festzustellen, daß besonders der Straßenverkehrslärm als belastend empfunden wird. Bundesweit fühlen sich 70 v. H. der Befragten in ihrer Wohnumfeldsituation durch Straßenverkehrslärm beeinträchtigt, von denen sich 44 v. H. deutlichen und 20 v. H. sogar dauernd starken Lärmbelastungen ausgesetzt sehen.

Nähere Aufschlüsse über die räumliche Verteilung der Lärmbelastung bringt eine Betrachtung nach Gemeindetypen. Als Typisierungsmerkmale werden dabei herangezogen die großräumige siedlungsstrukturelle Lage (hochverdichtete Regionen, Regionen mit Verdichtungsansätzen, ländliche Regionen), die zentralörtliche Funktion (Oberzentren, Mittelzentren, Unterzentren etc.) sowie die Einwohnerzahl. Bei einer solchen Differenzierung ergibt sich folgendes Bild der von den Bundesbürgern empfundenen Lärmbelastung in den Gemeinden (vgl. Tab. G. 1).

Besonders ausgeprägt ist die Belastungsintensität in den hochverdichteten Regionen und den Regionen mit Verdichtungsansätzen, in denen 46 bzw. 42 v. H. der Befragten deutliche Lärmbelastungen empfinden. Der entsprechende Wert für die ländlichen Regionen liegt mit 39 v. H. jedoch nur unwesentlich niedriger. Stärker als nach der siedlungsstrukturellen Lage variieren die Belastungsanga-

ben nach der Gemeindegröße und vor allem nach der zentralörtlichen Funktion: Je größer die zentralörtliche Bedeutung und die Einwohnerzahl, desto größer die Lärmbelastung. Entscheidender als diese Unterschiede zwischen den Gemeindetypen erscheint jedoch das insgesamt empfundene hohe Belastungsniveau durch Straßenlärm in allen Gemeinden. Unabhängig vom Gemeindetyp sieht überall nur eine Minderheit der Bevölkerung ihr Wohnumfeld nicht nennenswert durch Straßenverkehrslärm beeinträchtigt. Selbst in ländlichen Gemeinden ohne zentralörtliche Funktionen werden deutliche Lärmbelastungen nahezu ebenso häufig wie Wohnsituationen ohne Lärm genannt.

Auch die Belastung durch Luftverschmutzung ist nicht auf bestimmte Gemeindetypen beschränkt. Luftverschmutzung im Sinne der Wohnungsstichprobe meint allerdings nicht nur Autoabgase, sondern auch sonstige Geruchs- und Staubbelastungen. Insofern vermitteln die Befunde nur bedingt einen Eindruck von den Belastungen speziell durch verkehrsbedingte Schadstoffemissionen. Auf insgesamt niedrigerem Niveau als beim Lärm ergeben sich hier stärkere Unterschiede je nach zentralörtlicher Funktion oder Gemeindegröße. Insbesondere in den Oberzentren wird eine hohe Beeinträchtigung der Luftqualität bemängelt, und zwar wiederum weitgehend unabhängig von der siedlungsstrukturellen Lage. Lediglich in kleineren Gemeinden, in Unterzentren und Gemeinden ohne zentralörtliche Funktion wird überwiegend keine Luftverschmutzung in der Wohnumgebung wahrgenommen.

Die Ergebnisse der Wohnungsstichprobe geben auch Aufschlüsse über die aus den Belastungen resultierenden Bewertungen der Betroffenen. Insgesamt entsprechen die Bewertungen der Wohnsituation im Hinblick auf Lärmbelastung und Luftverschmutzung den wahrgenommenen Belastungsintensitäten in den Gemeindetypen, zumindest, was die Unterschiede zwischen diesen Typen angeht. Allerdings wird weniger negativ bewertet als die empfundenen deutlichen oder gar starken Belastungen erwarten ließen (vgl. Tab. G. 2), was sicher auch auf den Stand der Umweltdiskussion zum Zeitpunkt der Erhebung zurückzuführen ist.

Insgesamt zeichnen die Befunde der Wohnungsstichprobe ein bedenkliches Bild der verkehrsbedingten Lärm- und Luftbelastungen für die Bevölkerung. Dies gilt insbesondere vor dem Hintergrund neuerer Erkenntnisse über die davon ausgehenden gesundheitlichen Gefährdungen. Zum einen erhärten sich immer mehr die Hinweise auf vermutete Zusammenhänge zwischen Luftbelastung und Erkrankungen der Atemwege. Zum anderen verstärkt sich nach neueren Untersuchungen auch der Verdacht, daß Straßenverkehrslärm ein erhöhtes Risiko vor allem für Herz-, Kreislauf- und Blutdruckerkrankungen mit sich bringt. So lag z. B. in Gebieten mit Mittelungspegeln von Straßenverkehrslärm über 65 dB(A) die Anzahl der Personen, die wegen Bluthochdruck in ärztlicher Behandlung sind, um 50 v. H. höher als die entsprechende Anzahl in ruhigen Wohngebieten. Auch gerade solche

Tabelle G.1

Wahrnehmung von Umweltbelastungen in der Wohnungsbau
(in v. H. der Befragten mit Angaben zur Umweltsituation)

Lfd. Nr.	Gemeindetypen	Straßenverkehrslärm			Luftverschmutzung ²⁾		
		Bela- stung erheb- lich ¹⁾	darunter dauernd stark	ohne Bela- stung	Bela- stung erheb- lich ¹⁾	darunter dauernd stark	ohne Bela- stung
<i>I. Hochverdichtete Regionen</i>							
1	Großzentren	48	26	28	31	12	51
2	Oberzentren	52	29	25	33	13	49
3	Große Mittelzentren	48	25	30	28	9	51
4	Kleine Mittelzentren	42	20	30	22	7	61
5	Unterzentren	39	17	33	18	6	65
6	Gemeinden ohne zentralörtliche Bedeutung	36	16	37	17	4	67
	zusammen ...	46	24	29	27	10	55
<i>II. Regionen mit Verdichtungsansätzen</i>							
7	Oberzentren	47	25	28	27	10	56
8	Große Mittelzentren	47	24	28	28	12	54
9	Mittlere Mittelzentren	46	22	28	24	8	60
10	Kleine Mittelzentren	40	19	32	23	8	62
11	Unterzentren	38	16	33	18	6	66
12	Gemeinden ohne zentralörtliche Bedeutung	38	15	33	18	5	65
	zusammen ...	42	20	31	22	8	61
<i>III. Ländliche Regionen</i>							
13	Oberzentren	51	25	28	32	12	53
14	Große Mittelzentren	38	19	34	21	6	63
15	Kleine Mittelzentren	39	18	36	20	7	63
16	Unterzentren	36	14	37	15	4	71
17	Gemeinden ohne zentralörtliche Bedeutung	34	12	38	14	3	70
13 bis 17	zusammen ...	39	17	35	19	6	65
1 bis 17	Bundesgebiet	44	22	30	24	9	58

¹⁾ erheblich = „dauernd stark“, „dauernd etwas“, „gelegentlich stark“ (ohne Berücksichtigung von „gelegentlich etwas“)

²⁾ Gerüche, Abgase, Staubentwicklung

Quelle: Wohnungsstichprobe 1978, eigene Auswertung der Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung

Tabelle G.2

Bewertung der Umweltbelastungen in der Wohnungsbau
(in v. H. der Befragten mit Angaben zur Umweltsituation)

Lfd. Nr.	Gemeindetypen	Bewertung der Lärmbelastung			Bewertung der Luftverschmutzung			Bewertung der Lärm- und Luftbelastung ²⁾	
		ein- deutig nega- tiv ¹⁾	darunter „unzu- mutbar“	gut	ein- deutig negativ	darunter „unzu- mutbar“	gut	negative Bewer- tung von Lärm und Luft	positive Bewer- tung von Lärm und Luft
	<i>I. Hochverdichtete Regionen</i>								
1	Großzentren	31	11	38	24	7	45	19	34
2	Oberzentren	29	11	39	24	8	47	18	36
3	Große Mittelzentren ...	26	9	41	20	5	49	15	36
4	Kleine Mittelzentren ..	22	7	48	13	4	62	10	47
5	Unterzentren	19	6	51	10	3	68	8	51
6	Gemeinden ohne zen- tralörtliche Bedeutung	15	4	56	8	1	73	5	56
	zusammen ...	26	9	43	19	5	53	15	40
	<i>II. Regionen mit Ver- dichtungsansätzen</i>								
7	Oberzentren	26	10	44	19	6	55	15	42
8	Große Mittelzentren ...	24	10	50	19	7	60	14	47
9	Mittlere Mittelzentren	24	7	45	14	4	61	11	44
10	Kleine Mittelzentren ..	21	8	48	13	4	66	10	48
11	Unterzentren	17	5	55	9	3	73	7	55
12	Gemeinden ohne zen- tralörtliche Bedeutung	17	5	52	8	2	73	5	53
	zusammen ...	21	7	49	13	4	65	10	48
	<i>III. Ländliche Regionen</i>								
13	Oberzentren	25	8	43	18	5	54	15	42
14	Große Mittelzentren ...	20	6	51	11	4	66	9	50
15	Kleine Mittelzentren ..	17	5	55	11	3	67	9	54
16	Unterzentren	15	5	57	7	2	76	5	58
17	Gemeinden ohne zen- tralörtliche Bedeutung	14	5	57	6	1	78	4	58
13 bis 17	zusammen ...	17	5	54	10	3	70	8	53
1 bis 17	Bundesgebiet	23	8	46	16	5	58	13	44

¹⁾ „sollte besser sein“, „unzumutbar“, ohne Berücksichtigung von „mittelmäßig“

²⁾ In v. H. der gültigen Angaben zur Luft- und Lärmsituation

Quelle: Wohnungsstichprobe 1978, eigene Auswertung der Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumord-
nung

Zahlen verdeutlichen sehr anschaulich die Problemdimensionen, um die es hier geht. Eine wesentliche Zielsetzung der Verkehrsplanung muß es deshalb sein, auf eine Verringerung der Lärm- und Abgasbelastung hinzuwirken.

2. Flächenhafte Verkehrsberuhigung als Prinzip der Stadtverkehrsplanung

Die wirkungsvollste Art der Lärm- und Abgasreduzierung ist zweifellos die an der jeweiligen Quelle der Belastung. Dies gilt auch für die Bekämpfung der verkehrsbedingten Lärm- und Abgasbelastung. In jüngster Zeit sind hierfür auch vielversprechende technische Lösungen z. B. durch die Katalysatortechnik oder etwa die Motorkapselung beim Kfz entwickelt worden. Bisher haben diese Techniken jedoch noch nicht den zu wünschenden breiten Eingang in die Massenproduktion von Autos gefunden. Abgesehen davon muß zumindest im Hinblick auf die Lärmproblematik in Zweifel gezogen werden, ob allein mit der Fahrzeugtechnik eine ausreichende Reduzierung des Verkehrslärms zu erreichen ist, so daß dringend weitere Maßnahmen zur Lärm- und Abgasminderung eingesetzt werden müssen.

Als ein in dieser Hinsicht sehr erfolgreiches und vergleichsweise schnell realisierbares Konzept hat sich inzwischen die Verkehrsberuhigung erwiesen. Verkehrsberuhigung bewirkt nicht nur eine erhebliche Entlastung der Umwelt, sondern hat auch wesentliche Vorteile für die Verkehrssicherheit und den Verkehrsablauf sowie für die städtebauliche Situation und das Wohnumfeld zur Folge. Die Verkehrsberuhigung stellt damit ein zentrales Instrument der Stadtentwicklung und Stadtverkehrsplanung insgesamt dar.

Mehrere Bundesländer geben daher den Gemeinden schon seit langem Hinweise und Beispiele für die verkehrsberuhigende Gestaltung von Erschließungsstraßen, so die Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern mit dem Heft 5 der Arbeitsblätter für die Bauleitplanung „Verkehrsberuhigung“, 1983.

Die positiven Umwelteffekte von Verkehrsberuhigung speziell bei der Lärmentlastung zeigten sich bereits in den Erfahrungen aus dem „Großversuch zur Verkehrsberuhigung in Nordrhein-Westfalen“, in dem erstmals Verkehrsberuhigung im Quartiersmaßstab realisiert wurde. Die wissenschaftlichen Begleituntersuchungen bei diesem Großversuch haben gezeigt, daß die Verkehrsberuhigungsmaßnahmen die objektiv meßbare Geräuschbelastung zwar nur wenig verringert haben. Deutlich ist jedoch die subjektive Lärmbelastung zurückgegangen, weil der verbleibende Lärm in den umgestalteten, verkehrsberuhigten Straßen als weit weniger störend empfunden wurde. Bei fast gleicher Geräuschbelastung verringerte sich die Lärmbelastung in einem Maße, das einem Rückgang der Geräuschbelastung um etwa 6—9 dB(A) entspricht, was einer Reduzierung der Schallenergie um 80—90 v. H. gleichkommt. Ähnlich günstige Ergebnisse zeigten

sich auch in anderen Bereichen, etwa bei der Reduzierung der Unfallzahlen.

Verkehrsberuhigung kann aber erst dann ihre volle Wirksamkeit beim Abbau verkehrsbedingter Umweltbelastungen, bei der Verbesserung von Verkehrssicherheit und Verkehrsablauf sowie der Aufwertung der städtebaulichen Situation entfalten, wenn sie nicht auf der Quartiersebene stehenbleibt, sondern systematisch und flächenhaft auf große Stadtgebiete, letztlich auf die Gesamtstadt angewendet wird. Verkehrsberuhigung bezeichnet insofern nicht nur ein technisches Instrumentarium zur baulichen Umgestaltung einzelner Straßenräume und Fahrbahnflächen mit Hilfe von Fahrbahnverengungen, Aufpflasterungen usw., sondern steht für ein Prinzip der Stadtverkehrsplanung insgesamt, das auf die Förderung umweltschonender und nutzungsverträglicher Verkehrsarten ausgerichtet ist.

Um die planerische Anwendung von Verkehrsberuhigung in diesem Sinne zu fördern, hat die Bundesregierung das Modellvorhaben „Flächenhafte Verkehrsberuhigung“ in Gang gesetzt, das in sechs Modellgemeinden (Berlin, Borgentreich, Buxtehude, Esslingen, Ingolstadt und Mainz) durchgeführt wird. Es soll zum einen modellhafte Lösungskonzepte zur flächenhaften Verkehrsberuhigung für unterschiedliche Gebiets- und Gemeindetypen entwickeln, die anderen Gemeinden als Beispiel und Anregung für eigene Planungen dienen können. Zum anderen werden in einem umfangreichen Begleitforschungsprogramm die Umsetzungsmöglichkeiten und die Wirkungen der flächenhaften Verkehrsberuhigung in den Modellgemeinden untersucht. Letztlich sollen hieraus Planungsempfehlungen und -hilfen für die Gemeinden zur Durchführung flächenhafter Verkehrsberuhigung abgeleitet werden.

Als charakteristisch für das Forschungsvorhaben ist der „integrierte, flächenhafte und kostengünstige Ansatz“ anzusehen:

- „integriert“ bedeutet: gleichrangige Berücksichtigung von städtebaulichen, verkehrlichen und umweltbezogenen Belangen; Einbeziehung des Fuß-, Rad- und öffentlichen Nahverkehrs;
- „flächenhaft“ bedeutet: Erfassung ganzer Stadtteile — einschließlich Hauptverkehrsstraßen und Ortsdurchfahrten;
- „kostengünstig“ bedeutet: unter Abwägung von Kosten und Wirksamkeit (einschl. Akzeptanz) so wenig Maßnahmen wie möglich, soviel wie nötig.

Damit soll erstmals die Verkehrsberuhigung als Mittel zur Verbesserung der verkehrlichen, städtebaulichen und auch der umweltbezogenen Bedingungen in ganzen Stadtteilen unter Einfluß der Hauptverkehrsstraßen erprobt werden. Das Vorhaben ist in den Modellgemeinden inzwischen teilweise so weit fortgeschritten, daß bereits Ergebnisse der Begleitforschung über die Auswirkungen in verschiedenen Bereichen vorliegen. Dies betrifft auch Befunde zu den Auswirkungen flächenhafter Verkehrsberuhigung auf die Lärm- und Abgassitua-

tion, die nachfolgend am Beispiel der Modellgemeinde Buxtehude vorgestellt werden.

Zur besseren Einordnung sowohl des hier realisierten Maßnahmekonzepts als auch der erreichten Umwelteffekte soll jedoch zunächst noch einmal die spezifische Relevanz einzelner Aspekte von Verkehrsberuhigung zur Reduzierung von Lärm- und Abgasbelastungen verdeutlicht werden.

3. Lärm- und abgasrelevante Maßnahmen flächenhafter Verkehrsberuhigung

Im Sinne von Verkehrsberuhigung als Leitprinzip der Stadtverkehrsplanung insgesamt gibt es verschiedene Strategien, mit denen auf eine Verringerung der Lärm- und Abgasbelastung hingewirkt werden kann:

- Steigerung der Attraktivität, Sicherheit und Akzeptanz alternativer Verkehrsarten: Förderung des Fußgängerverkehrs, Radverkehrs und ÖPNV durch Umverteilung von Verkehrsraum, Umkehr der verkehrspolitischen und planerischen Prioritäten, ggf. auch Maßnahmen zur sinnvolleren Kombination von verschiedenen Verkehrsarten (Park and Ride, Bike and Ride, Huckepack);
- Verringerung der Abhängigkeit vom Autoverkehr: distanzbewußtere Siedlungs- und Bauplanung, Förderung der kleinräumigen Nutzungsmischung und polyzentrischer Stadtstrukturen;
- Regelung des Autoverkehrs: systematische und gebietsweise abgestufte Parkrestriktionen, kapazitätsabhängige Zufahrtsregelung am Stadtrand, flächendeckende Geschwindigkeitsbegrenzungen, Anpassung von Fahrbahnen und Fahrspuren, bessere Organisation des Wirtschaftsverkehrs (koordinierte Sammel- und Verteilersysteme, Containersysteme);
- bessere Ausnutzung des Verkehrsmittels Auto: systematische Förderung von Fahrgemeinschaften und Mitnahmediensystemen, Einführung von Billig-, Sammel- und Linientaxis.

Diese Maßnahmen zur prinzipiellen Verkehrsberuhigung durch Reduzierung des Autoverkehrs und Förderung nichtmotorisierter Verkehrsarten werden hier nicht näher diskutiert. Im Vordergrund stehen vielmehr die Verkehrsberuhigungsmaßnahmen, die bei der Verringerung der Lärm- und Abgasbelastungen für den verbleibenden Autoverkehr ansetzen. In diesem Zusammenhang geht es vor allem um verkehrlenkende Maßnahmen und die Förderung lärm- und abgasarmer Fahrweisen.

Zum einen muß es Ziel entsprechender Maßnahmen sein, den großräumigen Durchgangsverkehr aus schutzbedürftigen Gebieten herauszuhalten und auf weniger empfindliche Bereiche oder Strecken umzuleiten. Insbesondere betrifft dies den Lkw-Verkehr. Als Einzelmaßnahmen eignen sich hierfür u. a. Routenbeschilderungen für Lkw, Lkw-Durchfahrverbote, veränderte Straßenführungen mit Abbiegever- und -gebote, Rückbau bisheriger

Hauptverkehrsstraßen und evtl. Ausbau von Umgehungsstrecken.

Die Minderung der Belastung durch diese Maßnahmen hängt von den örtlichen Gegebenheiten (Zusammensetzung des Verkehrs, Umleitungsmöglichkeiten) ab. Für den Verkehrslärm läßt sich modellhaft folgende Belastungsminderung erreichen. Bei einer Verkehrsmenge von 1 500 Kfz/h und einem Lkw-Anteil von 15 v. H. ergibt ein Lkw-Durchfahrverbot nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen eine Reduzierung des Mittelungspegels um ca. 6 dB(A). Auch wenn der Anliegerverkehr noch zugelassen und nur 80 v. H. des Lkw-Verkehrs umgeleitet werden, resultiert daraus eine Geräuschminderung um ca. 3 dB(A). Da hiermit die Zahl der besonders lästigen Einzelschallereignisse stark verringert wird, ist zu erwarten, daß die subjektiv empfundene Lärmbelästigung noch viel deutlicher zurückgeht.

Bei der großräumigen Umleitung von Lkw-Verkehr muß sorgfältig zwischen den Vorteilen und den möglichen Nachteilen (insbesondere Umwege und damit verbundene Zunahme des Kraftstoffverbrauchs und der Emissionen) abgewogen werden. Durch Vermeidung von Staubereichen können diese Nachteile stark reduziert werden. Die Umleitung kann für den Lkw-Verkehr aus zeitlichen Gründen sogar vorteilhaft sein.

Der kleinräumige Durchgangsverkehr (z. B. innerhalb eines Stadtteils) sollte möglichst auf Hauptverkehrsstraßen gebündelt werden. Hierdurch kann eine relativ starke Reduzierung vor allem der Geräuschbelastung in den Anliegerstraßen erzielt werden, ohne daß die Geräuschbelastung an den Hauptverkehrsstraßen merkbar zunimmt. Wie bei den großräumigen Umleitungen hängt jedoch auch hier die erzielbare Geräuschreduzierung von den örtlichen Gegebenheiten (insbesondere Durchgangsverkehrsanteil) ab. Als konkrete Maßnahmen zur innergebietslichen Bündelung des Verkehrs kommt das bekannte Verkehrsberuhigungsinstrumentarium zum Einsatz, mit dem die Fahrgeschwindigkeiten gesenkt und damit die Durchfahrtswiderstände in den Anliegerstraßen erhöht werden sollen. Hierzu gehören etwa die Ausweisung von Tempo 30-Zonen mit entsprechender baulicher Umgestaltung der Einfahrtbereiche, die Anlage von verkehrsberuhigten Bereichen oder sonstige geschwindigkeitsreduzierende Umgestaltungen im Anlieger- und Erschließungsstraßennetz. Völlige Durchfahrtsperren sollten jedoch wegen der damit verbundenen Umwegfahrten und Orientierungsprobleme für den gebietsinternen Verkehr vermieden werden.

Die erläuterte Bündelungsstrategie ist jedoch insofern vorsichtig anzuwenden, als die in Frage kommenden Hauptverkehrsstraßen ja schon bisher hoch belastet sind und zusätzliche Belastungen hier eigentlich kaum noch vertreten werden können. Deshalb muß zumindest versucht werden, den betroffenen Bewohnern Kompensationsmöglichkeiten zu schaffen, etwa durch Geschwindigkeitsreduzierung und gestalterische Verbesserungen auch auf

den Hauptverkehrsstraßen, durch passive Lärmschutzmaßnahmen an den Gebäuden und durch Anlage geschützter Grünbereiche im Blockinneren. Hier zeigt sich die Bedeutung der Integration der Verkehrsberuhigung in die Stadterneuerungspolitik besonders deutlich.

Zur Verringerung von Lärm- und Abgasbelastungen sollten verkehrsberuhigende Maßnahmen neben einer nutzungsverträglichen Verkehrslenkung vor allem auf die Förderung umweltschonender Fahrweisen hinwirken. Zunächst bezieht sich dies auf die Erschließungs- und Anliegerstraßen, in denen eine Geschwindigkeitsreduzierung bei gleichmäßig niedertouriger Fahrweise angestrebt werden sollte. Die Bedeutung und Wirksamkeit solcher Einflußnahmen insbesondere für die Lärmreduzierung ist bereits vielfach empirisch belegt.

Dabei zeigt sich eine deutliche Abhängigkeit der Vorbeifahrtpegel einzelner Fahrzeuge von der Geschwindigkeit. Bei einer Reduzierung der tatsächlich gefahrenen Geschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h durch verkehrsberuhigte Straßengestaltung ergeben sich Unterschiede im Vorbeifahrtpegel von ca. 5—6 dB(A). Ähnliches gilt für den Mittelungspegel mit einem Rückgang von 3—4 dB(A). Aber auch an Hauptverkehrsstraßen führen Geschwindigkeitsreduzierungen zu deutlichen Lärminderungen. Bereits eine Reduzierung der an vielen Hauptverkehrsstraßen zugelassenen Höchstgeschwindigkeit von 70 auf 50 km/h bedeutet eine Verringerung des Mittelungspegels um 2—3 dB(A), je nach Lkw-Anteil. Da an vielen Hauptverkehrsstraßen mit zulässiger Höchstgeschwindigkeit 50 km/h häufig bis zu 20 km/h schneller gefahren wird, könnte allein durch Einhaltung der vorgeschriebenen Höchstgeschwindigkeit eine ähnliche Lärminderung erreicht werden.

Neben der Geschwindigkeit spielt aber auch die Fahrweise an sich eine wichtige Rolle beim Abbau der Lärm- und Abgasbelastung. Untersuchungen des Umweltbundesamtes haben gezeigt, daß eine gleichmäßige, niedertourige Fahrweise eine Reduzierung um 2—3 dB(A) und gegenüber einer aggressiven, hoctourigen Fahrweise um 5—7 dB(A) erbringen kann. Gleichzeitig kann sie gegenüber der hoctourigen Fahrweise zu 20 v. H. bis 50 v. H. weniger Abgasemissionen und 20 v. H. weniger Kraftstoffverbrauch führen (Kohlenmonoxid: ca. 50 v. H.; Kohlenwasserstoffe: ca. 35 v. H., Stickoxide: ca. 20 v. H.). Damit können frühere Vermutungen, wonach Verkehrsberuhigung generell die Abgassituation verschlechtert, nicht bestätigt werden. So zeigen Messungen des Umweltbundesamts in Buxtehude sogar eine Minderung der Schadstoffemission bei Einführung von Tempo 30.

Um eine solche lärm- und abgassparende Fahrweise herbeizuführen, ist auf den Stadtstraßen außerhalb des Hauptstraßennetzes eine Reduzierung der Fahrgeschwindigkeit auf etwa 30 km/h sicherzustellen. Wie ausgeführt, macht eine solche Geschwindigkeitsreduzierung den Autoverkehr zumindest in den Wohnbereichen bereits in hohem Maße nutzungs- und umweltverträglich, ohne daß die städtischen Erreichbarkeitsverhältnisse nen-

nenswert beeinträchtigt werden. Hierzu reichen Tempobeschilderungen oder die Ausweisung von Tempo 30-Zonen allein häufig nicht aus. Sie können allerdings dann einen wichtigen Beitrag leisten, wenn sie sich nicht auf wenige und kleine, inselhaft Bereiche beschränken, sondern flächenhaft auf größere Stadtgebiete angewendet werden.

Trotzdem wird vielfach, etwa bei derzeit zu breiten Fahrbahnen, ein geschwindigkeitssenkender Straßenumbau mit fahrdynamisch und psychologisch wirksamen Maßnahmen hinzukommen müssen, um eine der Funktion und Nutzung der jeweiligen Straße angemessene, umweltschonende Fahrgeschwindigkeit sicherzustellen. Dabei sollten die Maßnahmen so gestaltet sein, daß sie eine gleichmäßig-niedertourige Fahrweise auf niedrigem Geschwindigkeitsniveau fördern. Bisherige Erfahrungen deuten darauf hin, daß zu diesem Zweck eine flächenwirksame Veränderung des Straßenbildes erfolgen muß. Da aus Kostengründen eine weitgehende Umgestaltung der Erschließungsstraßen nicht möglich ist, sollten zur Geschwindigkeitsreduzierung einfache Maßnahmen in kürzeren Abständen (alle 40—50 m) eingesetzt werden.

Durch die häufige und regelmäßige Abfolge der Maßnahmen kann verhindert werden, daß der Autofahrer in der Hoffnung auf eine Beschleunigungsmöglichkeit relativ hoctourig in einem niedrigen Gang und damit sehr umweltbelastend fährt. Im Sinne dieser psychologischen Fahrbeeinflussung ist es auch wichtig, daß dem Autofahrer gleich bei der Einfahrt in ein verkehrsberuhigtes Wohngebiet durch entsprechend gestaltete Eingangsbereiche (Torsituationen) die hier geforderte, angepaßt niedrige Fahrgeschwindigkeit signalisiert wird. Ebenso sollten aus diesem Grunde solche Verkehrsberuhigungsmaßnahmen vermieden werden, die häufige Brems- und Beschleunigungsvorgänge provozieren (z. B. Schwellen). Statt dessen sollten die bewährten anderen Verkehrsberuhigungselemente wie Fahrbahnverengungen, Aufpflasterungen etc. zum Einsatz kommen.

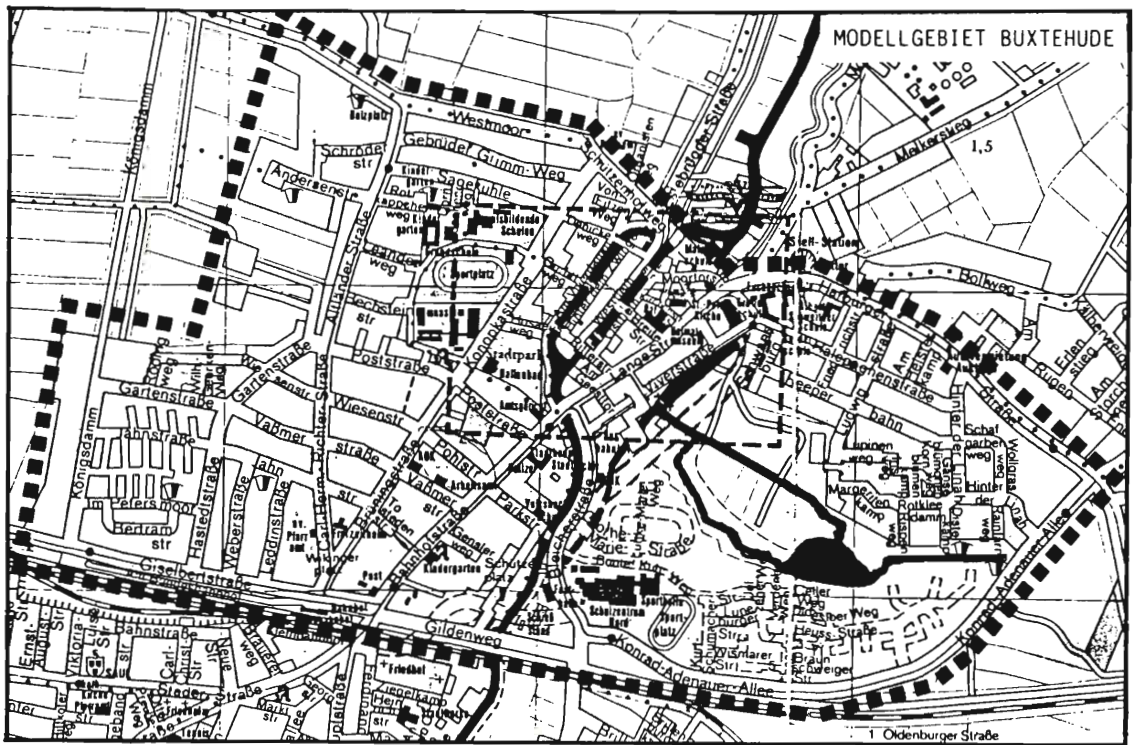
4. Beispiel

Buxtehude gehört zu den sechs Gemeinden, in denen ein Konzept zur flächenhaften Verkehrsberuhigung im Rahmen des bereits genannten Modellvorhabens der Bundesregierung durchgeführt wird. Das Modellgebiet umfaßt mit 268 ha und ca. 11 000 Einwohnern die gesamte nördliche Hälfte der Stadt (ohne eingemeindete Ortsteile: ca. 27 000 Einwohner). Zum Modellgebiet gehören die Altstadt mit regional bedeutsamem Geschäfts- und Dienstleistungsbereich, große Wohngebiete sowie mehrere Schul- und Sportzentren (vgl. Abb. G. 2).

a) Das angewandte Verkehrsberuhigungskonzept

Für dieses Modellgebiet wurde 1982 ein Verkehrsberuhigungskonzept entwickelt, das — abgesehen von einigen Hauptverkehrsstraßen — die flächenhafte Einführung von Tempo 30 als wesentliche Maßnahme vorsah. Entgegen der ursprünglichen

Abbildung G.2 Modellgebiet Buxtehude



Städtebaulicher Bericht der Bundesregierung Umwelt und Gewerbe in der Städtebaupolitik

Quelle: Döldissen, A.: Veränderungen von Lärm und Abgasen durch die flächenhafte Einführung von Tempo 30 — das Beispiel Buxtehude. In: Baugesetzbuch — Erschließung — Tempo 30/40 in der Verkehrs-, Stadt- und Umweltplanung. — Hannover 1985. S. 151—152 = Gemeinde — Stadt — Land.

Planung der Stadt wurde es nicht mehr für notwendig erachtet, einen Tangentenring um die Altstadt zu legen. Statt dessen sollte der Durchgangsverkehr lediglich einseitig um die Altstadt geführt werden. Hierdurch sollte die bereits gebaute Westtangente (Konopkastraße) mit ihren empfindlichen Infrastruktureinrichtungen (mehrere Schul- und Sportanlagen) beruhigt werden können. Gleichzeitig sollte durch die flächenhafte Einführung von Tempo 30 mit flankierenden Maßnahmen die ver-

kehrliche, städtebauliche und umweltbezogene Situation im gesamten Gebiet verbessert werden. Die großen Verkehrsmengen, die bis dahin durch die Altstadt und die Wohngebiete fuhren, sollten durch die Tempo 30-Maßnahmen auf die bereits im Bau befindliche Osttangente (Hansestraße) gelenkt werden. Zusammen mit einem besseren Bahnübergang sollte langfristig eine Verkehrsführung erreicht werden, die das Modellgebiet weitgehend entlastet (vgl. Abb. G. 3).

Abbildung G.3 Verkehrsbelastung

Abbildung G.3.1 Frühere Verkehrsbelastung

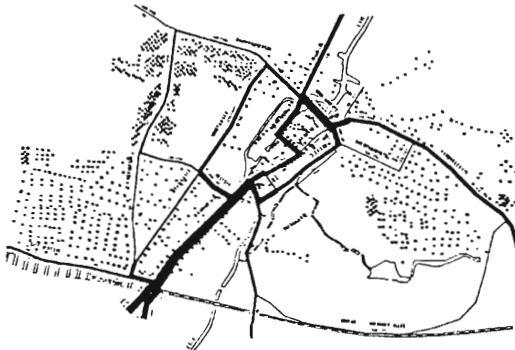
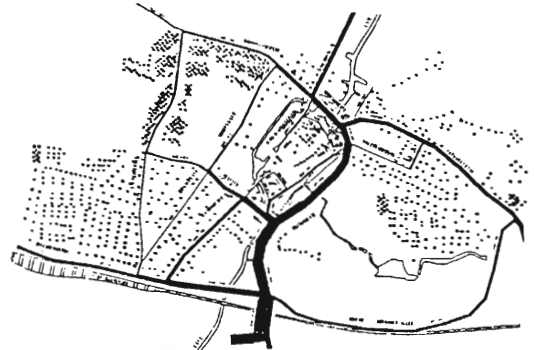


Abbildung G.3.2 Künftige Verkehrsbelastung



Städtebaulicher Bericht der Bundesregierung Umwelt und Gewerbe in der Städtebaupolitik

Quelle: siehe Abbildung G.2

c) Ergebnisse der Lärmuntersuchungen

Wenn auch die Auswertung der lärmbezogenen Erhebungen noch nicht vollständig abgeschlossen ist, so können bereits bedeutende Veränderungen der Vorbeifahrpegel, der streckenbezogenen Lärmemissionen und der Mittelungspegel festgestellt werden.

Tabelle G.3

**Veränderung von Vorbeifahrpegel und Geschwindigkeit (PKW) durch Einführung von Tempo 30
in Buxtehude**

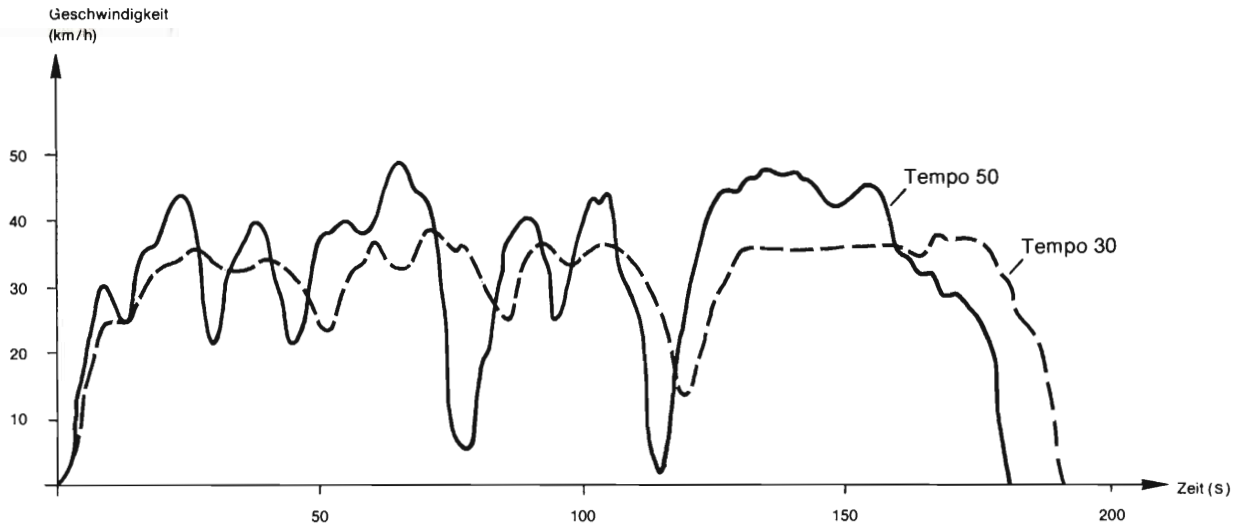
Straße	Vorbeifahrpegel (dB[A])			Geschwindigkeit (km/h)		
	Vorher	Zwischen	Veränderung	Vorher	Zwischen	Veränderung
Altländer Straße	72,3	69,1	- 3,2	43	38	- 5
Konopkastraße	70,0	66,8	- 3,2	53	37	- 16
Westfleth	66,5	65,3	- 1,2	34	32	- 2
Lange Straße	69,3	64,5	- 4,8	36	28	- 8
Viver Straße	66,8	68,3	+ 1,5	33	39	+ 6
Halepaghenstraße	67,4	63,2	- 4,2	39	34	- 5
Hastedtstraße	67,4	67,6	+ 0,2	41	37	- 4
K.-H.-Richter-Straße	67,5	65,1	- 2,4	44	35	- 9
Wiesenstraße	65,8	60,4	- 5,4	40	28	- 12
Brüningstraße	66,8	65,9	- 0,8	46	40	- 6

Quelle: siehe Abbildung G.2

Wie die Tabelle G. 3 zeigt, verzeichnen nahezu alle Straßen eine Verringerung der Pkw-Vorbeifahrpegel. Diese Verringerung reicht von rd. 1 bis rd. 5 dB(A) und ist offensichtlich nicht nur von der erreichten Geschwindigkeitsminderung abhängig. Wesentlich im Sinne der Entlastung der Umwelt ist der Befund, daß drei wichtige Sammelstraßen (Altländer Straße, Konopkastraße und Halepaghenstraße), die empfindliche Gebiete durchqueren, Minderungen der Vorbeifahrpegel um über 3 dB(A) aufweisen. Die Verminderung von 4,8 dB(A) in der Langen Straße kommt demgegenüber vor allem der Aufenthaltsqualität in der Altstadt mit ihren hohen Fußgängerzahlen (Haupteinkaufsstraße) zugute.

Über die Reduzierung der Vorbeifahrpegel hinaus belegen die Untersuchungsbefunde auch einen Abbau der streckenbezogenen Geräuschemissionen. Vergleiche der Geschwindigkeitsverläufe zeigen, daß im Durchschnitt der Fahrverlauf bei Tempo 30 sehr viel gleichmäßiger wird (vgl. Abb. G. 6).

Abbildung G.6 Typische Geschwindigkeitsverläufe vor und nach Einführung von Tempo 30



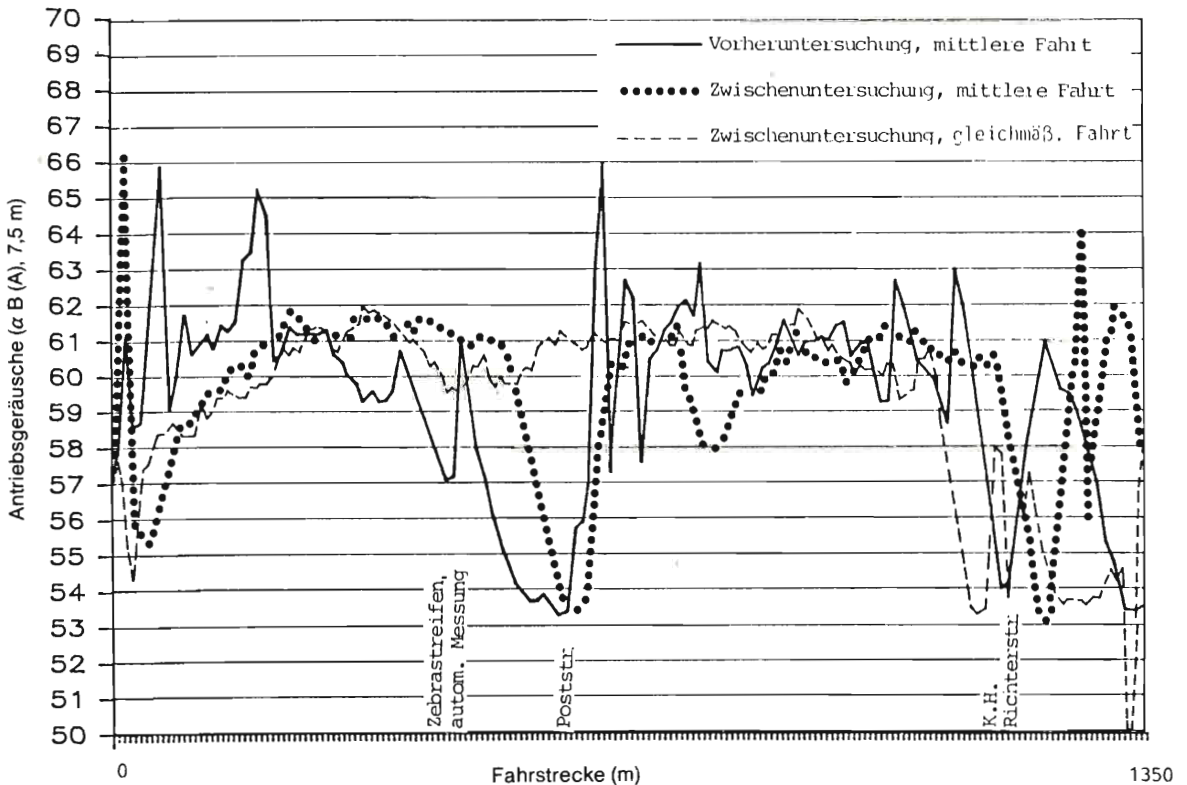
Städtebaulicher Bericht der Bundesregierung Umwelt und Gewerbe in der Städtebaupolitik
Quelle: siehe Abbildung G.2

Insbesondere verringert sich die Schwankungsbreite der Geschwindigkeiten, und die Zahl und die Länge der Beschleunigungs- und Bremsvorgänge geht zurück. Interessanterweise ist festzustellen, daß an den Rechts-vor-Links-Kreuzungen bei Tempo 30 schneller gefahren werden kann als bei Tempo 50. Offensichtlich erlaubt das weniger schnelle

Heranfahren an die Kreuzung bessere Einsicht und macht daher ein scharfes Abbremsen unnötig.

Berechnet man unter Berücksichtigung von Beschleunigung und Gangwahl die Antriebs-Geräuschemissionen des Fahrzeugs entlang der Strecke, so ergibt sich folgendes Bild (Abb. G. 7):

Abbildung G.7 Typische Geräuschemissionsverläufe vor und nach der Einführung von Tempo 30



Städtebaulicher Bericht der Bundesregierung Umwelt und Gewerbe in der Städtebaupolitik
Quelle: siehe Abbildung G.2

Gegenüber der Vorher-Untersuchung zeigt die Zwischen-Untersuchung bereits bei normaler Fahrweise (mittlerer Fahrt) wesentlich weniger Geräuschspitzen. Bei besonders angepaßter Fahrweise (gleichmäßige Fahrt) tritt dieser Effekt noch deutlicher zutage. Zudem ist festzustellen, daß eine zusätzliche Berücksichtigung der Rollgeräusche den Unterschied zwischen Tempo 50 und Tempo 30 weiter verstärken würde. Dies gilt auch für die Verwendung einer nedertourigen Fahrweise, bei der gleichfalls ein noch deutlicherer Unterschied zu erwarten wäre.

Wie die Vorbeifahrpegel sind durch die Einführung von Tempo 30 auch die Mittelungspegel in den meisten Anlieger- und Sammelstraßen zurückgegangen, in den wichtigen Wohngebietsammelstraßen um 4 bis 7 dB(A), in anderen Straßen um nur 1 bis 2 dB(A) (Tab. G. 4). Der Mittelungspegel hat sich dort nicht geändert, wo kaum Maßnahmen getroffen wurden (Brüningstraße-Süd) oder wo er wegen der geringen Verkehrsmengen bereits vorher niedrig war (Hastedtstraße, Jahnstraße, Vassmer-/Wiesenstraße). Gründe für die (berechnete) Zunahme (+1 dB[A]) in der Poststraße-West sind nicht bekannt. Bei der Reduzierung der Mittelungspegel ist vor allem der Tatbestand interessant, daß er nicht allein durch die Verkehrsmengen und die Lkw-Anteile bestimmt ist. Ein Blick auf die verkehrsmengenbereinigten Minderungen der Mittelungspegel für die wichtigsten Sammelstraßen (Tab. G. 5) zeigt, daß die entsprechenden Werte auch bei Berücksichtigung der Verkehrsstärken zurückgegangen sind. Dieser Effekt kann nur durch die veränderten Fahrweisen erklärt werden.

Tabelle G.4

Mittelungspegel auf Anlieger- und Sammelstraßen vor und nach Einführung von Tempo 30 in Buxtehude

Straße	Mittelungspegel ¹⁾ tage (db[A])		
	Vorher	Zwischen	Veränderung
Altländer Straße	64	60	-4
Konopkastraße	65	61	-4
Lange Straße	70	68	-2
Viver Straße	66	65	-1
Westfleth	67	66	-1
Halepaghenstraße	61	54	-7
Hastedtstraße	56	56	0
Brüningstraße	64	63	-1
Brüningstraße-Süd	65	65	0
K.-H.-Richter Straße ..	62	61	-1
Poststraße-West	60	61	+1
Jahnstraße	58	58	0
Vassmer-/Wiesenstraße	57	57	0

Quelle: siehe Abbildung G.2

Tabelle G. 5

Verkehrsmengen, Geschwindigkeiten und Geräuschmessungen nach Einführung von Tempo 30 in Buxtehude

Meßpunkt	Kfz-Dichte je h			Lkw Anteil v. H.		Kfz-Geschw. km/h ¹⁾			Mittelungspegel dB(A)			Spitzenpegel Pkw dB(A) ²⁾		
	vor	nach	Δ v.H.	vor	nach	vor	nach	km/h	vor	nach	Δ dB(A)	vor	nach	Δ dB(A)
Altländerstraße .	235	187	-20	3	3	42	35	-7	64	60	(61) -4 (-3)	67	64	-3
Konopkastraße .	370	255	-31	3	4	52	37	-15	65	61	(62) -4 (-3)	65	63	-3
Westfleth	288	333	+16	6	5	34	33	-1	67	66	(65) -1 (-2)	70	69	-1
Lange Straße ...	220	253	+15	6	5	36	27	-9	70	68	(67) -2 (-3)	71	66	-5
Viver Straße	226	218	-4	6	6	36	37	+1	66	65	(65) -1 (-1)	68	69	+1
Halepaghenstraße	62	35	-44	4	3	38	34	-4	61	54	(57) -7 (-4)	68	64	-4

Quelle: siehe Abbildung G. 2

Hinsichtlich der umgekehrten Frage, d. h. der Auswirkung der durch die Tempo 30-Maßnahmen verursachten Verkehrsverlagerungen auf die Mittelungspegel der umgebenden Hauptverkehrsstraßen kann festgestellt werden, daß nur an einem Straßenabschnitt eine (geringe) Pegelerhöhung (+ 1 dB[A]) ermittelt wurde (Tab. G. 6).

Tabelle G. 6

Mittelungspegel auf Hauptverkehrsstraßen vor und nach Realisierung von Tempo-30-Zonen in Buxtehude

Straße	Mittelungspegel ¹⁾ tags (dB[A])		
	Vorher	Zwischen	Veränderung
Dammhauser Straße ..	61	60	- 1
Westmoor	66	66	0
Nordtangente	72	71	- 1
Bahnhofstraße	71	71	0
Giselbertstraße	60	60	0
Poststraße-Ost	65	65	0
verl. Poststraße	68	69	+ 1
Osttangente	62	62	0
K.-Adenauer-Allee	61	61	0
Bleicherstr.-Süd	65	65	0
Harburger Straße-West	66	66	0
Harburger Straße-Ost ..	64	64	0
Estebürger Straße ...	68	68	0

Quelle: siehe Abbildung G. 2

An der Dammhauser Straße (Ortseinfahrt) und an der Nordtangente wurde sogar eine geringe Abnahme (- 1 dB[A]) gemessen, die wahrscheinlich auf die hier durchgeführten Verkehrsberuhigungsmaßnahmen zurückzuführen ist. Dieses wird auch durch die Meßfahrten auf der zugehörigen Meßstrecke bestätigt. Damit kann festgestellt werden, daß die erreichten Verbesserungen an den Anlieger- und Sammelstraßen nicht durch entsprechende Verschlechterungen an den Hauptverkehrsstraßen erkauft werden mußten, sondern daß die Lärmbelastung insgesamt erheblich reduziert worden ist.

d) Ergebnisse der Abgasuntersuchungen

Die Möglichkeiten einer Abgasreduzierung durch Verkehrsberuhigung und Tempo 30-Regelungen sind gegenüber den Lärminderungen geringer anzusetzen. Dies liegt schon allein daran, daß die Hauptverkehrsstraßen im allgemeinen von entsprechenden Geschwindigkeitsregelungen ausgenommen sind, auf ihnen jedoch ca. 70 v. H. der gesamten innerstädtischen Fahrleistungen erbracht und damit der Großteil der Abgasbelastungen erzeugt wird. Abgasminderungen durch Verkehrsberuhi-

gung oder Tempo 30-Regelungen — ohne Berücksichtigung von Umsteigeeffekten — können damit zwangsläufig nur an dem relativ geringen Belastungsanteil der Erschließungsstraßen ansetzen. Wie die Ergebnisse aus Buxtehude zeigen, sind hier jedoch erhebliche Verbesserungen möglich.

Bei den Untersuchungen wurden Testfahrten mit Fahrzeugen unterschiedlicher Typen und Leistungsklassen wieder im Vorher/Nachher-Vergleich durchgeführt. In den Vergleich einbezogen wurden folgende Fahrzeuge:

VW Golf	(37 kW)	(1,1 l)
Opel Ascona	(55 kW)	(1,3 l)
Audi 100	(63 kW)	(1,6 l)
Nissan Bluebird	(65 kW)	(1,8 l)
BMW 520/6	(90 kW)	(2,0 l)
Ford Granada	(84 kW)	(2,3 l)
Mercedes Benz 250	(95 kW)	(2,5 l)

Gegenüber der Vorher-Situation erbrachte die Tempo 30-Regelung mit den zusätzlichen Straßenumbauten folgende Veränderungen der Abgasemissionen und des Kraftstoffverbrauchs:

Tabelle G.7

Veränderungen von Emissionen und Verbrauch durch Tempo 30

	Streubereich	Mittelwert
	in v. H.	
CO-Emission	+ 1,1 bis - 33,6	- 17,5
HC-Emission	+ 12,0 bis - 21,5	- 10,4
NO _x -Emission	- 17,7 bis - 43,9	- 31,8
Kraftstoffverbrauch	+ 12,8 bis + 1,0	+ 7,0

Quelle: siehe Abbildung G.2

Die Abgasmengen haben außerdem gezeigt, daß sich diese Bilanz — außer bei CO — noch weiter verbessern läßt durch eine niedertourige Fahrweise. Wird nämlich bereits bei einer Geschwindigkeit um 30 km/h der dritte Gang benutzt, was übrigens auch der Schallminderung zugute kommt, so ergeben sich im Mittel die folgenden Veränderungen:

CO-Emission	- 13,4 v. H.
HC-Emission	- 21,9 v. H.
NO _x -Emission	- 47,6 v. H.
Verbrauch	- 6,7 v. H.

Die so erzielbaren Abgasminderungen müssen zweifellos als bedeutsam bezeichnet werden. Damit wird belegt, daß Tempo 30-Regelungen und ergänzende Verkehrsberuhigungsmaßnahmen bei sachgerechter Anwendung neben einer Lärminderung auch einen wesentlichen Beitrag zur Reduzierung der Abgasbelastung leisten können.

e) Schlußbetrachtung

Zieht man ein Resümee der bisherigen Untersuchungen, so konnten als Auswirkungen der in Bux-

tehude durchgeführten Verkehrsberuhigungsmaßnahmen einmal erhebliche Minderungen der Lärmbelastungen bei den Vorbeifahrpegeln, den Mittelungspegeln sowie den streckenbezogenen Geräuschemissionen festgestellt werden, die sich in einer deutlichen Verbesserung der Gesamtlärm-situation für das Modellgebiet niederschlagen. Darüber hinaus wurde ermittelt, daß die eingesetzten Verkehrsberuhigungsmaßnahmen auch eine abgasarme Fahrweise fördern und so bei Testfahrten ein wesentlicher Rückgang der Schadstoffemissionen gemessen wurde.

All dies wurde bereits mit einem provisorischen und sehr kostengünstigen Verkehrsberuhigungs-konzept erreicht, bei dem die Umbaukosten bezogen auf die gesamte Straßenfläche lediglich knapp 1 DM/m² betragen. Schon mit relativ wenig zusätzlichen Maßnahmen läßt sich die Wirksamkeit dieses Verkehrsberuhigungskonzepts noch entscheidend steigern, was derzeit auch in Buxtehude geschieht. Die nächsten Nachuntersuchungen werden deshalb voraussichtlich noch günstigere Effekte für die Entlastung der Umwelt ausweisen.

Der Umwelterfolg einer flächenhaften Verkehrsberuhigung hängt im wesentlichen von ihrer Akzeptanz bei den Kraftfahrern ab. Um diesen ein gleichmäßiges und defensives, aber auch flexibles Fahren mit dem 3. Gang bei Tempo 30 zu ermöglichen, toleriert man im Modellgebiet eine Höchstgeschwindigkeit von 35 km/h. Hilfreich für den Erfolg war auch die Aussage, im ersten halben Jahr auf eine polizeiliche Überwachung zu verzichten; denn diese Gewöhnungsspanne braucht der Kraftfahrer, um seinen Fahrstil zu ändern.

5. Bürgermitwirkung bei der Gestaltung von Straßen und Plätzen

Die innerstädtischen Wohngebiete, in denen heute zahlreiche Verkehrsberuhigungsmaßnahmen stattfinden, sind in der Regel Altbaugebiete, deren Straßen ursprünglich vielseitig genutzte öffentliche Räume waren. Mit dem Verstädterungsprozeß und der räumlichen Funktionstrennung hat jedoch selbst in den citynahen Altbaugebieten die Funktion der Straße als zeitsparende Verbindung die herkömmlich auch soziale Funktion verdrängt. Um den zügigen und reibungslosen Verkehrsfluß zu fördern, wurden Straßen begradigt und Fahrbahnen auf Kosten von Vorgärten verbreitert. Die einseitige Betonung der Verkehrsfunktion der Straße hat zu einer Abwertung der innerstädtischen Altbaugebiete als Wohnstandorte, zu einer geringen Identifikation der Bewohner mit ihrem Wohngebiet und zu ihrer mangelnden Bereitschaft geführt, sich für öffentliche Belange des Quartiers einzusetzen. Es ist daher das ausdrückliche Ziel der Verkehrsberuhigung in diesen Gebieten, dem wohnhausnahen Bereich vor der Tür wieder mehr Qualität zu verleihen und so das Wohnen in der Stadt als Alternative zum Wohnen am Stadtrand und im Umland zu fördern.

Die erhoffte soziale und ökologische Funktionsverbesserung, die Nutzung der Straße als Aufenthalts-

raum und ihr Beitrag zur Klimaverbesserung wurde jedoch nicht immer erreicht. Denn auch die Verkehrsberuhigung wurde vielfach allein nach verkehrsplanerischen Gesichtspunkten durchgeführt, so daß die städtebauliche Einbindung vernachlässigt und ein standortadäquater und bedürfnisgerechter Ausbau verfehlt wurde. Da das Ziel — Verbesserung der Wohnqualität — insbesondere auch soziale Nutzungsaspekte umfaßt, ist der Erfolg der Verkehrsberuhigung in dieser Hinsicht im wesentlichen davon abhängig, inwieweit es gelingt, die jeweils gewählte bauliche oder gestalterische Maßnahme so durchzuführen, daß der Frei- und Grünflächenmangel abgebaut und zugleich eine adäquate Nutzungsqualität der dem Verkehr abgewonnenen Bereiche wie auch des Straßenraums in seiner Gesamtheit hergestellt wird. Wie bei der Umgestaltung von Blockinnenräumen oder Hinterhöfen ist es auch hier erforderlich, eine vielseitige, zugleich aber auch differenziert abgestufte, auf das Wohnhaus bezogene Öffentlichkeit herzustellen. Auch hier wird der hausnahe Straßenraum nur dann als vielseitiger Aufenthaltsraum genutzt, wenn die an die Wohnhäuser angrenzenden Vorzonen als halbprivate Bereiche zwischen dem Innenraum der Wohnung und dem Außenraum der Straße vermitteln. Verkehrsberuhigte Straßen mit einer durchgehenden, ungegliederten Fläche von Haus zu Haus ermöglichen dieses abgestufte, von der Sicherheit der Privatsphäre ausgehende Aneignen des öffentlichen Straßenraums als Wohnraum gerade nicht.

Besonders die Begrünung der Straßenräume kann dazu beitragen, hausnahe Verfügungsbereiche auszugrenzen und den anliegenden Wohnhäusern zuzuordnen, um so die Voraussetzungen für die Entwicklung informeller Kontakte unter den Nachbarn zu schaffen. In solchen Situationen fühlen sich die Anwohner für den ihnen gemeinsam zugeordneten Bereich verantwortlich. Sie pflegen und schützen die öffentlichen Grünbereiche, beobachten aber zugleich auch das soziale Geschehen auf der Straße und tragen so zur ökologischen Qualitätsverbesserung des Gebiets, aber auch zur Erhöhung der Sicherheit des Quartiers gegenüber kriminellen Handlungen bei.

Der Erfolg von Verkehrsberuhigungsmaßnahmen in sozialer und ökologischer Hinsicht hängt daher wesentlich von der Akzeptanz der durchgeführten Maßnahmen bei den Anwohnern ab. Die Bürgermitwirkung ist daher zu einer selbstverständlichen Voraussetzung für die Verkehrsberuhigung geworden. Allerdings hat sich gezeigt, daß die bloße Berücksichtigung der verbal artikulierten Wünsche der Betroffenen nicht ausreicht, um die oftmals gegebene Diskrepanz zwischen der Planungsidee und der Bürgerakzeptanz zu beseitigen. Denn es besteht z. B. die Gefahr, daß neu zugezogene, besonders sprachgewandte Bewohner bei der Bürgerbeteiligung dominieren und so die ehemals ansässigen Bewohner und ihre besonderen Nutzungsbedürfnisse, die über Jahre hin erprobt und entwickelt wurden, in den Hintergrund gedrängt werden. Häufig aber verfügen die Bewohner selbst genausowenig wie der Planer über eine genaue Kenntnis der ihren

Bedürfnissen gerecht werdenden Gestaltung und Ausstattung der Straße. Viele Gemeinden sind daher dazu übergegangen, nur die räumlichen Grundbedingungen zu erstellen, die es den Bewohnern ermöglichen, durch praktische Handlungen schrittweise neue Erfahrungen zu gewinnen und im Zuge dieser Erfahrungen ihre eigene Lebenssituation zu verändern und neue Lebensweisen zu erproben und zu entwickeln.

So sollte etwa in Hannover eine Straße mit konventionellem Straßenquerschnitt ohne Begrünung in einem innerstädtischen Wohngebiet der Jahrhundertwende verkehrsberuhigt ausgebaut werden. Hierzu wurde auf der Grundlage des stadt eigenen Haushaltsprogramms „Pflasterauswechslung“ und eines Sonderprogramms der Stadt zur Verkehrsberuhigung die Straße als Wohnstraße mit einer Mischfläche, die als eine aufwendige Pflasterung des Straßenraums von Hauswand zu Hauswand gestaltet wurde, ausgebaut. Die Straße sollte sparsam durch Anpflanzen von Bäumen und Aufstellen mobiler Blumenkübel begrünt werden. Weitergehende Maßnahmen schienen der Stadt mangels eigenem Pflegepersonal nicht möglich; in die Pflege der Pflanzen durch die Anwohner setzte man zunächst kein Vertrauen. Nach dem Abschluß des Straßenumbaus begannen die Bewohner, die Grünausstattung der Straße in Eigeninitiative zu verbessern. Die Stadt machte die Vorgabe, nur „mobile“ Bepflanzungen vorzunehmen und stellte hierfür Pflanztröge zur Verfügung. Die Anwohner stellten zunächst weitere Blumenbehälter auf, begannen dann jedoch, die von der Stadt vorgesehene „Nachbarschaftstreffcke“ ohne behördliche Zustimmung zu verschönern, z. B. indem Pflastersteine aus der Straße entfernt und hier Bäume gepflanzt wurden. Die Stadt duldet das Vorgehen der Bewohner und behielt Recht. Die bereits vorhandene Begrünung wird von den Anwohnern ständig ergänzt und verbessert, die Pflanzen werden gepflegt. Durch die Pflanzaktionen haben sich nachbarschaftliche Kontakte entwickelt, die auch nach den anfänglichen Aktivitäten nicht eingeschlafen sind. Die Bewohner haben sich eine ihren Bedürfnissen entsprechende Aufteilung des Straßenraums geschaffen. Hierzu tragen insbesondere die von der Stadt zunächst nicht vorgesehene Begrünung und die durch die Pflanzkübel und die Bäume vom Durchgangsverkehr abgetrennten Aufenthaltszonen bei. Die Maßnahme war erfolgreich, weil die Verwaltung diejenigen unterstützt hat, die selbst einen Anteil an der Wohnumfeldverbesserung geleistet haben.

Eines der wichtigsten Ziele der Stadterneuerung ist die Wiederherstellung vielfältig genutzter Stadtquartiere, die den Menschen erlauben, sich in und mit der Nachbarschaft zu entfalten und zu entwickeln. So wird dem Leben auch in großstädtischem Zusammenhang die Überschaubarkeit belassen und zur Identifikation der Bewohner mit ihrem Wohnquartier und ihrer Stadt beigetragen.

Eine wichtige Rolle bei der Wiederherstellung der Eigenständigkeit von Stadtquartieren spielen die in innenstadtnahen Wohngebieten häufig noch vorhandenen Quartiersplätze. Viele dieser Plätze sind infolge der Verkehrsentwicklung der letzten Jahre zu gesichtslosen Park- und Verkehrsflächen geworden. Hier werden die Maßnahmen der Platzgestaltung eingesetzt, um Kristallisationspunkte für bürgerschaftliches Zusammenleben und Engagement zu schaffen. Ziel ist dabei die Wiederbelebung des

öffentlichen Raums, wobei es bei der Platzgestaltung im Unterschied zu den Maßnahmen der Verkehrsberuhigung weniger um die direkte nachbarschaftsbezogene als vielmehr um eine vielseitige quartierweite Öffentlichkeit geht. Die neugestalteten Plätze sollen einladend wirken, zum Bummeln und Aufenthalt, zur Erholung vom Einkauf, zur Beobachtung des Quartierlebens und zur Teilnahme daran anregen. Auch hier aber hat die Erfahrung gezeigt, daß selbst bei einer noch so aufwendigen perfekten Durchgestaltung der Plätze der bloße Umbau, die Neuordnung und die Ausstattung mit Blumenkübeln und Bänken nicht ausreicht, um den angestrebten Zielen näherzukommen. Vielmehr ist es erforderlich, die quartiersspezifischen Nutzungsbedürfnisse zu erkunden, um die Platzgestaltung am komplexen Wirkungszusammenhang dessen, was eine „gelebte Öffentlichkeit“ ausmacht, zu orientieren. Voraussetzung hierzu ist vor allem, daß sich die Plätze für eine öffentliche ortsübergreifende Nutzung eignen. Dies ist nur dann der Fall, wenn der Platz öffentlichen Einrichtungen der verschiedensten Art zugeordnet ist und sich so Bereiche unterschiedlicher Nutzungsarten und Raumcharaktere verflechten. Als erfolgreich in diesem Sinne haben sich Platzgestaltungen erwiesen, die in ein übergreifendes Konzept, in die Gestaltung von Wohnstraßen, die Herstellung haustürnahen Grüns vor und hinter dem Haus sowie die Schaffung öffentlicher Einrichtungen auf Stadtteilebene eingebunden sind.

Ein Beispiel für die dargestellte Problematik ist eine Platzgestaltung in Frankfurt. Der Platz war lange Zeit als Parkplatz genutzt und mußte infolge des U-Bahnbau neu gestaltet werden. Ziel dieser Neugestaltung war es, die verlorene Aufenthaltsqualität des Platzes wiederherzustellen. Der Platz grenzt an eine Geschäftsstraße, die von den Einwohnern des gesamten Quartiers regelmäßig aufgesucht wird. An einer Seite des Platzes liegen eine Kirche und ein Kindergarten, ansonsten grenzen Wohnhäuser, in deren Erdgeschoß zum größten Teil Geschäfte untergebracht sind, an den Platz. Dadurch kommt es, obwohl der öffentliche Bereich durch die Aufpflasterung teilweise bis unmittelbar an die Gebäude heranreicht, nicht zu Konflikten mit den Anwohnern. Hinzu kommt, daß die für den Aufenthalt vorgesehenen und entsprechend ausgestatteten Zonen im mittleren Bereich des Platzes liegen. Der Platz ist von allen Seiten her einsehbar und also sehr offen angelegt. Damit wird vermieden, daß „Angst-“ oder „Meideorte“ entstehen. Für diejenigen, der sich auf dem Platz aufhält, ist es möglich, Beobachtungskontakt zum angrenzenden Umfeld, besonders zum vielseitigen Geschehen in den angrenzenden Straßen, aufzunehmen.

Ein Nachteil des Platzes besteht darin, daß hier keine Unterteilungen vorgenommen wurden, so daß die verschiedenen Gruppen, die den Platz nutzen, es schwer haben, sich gleichzeitig auf dem Platz aufzuhalten, ohne sich gegenseitig zu stören. Vor allem gibt es keine Rückzugsbereiche, in denen man allein sein oder sich ausruhen kann. Diesen Mangel empfinden auch die Anwohner, die mehr Sitzplätze und eine stärkere Unterteilung fordern. Die Stadt ist bereit, aufgrund der in der Vergangenheit gemachten Erfahrungen die Kritik aufzunehmen und entsprechende Veränderungen durchzuführen. Die notwendigen Änderungen sind mit kleinen und nicht kostenaufwendigen Gestaltungsmaßnahmen leicht ausführbar.

H. Energieversorgungsplanung

Die Kommunen spielen in der Energieversorgung eine wichtige Rolle. Die kommunalen Unternehmen erfüllen ihre Aufgabe im bestehenden Versorgungssystem gut.

Auch auf kommunaler Ebene muß die Wirtschaftlichkeit im Interesse der Verbraucher das entscheidende Kriterium für die unternehmerischen Entscheidungen bleiben. Dies gilt auch für regionale und kommunale Energieversorgungs-konzepte. Die 3. Fortschreibung des Energieprogramms von 1981 weist den Versorgungskonzepten die Aufgabe zu, einen Beitrag zur langfristig sinnvollen Gestaltung des Verhältnisses der leitungsgebundenen Energien Fernwärme, Erdgas und Strom untereinander zu leisten. Dabei sind die Versorgungsmöglichkeiten nach technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten im Hinblick auf die konkreten örtlichen Verhältnisse zu ermitteln und mit den Ausgangsbedingungen der Siedlungsstruktur sowie den Zielen der Stadtentwicklung, der Stadterneuerung und des Umweltschutzes in Einklang zu bringen.

Um die methodischen Grundlagen für die Erstellung von Energieversorgungs-konzepten zu schaffen, hat die Bundesregierung seit 1980 ein Arbeitsprogramm durchgeführt und dabei verschiedene Studien (Parameter-, Siedlungsstruktur- und Planstudien) finanziell unterstützt. Das Arbeitsprogramm wird Ende 1986 mit einer ausführlichen Dokumentation und Auswertung abgeschlossen sein. Ein Forschungsgutachten, das eine Bestandsaufnahme und Bewertung vorliegender Energieversorgungs-konzepte vornehmen soll, wird im Spätherbst 1986 vorgelegt.

Nach einem Zwischenbericht dieses Gutachtens gibt es bisher rd. 180 örtliche und regionale Energieversorgungs-konzepte. Ein abschließendes Urteil über die konkreten Auswirkungen dieser Konzepte auf dem Wärmemarkt sowie auf die Struktur der Energieversorgung wird erst nach Abschluß der Studien und des Gutachtens möglich sein.

Aus energiepolitischer Sicht sollen Energieversorgungs-konzepte sicherstellen, daß sich das Angebot auf dem Wärmemarkt durchsetzt, das den Interessen der Verbraucher am ehesten gerecht wird. Die Forderung der 3. Fortschreibung des Energieprogramms, den Substitutionswettbewerb und die freie Wahl der Verbraucher soweit wie möglich aufrecht zu erhalten, muß weiterhin gelten. Versorgungskonzepte dürfen den Wärmemarkt nicht zementieren und den Wettbewerb nicht beeinträchtigen. Sie sind keine hoheitlichen Planungsinstrumente. Die Gebietskörperschaften haben im Hinblick auf die Er-

haltung des Wettbewerbs am Wärmemarkt besondere Verantwortung, auch in ihrer Eigenschaft als Eigentümer von Energieversorgungsunternehmen. Die Bundesregierung warnt davor, den energiepolitisch sinnvollen Einsatz von Versorgungskonzepten in der praktischen Anwendung durch Regionen und Kommunen als Instrument administrativer Lenkung des Energieangebots zu mißbrauchen.

I. Ökologische und ökonomische Bedeutung rationeller Energieverwendung

Durch die Realisierung von integrierten örtlichen Energieversorgungs-konzepten können nach Auffassung zahlreicher Gemeinden die städtischen Umweltbedingungen — insbesondere die Luftbelastung durch heizungsbedingte Emissionen — grundlegend verbessert werden. Integrierte Energieversorgungs-konzepte enthalten Maßnahmen zur Senkung des Raumwärmebedarfs sowie zur rationellen und umweltfreundlichen Energieverwendung bei der Wärmeversorgung. Die Maßnahmen werden bei der Planung von neuen Wohngebieten, bei der Erneuerung bestehender Siedlungsbereiche sowie im Zusammenhang mit dem üblichen Erneuerungszyklus der einzelnen Gebäude und Wärmeversorgungssysteme umgesetzt.

Im Rahmen einiger Energiekonzept-Studien für einzelne Städte und Regionen wurden anhand der — teilweise sachlich und räumlich sehr differenzierten — Information über den heutigen und zukünftigen Wärmebedarf, die Energieverbrauchsstruktur und die Energieträgeranteile Emissionsreduktionen ausgerechnet, die nach Realisierung aller oder bestimmter Konzeptbausteine eintreten (s. Tab. H. 1).

Die Reduktionen sind besonders gravierend bei Schwefeldioxid, bedingt durch hohe Energieeinsparung und weitgehende Verdrängung der Kohle- und Öleinzelfeuerungsanlagen. Bei den Stickoxiden sind die Reduktionen nicht so stark, weil bei vielen Konzepten große Teile der verdrängten Energieträger und -systeme durch Gas substituiert werden, das zwar keine Schwefeldioxid-Emissionen, aber auch Stickoxid-Emissionen bei der Verbrennung verursacht.

Im folgenden werden einige Beispiele für emissionsmindernde Maßnahmen in örtlichen und regionalen Energieversorgungs-konzepten etwas näher dargestellt.

Tabelle H.1

Emissionsreduktion durch kommunale und regionale Energieversorgungskonzepte

Konzept	Zeitraum	Emissionsreduktion		Bemerkungen
		SO ₂	NO _x	
		in v.H.		
Berlin	1980 bis 2010	72	56	Empfohlenes Konzept REGIO gegenüber Status-quo-Entwicklung. Gesamte Raumwärmeversorgung
Bonn	1982 bis 2000	63	35	Örtliche Emissionen aus der ges. Raumwärmeversorgung
Kassel	1980 bis 2000	94	64	Kombiniertes Spar- und Fernwärmeszenario; Emissionen aus der Raumwärmeversorgung
Glückstadt	1983 bis 2000	56	40	Gasszenario; örtliche Emissionen aus der ges. Raumwärmeversorgung
Gelsenkirchen	1982 bis 2000	83	47	Nur Hausbrandemissionen
Saarland	1981 bis 1995	69	58	Potentialatlas IV mit Abwärmenutzung; Emissionen aus gesamter Raumwärmeversorgung
Landkreis Nienburg ...	1985 bis 2000	81	75	Energiesparszenario; Emissionen aus gesamter Raumwärmeversorgung

SO₂ = SchwefeldioxidNO_x = Stickoxid

Quelle: Zusammenstellung der Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung nach Berichten aus dem Arbeitsprogramm Örtliche und regionale Energieversorgungskonzepte

II. Beispiele**1. Energieeinsparung bei Gebäuden**

Bereits in der Bauleitplanung werden die Grundlagen für eine wirtschaftliche Verwendung von Energie gelegt. So sollten bei der Wahl des Standorts einer Siedlung, der Ausrichtung und Bauweise der Gebäude, der Gestaltung ihrer Umgebung sowie ihrem Abstand zueinander die örtlichen Wind- und Klimaverhältnisse berücksichtigt werden. So kann einerseits die Auskühlung der Gebäude vermindert und die passive Sonnenenergienutzung verbessert werden. Zur Erzielung eines optimalen Effekts müssen zu diesen planerischen Maßnahmen entsprechende architektonisch-gestalterische und bautechnisch-konstruktive Elemente für eine rationelle Energieverwendung hinzukommen.

Das Heft Nr. 7 der Arbeitsblätter für die Bauleitplanung „Energie und Ortsplanung“ der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern vom April 1986 nennt etwa die Anordnung der Räume, die Gestaltung der Fenster in Abhängigkeit zur Himmelsrichtung, die Wärmedämmung besonders der Fenster, den Ausbau von Wintergärten.

Ähnliche Empfehlungen finden sich in den „Leitgedanken zur Reduzierung des Heizenergiebedarfs durch passive Sonnenenergienutzung“ der Baubehörde Hamburg, 1986, und in einer bereits 1984 veröffentlichten Forschungsarbeit über rationelle Energieverwendung in der Bauleitplanung, die der Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau in Auftrag gegeben hatte.

Neben der Berücksichtigung einiger grundlegender Regeln zur klimagerechten Bauleitplanung beim Neubau können durch wärmedämmende Sanierung der bestehenden Gebäude sowie der Erneuerung der Heizungs- und Regelsysteme immer noch erhebliche Energieeinsparpotentiale ausgeschöpft werden. Insbesondere in größeren Städten oder Stadtteilen mit hohen Anteilen von verdichteter Altbausubstanz sind hohe Energieeinsparungen mit relativ geringen Investitionen zu erzielen. Hierzu hat der Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau 1981 eine Studie über rationelle Energieverwendung im Rahmen der Stadterneuerung veröffentlicht.

So errechnet sich z. B. durch Energiesparmaßnahmen bei der Stadt Duisburg im Zeitraum vom 1976 bis 1983

eine Verminderung der Emissionen von Schwefeldioxid um 172 t, von Stickoxid um 24 t und Staub um 12 t.

Für die sehr differenziert untersuchte Bausubstanz der Stadt Kassel wurde z. B. eine Reduktion des Endenergieverbrauchs von 1980 bis zum Jahre 2000 um 48 v. H. berechnet, wenn die im Energiekonzept nach der favorisierten Energiesparoption geplanten Maßnahmen zur Reduktion des Wärmebedarfs der Gebäude und zur Heizungsanlagenmodernisierung realisiert worden sind. Um dieses — zweifellos hoch gesteckte — Ziel zu erreichen, hat die Stadt Kassel bereits ein „Energiezentrum Kassel“ als kommunale Energieberatungsstelle eingerichtet. Außer der Stadt Kassel sind hieran finanziell und/oder personell beteiligt die Stadtwerke, die Stadtsparkasse und die Gesamthochschule Kassel. Das Energiezentrum soll Bauwillige, Wohnungs- und Hauseigentümer, Wohnungsbaugesellschaften, Mieter, Architekten, Ingenieure, Handwerker und private Unternehmen sowie öffentliche Körperschaften über Verfahren und Methoden der sparsamen Energieverwendung neutral — aber im Sinne des Energiekonzepts — informieren, bei der Energieanwendung beraten und Hilfestellung bei Förderungsmöglichkeiten geben.

Das Energiekonzept sieht vor, daß die Schwefeldioxid-Emissionen in der Stadt Kassel bis zum Jahr 2000 um 94 v. H. gesenkt werden. Dies soll zum einen durch die erwähnten Maßnahmen der Energieeinsparung erreicht werden, zum anderen durch den gleichzeitigen Ausbau der Fernwärme mit schadstoffarmen Wärmeerzeugungsanlagen.

2. Nutzung von Abwärme aus der Industrie- und Stromproduktion

Durch städtebauliche und bauliche Maßnahmen kann der Energiebedarf zur Raumheizung vermindert, aber nicht beseitigt werden. Aber auch für die verbleibende notwendige Wärmezufuhr kann die Berücksichtigung der Wechselwirkungen zwischen der Siedlungsform und dem System der Wärmeversorgung zu einer weiteren Energieeinsparung führen.

Die genannten Arbeitsblätter für die Bauleitplanung „Energie und Ortsplanung“ der Obersten Baubehörde Bayerns geben den Gemeinden daher auch Hinweise dazu, wie sie in Zusammenarbeit mit Versorgungsunternehmen und Verbrauchern ein örtliches Energieversorgungskonzept aufstellen können. Empfohlen wird die Untersuchung, wie z. B. durch zentrale Heizanlagen,

Großwärmepumpen, Blockheizkraftwerke mit Kraft-Wärme-Kopplung, Gasversorgung, die Nutzung von Abwärme aus Industriebetrieben oder die Gewinnung von Energie aus der Abfallverwertung, ein umweltfreundlicher und wirtschaftlicher Einsatz der verschiedenen Energieträger für die Wärmeversorgung einer Gemeinde oder einer Siedlung erreicht werden kann.

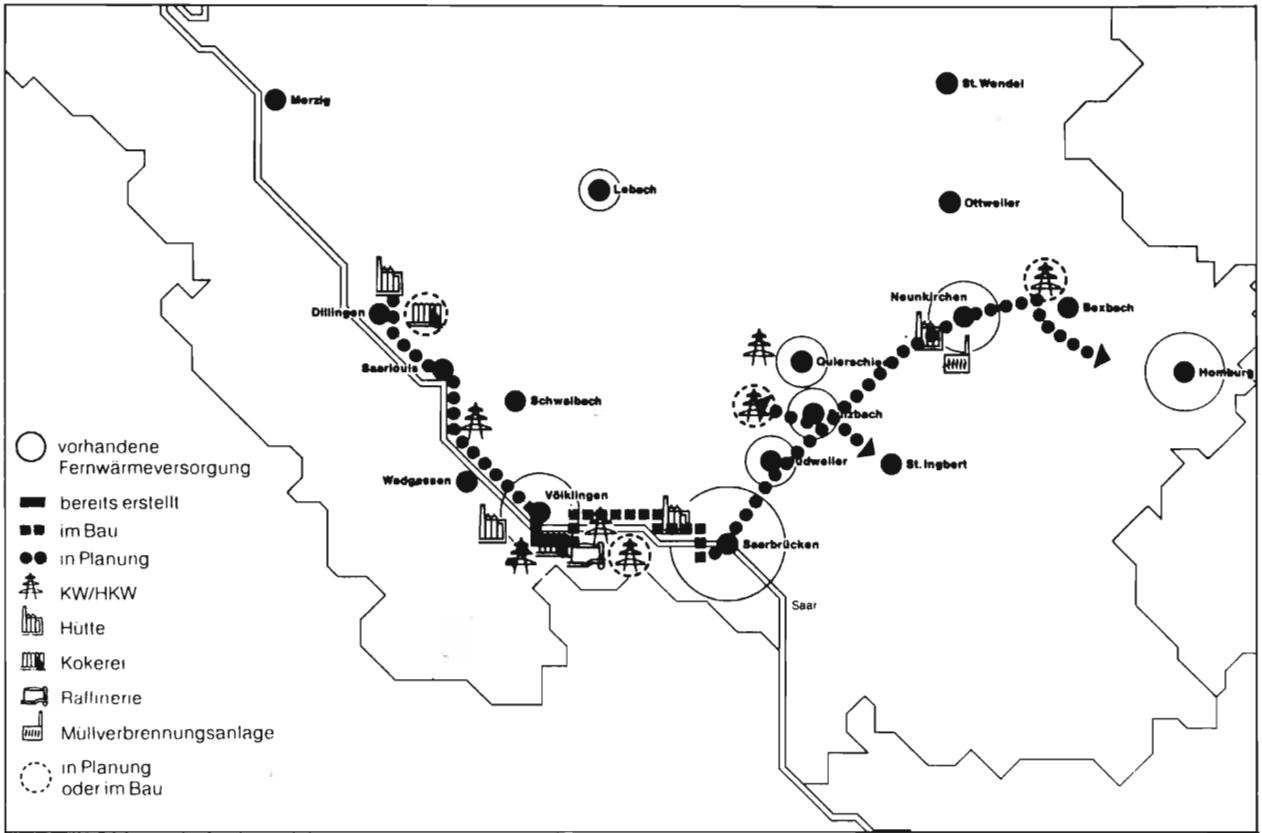
Bei der Stromproduktion in Wärmekraftwerken geht infolge naturgesetzlicher Gegebenheiten ein großer Teil der eingesetzten Primärenergie als Abfallwärme verloren. Ebenso fallen in vielen industriellen Produktionsprozessen (z. B. Eisen-, Stahl-, Glas-, Textil-, Nahrungsmittelindustrie) heiße Abgase, Dämpfe oder Ab- und Kühlwässer an, die heute noch nicht genutzt werden und unsere Umwelt belasten. Die Gesamtmenge an industrieller und strombedingter Abwärme würde ausreichen, den gesamten Wärmebedarf der Bundesrepublik mehrfach zu decken. Einer systematischen Nutzung dieser Wärmepotentiale sind jedoch technisch und wirtschaftlich enge Grenzen gesetzt, da Angebot und Nachfrage räumlich und zeitlich oft weit auseinander liegen und ein Transport von Wärme über weite Strecken und eine Speicherung über lange Zeiträume hinweg notwendig wären.

Trotzdem gibt es Möglichkeiten, in größeren und kleineren siedlungsstrukturellen Zusammenhängen von Wohnungen, öffentlichen Einrichtungen und Gewerbe/Industrie, solche Abwärmepotentiale zu nutzen. Energiekonzepte haben auch die Aufgabe, diese Möglichkeiten zu suchen und technisch-wirtschaftlich tragfähige Nutzungskonzepte zu entwickeln.

Die umfassendste Möglichkeit zur Nutzung der unterschiedlichen Abwärmequellen ist die Fernwärmeschiene, die verschiedene Wärmeerzeuger anschließt und mit großen Nachfragepotentialen verbindet.

Die Fernwärmeschiene Saar z. B. erschließt die Abwärme von 15 größeren Stahl- und Hüttenbetrieben, Kokereien, Kraftwerken sowie einer Müllverbrennungsanlage und einer Raffinerie (s. Abb. H. 1). Gleichzeitig werden in sieben Städten vorhandene Fernwärmeinseln an die Schiene angeschlossen und die Voraussetzungen für einen weiteren Ausbau der Fernwärmeversorgung in diesen und weiteren Städten geschaffen.

Abbildung H. 1 Fernwärmeschiene Saar



Städtebaulicher Bericht der Bundesregierung Umwelt und Gewerbe in der Städtebaupolitik

Quelle: Fernwärme Verbund Saar GmbH, Völklingen

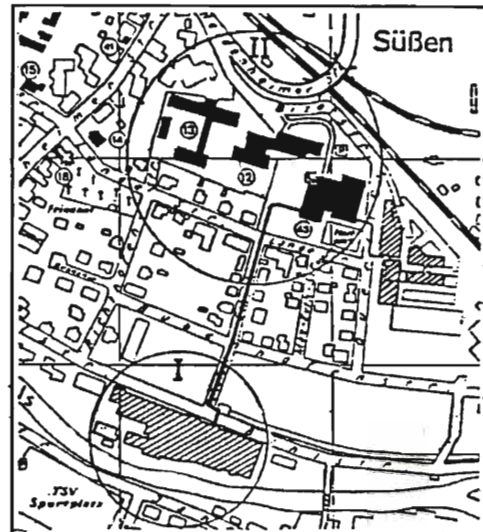
Aber auch in kleinen Städten ist die Nutzung von Abwärme als umweltfreundlichste Versorgungsart möglich. Das Beispiel der Gemeinde Süßen in Baden-Württemberg (s. Abb. H.2) zeigt, wie — als Baustein einer vom Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau geförderten Energiekonzept-Studie — örtlich anfallende Industrieabwärme zur Beheizung von öffent-

lichen Gebäuden genutzt werden kann. Hier wird das 40°C warme Abwasser einer Textilfabrik in Verbindung mit einer gasbetriebenen Wärmepumpe zur Beheizung eines Schul- und Sportzentrums mit Hallenbad verwendet. Die Abgase der Gasmotoren sind katalysatorgereinigt. Die alten Heizkessel werden als Reserve- und Spitzenkapazität vorgehalten.

Abbildung H. 2 Abwärmenutzung Süßen

Bausteine auf dem Weg zu einer gemeindlichen Energie- und Umweltschutzkonzeption in Süßen:

- Energieversorgungskonzept Süßen
- Umweltbewußte und wirtschaftliche Energie- und Wärmeversorgung öffentlicher Einrichtungen
- Nutzung industrieller Abwärme für das Schul- und Sportzentrum
- Ausbau der Gasversorgung
- Modernisierung und Energieeinsparung "Modell Süßen" bei 48 Gemeindewohnungen (weitere 52 ab 1986)
- Grün- und Landschaftsplanung bei Bebauungsplänen im Ort und auf der freien Markung-Landessieger beim Wettbewerb "Grün in der Stadt"
- Umweltschutzfibel 1985, Umweltschutzberater für die Bürger (Modellversuch mit der Prognos AG, Basel ab Frühjahr 1986)

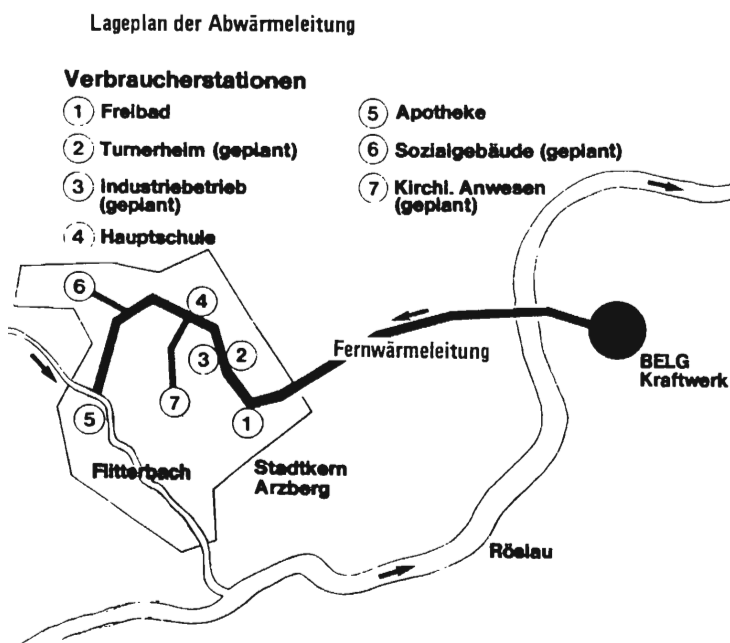


I-Wärmequelle Fa. Staufen Wolle, II-Wärmeverbraucher

Städtebaulicher Bericht der Bundesregierung Umwelt und Gewerbe in der Städtebaupolitik

Quelle: Prospekt der Gemeinde Süßen "Energieversorgung"

Abbildung H. 3 Abwärmenutzung beim Kraftwerk Arzberg



Städtebaulicher Bericht der Bundesregierung Umwelt und Gewerbe in der Städtebaupolitik

Quelle: Wegmann, E.: Abwärmenutzung aus einem Kraftwerk — Modell Arzberg. In: Vohenstrauß-Seminar: Zukünftige Energieversorgung im ländlichen Raum. = BfLR (Hrsg.): Seminare—Symposien—Arbeitspapiere, H. 4. — Bonn 1982, S. 108

Auch Kraftwerksabwärme kann recht einfach und wirtschaftlich in nahegelegenen Ortschaften genutzt werden, wie das Beispiel der Stadt Arzberg in Oberfranken zeigt (s. Abb. H. 3). Hier wird das 30° bis 40° warme Kühlwasser vom Kühlturm des Braunkohlekraftwerks abgezweigt und über eine einfache, nicht isolierte Fernwärmeleitung in den Ort zu den einzelnen Verbrauchern gebracht, wo dieses direkt im Freibad und in Niedertemperaturheizsystemen oder in Verbindung mit elektrisch betriebenen Wärmepumpen genutzt wird. Den Rücklauf des so abgekühlten Wassers übernimmt der Flußlauf, aus dem das Kraftwerk wiederum sein Kühlwasser entnimmt.

Die Nutzung von Abfallwärme aus industriellen Stromproduktionsprozessen in einer Stadt ist in dreifacher Weise umweltfreundlich. Zum einen wird die Belastung der Gewässer durch Verdunstungsverluste oder die Einleitung warmer Abwässer gemildert. Zum zweiten wird die in den Produktionsprozessen eingesetzte Primärenergie besser ausgenutzt, deren Gewinnung, Transport und Umwandlung bereits entsprechende Umweltbelastungen verursacht hat. Zum dritten werden durch die Verwendung der Abwärme zur Raumheizung andere Energieträger und Heizungssysteme erübrigt und die damit verbundenen Umweltbeeinträchtigungen vermieden. Da es sich dabei in der Regel um Hausbrandemissionen in Gebieten mit hoher Immissionsbelastung handelt, ist die Nutzung von Abwärme dort, wo sie anfällt, die umweltfreundlichste Form der Energieversorgung nach Ausschöpfung der möglichen Einsparpotentiale.

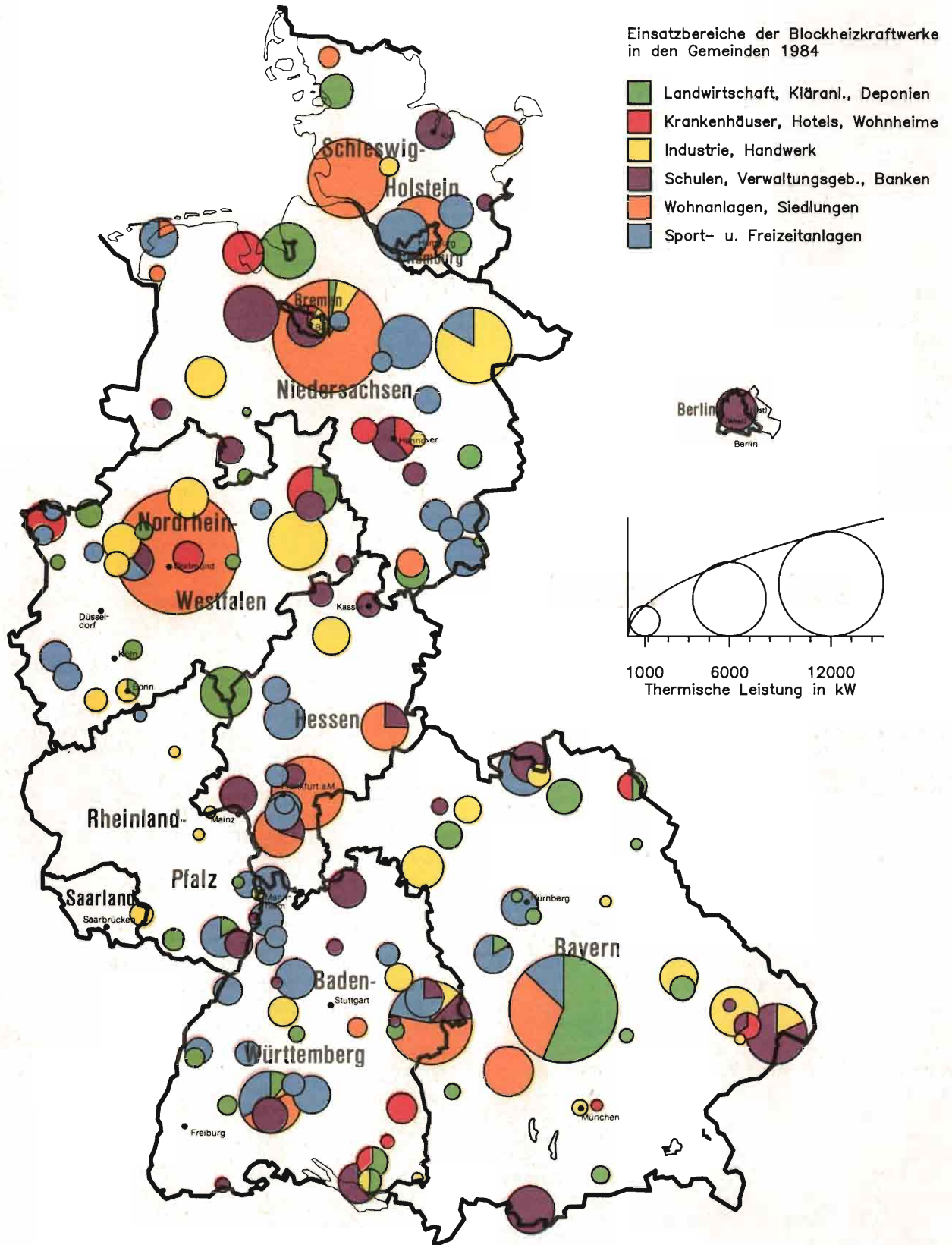
3. Verstärkter Ausbau der kommunalen Kraft-Wärme-Kopplung

Durch die gekoppelte Produktion von Wärme und Strom kann der technische Wirkungsgrad der Kraftwerke verdoppelt und damit die eingesetzte Primärenergie besser ausgenutzt werden. Voraussetzung für solche Heiz-Kraft-Werke ist jedoch ein Standort mit einer genügend großen Wärmenachfrage in der Nähe. Im Rahmen von örtlichen Energieversorgungskonzepten werden solche Nachfragepotentiale räumlich differenziert ermittelt und Nahwärmekonzepte auf der Basis von Heizkraftwerken entwickelt. Bei der überwiegenden Mehrzahl der kleineren Blockheizkraftwerke ist der eingesetzte Energieträger Erdgas.

Vor allem Kommunen mit eigenen Stadtwerken und eigenem Stromnetz überlegen vermehrt, an der Wärmeversorgung der öffentlichen Gebäude ansetzend (insbesondere Schwimmbäder, Sport- und Gemeindezentren, Schulen etc.) Blockheizkraftwerke zu bauen und den Strom ins eigene Stromnetz einzuspeisen (s. Karte H. 1). Aber auch einige größere Wohnanlagen werden bereits mit Blockheizkraftwerken beheizt. Wenn auch die Anzahl der Blockheizkraftwerke bundesweit noch recht gering ist, so gibt es jedoch schon Städte (z. B. Heidenheim in Baden-Württemberg), in denen Blockheizkraftwerke ein Viertel des dortigen Energiebedarfs decken.

Karte H.1

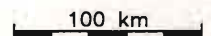
Blockheizkraftwerke



Städtebaulicher Bericht der Bundesregierung
Umwelt und Gewerbe in der Städtebaupolitik

Quelle: Referenzliste der Arbeitsgemeinschaft
für sparsamen und umweltfreundlichen
Energieverbrauch e.V. (ASUE)

Grenzen: Bundesländer



Auch die Heizkraftwerke sind in zweifacher Hinsicht umweltfreundlich. Zum einen werden 30 bis 40 v. H. Primärenergie durch die gekoppelte Produktion von Wärme und Strom eingespart. Nach einem vom Bundesminister für Forschung und Technologie geförderten Forschungsvorhaben bietet die Kraft-Wärme-Kopplung daher bei Fernheizsystemen sowohl energetisch als auch im Hinblick auf den Umweltschutz deutliche Vorteile. Rechnet man diese Primärenergieersparnis voll auf den Strom, so müßte dem in der Stadt verteilten Heizkraftwerksstrom gegenüber dem substituierten Strom aus reinen Stromkraftwerken eine Emissionsgutschrift zugeschrieben werden. Zum anderen werden bei der Wärmeversorgung stark emittierende Einzelsysteme durch umweltfreundliche Nahwärmesysteme ersetzt. Durch den Einbau von Katalysatoren kann der Stickoxidanteil bei den gasbetriebenen Blockheizkraftwerken bis auf ein Minimum reduziert werden.

Bund und Länder fördern — auch aus Umweltgründen — den Ausbau von Fernwärmesystemen und der Kraft-Wärme-Kopplung in ihrem bis Ende 1986 laufenden „Kohleheiz-Kraftwerk- und Fernwärmeausbauprogramm“, in dem seit 1981 1,2 Mrd. DM Fördermittel zur Verfügung stehen.

4. Umweltfreundliche Heizungsanlagenmodernisierung

In den Siedlungsbereichen, in denen die Möglichkeiten der umweltfreundlichen Fern- und Nahwär-

meversorgung beschränkt sind, kommt der Umrüstung der bestehenden Einzelheizungsanlagen besondere Bedeutung zu.

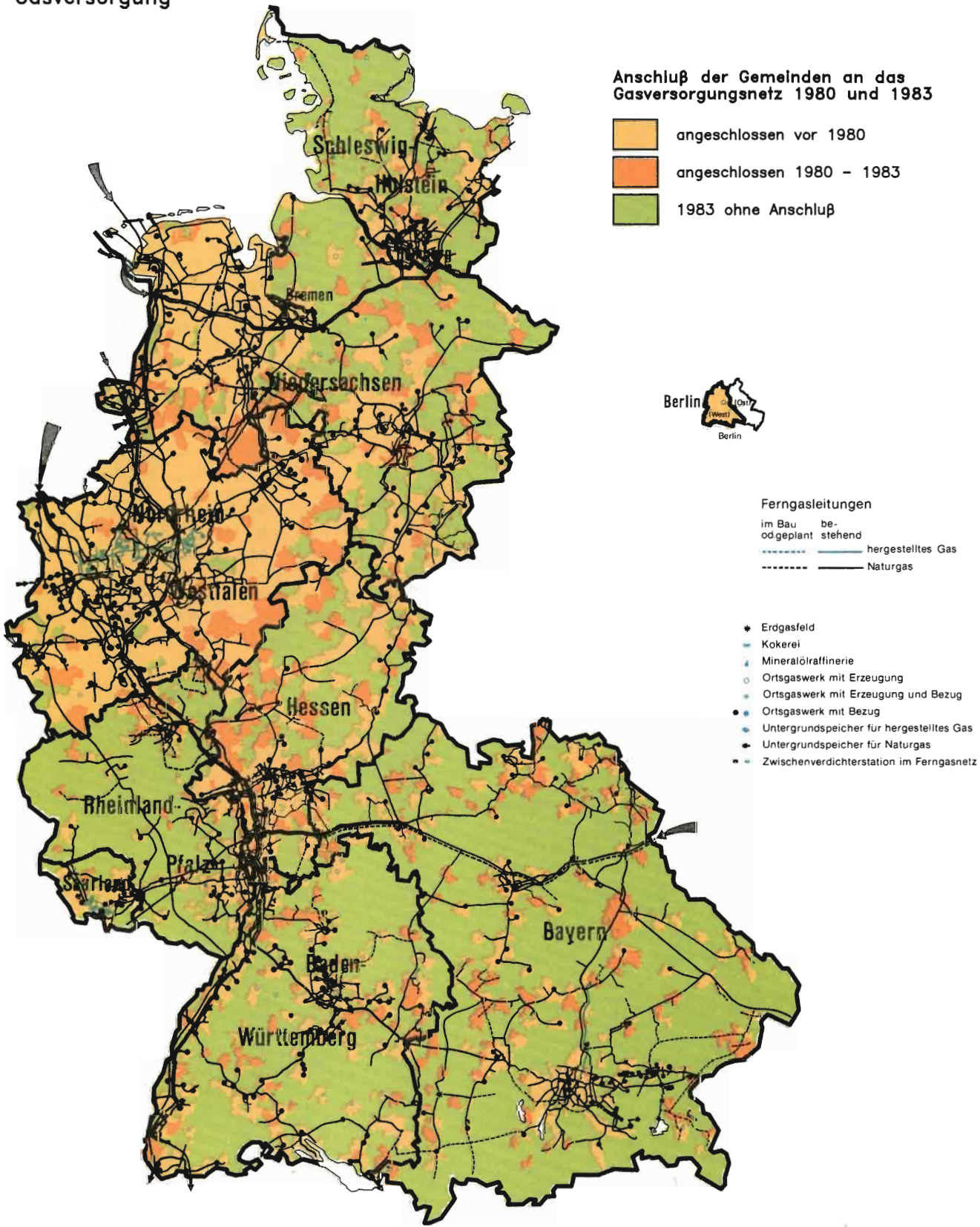
Die Umstellung von Kohle- und Ölheizungen auf den Energieträger Gas hat in den letzten Jahren stark zugenommen. Von 1978 bis 1984 stieg der Gasanteil in der Wärmeversorgung der Wohnungen von 17 v. H. auf nahezu 28 v. H.. Viele Städte und Gemeinden, auch in dünner besiedelten, ländlichen Regionen, haben in den letzten zehn Jahren einen Gasanschluß bekommen (s. Karte H. 2).

Eine zweite wichtige Maßnahme zur umweltfreundlichen Heizungsanlagenmodernisierung ist die Erneuerung von alten und oft zu groß dimensionierten Kessel- und Regelungsanlagen. Hierdurch kann der Anlagenwirkungsgrad erhöht und die Stickoxidbildung erheblich verringert werden. Nachdem das „Programm zur Förderung von heizenergiesparenden Investitionen“ (das sog. 4,35 Mrd. DM-Programm von Bund und Ländern) 1983 ausgelaufen ist, werden nach § 82a der Einkommensteuer-Durchführungsverordnung Ersatz und Erneuerung von Altanlagen in Gebäuden, die älter als zehn Jahre sind, steuerlich seit 1985 wieder begünstigt.

Soweit Kraftwerke hierdurch besser ausgelastet werden und mit einer dem Stand der Technik entsprechenden Rauchgasreinigung versehen sind, trägt auch die Elektrospeicherheizung zur Umweltentlastung bei. Dies gilt insbesondere in Verdichtungsgebieten mit hoher Immissionskonzentration.

Karte H.2

Gasversorgung



Städtebaulicher Bericht der Bundesregierung
Umwelt und Gewerbe in der Städtebaupolitik

Quelle: Bundesverband der Deutschen Gas- und Wasserwirtschaft:
102. und 105. Gasstatistik 1980/1983

Grenzen: Bundesländer

100 km



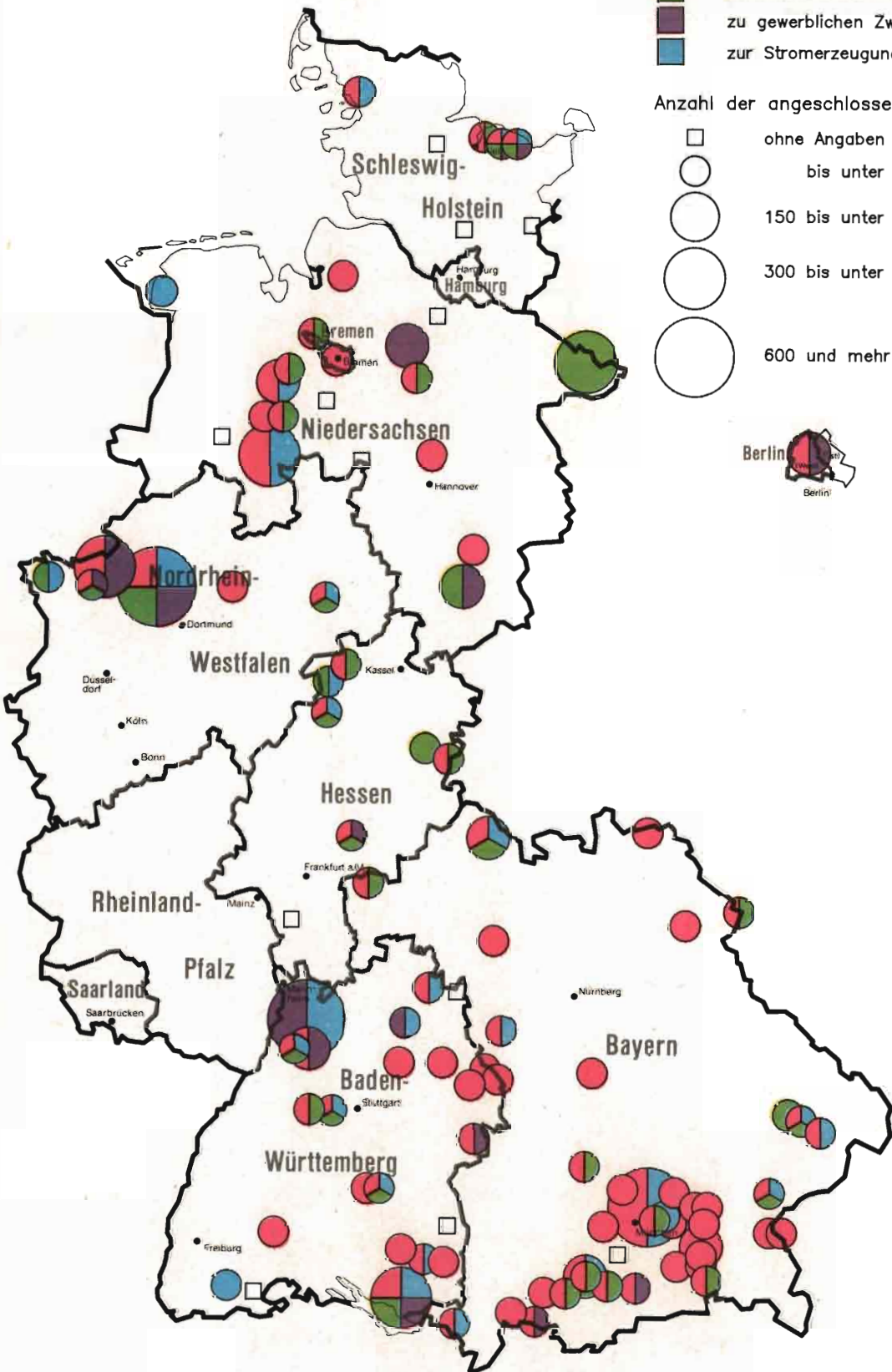
5. Nutzung land- und forstwirtschaftlicher Biomasse

In den Städten und Gemeinden des ländlichen Raumes bieten sich häufig Ansatzpunkte zur Nutzung land- und forstwirtschaftlicher Biomasse, die als Rest- oder Abfallstoffe ansonsten nicht genutzt werden (Gülle, Reststroh, Schwachholz).

Aus Umweltgesichtspunkten kommt der Nutzung von Gülle in Biogasanlagen besondere Bedeutung zu, da die Entsorgung der Gülle in vielen Regionen zum umweltpolitischen Problem geworden ist und bereits zu sog. „Gülle-Erlassen“ in einigen Bundesländern geführt hat. Diese regeln, wann und in welchen Mengen Gülle auf Äcker und Wiesen ausgebracht werden darf.

Obwohl die energetische Nutzung von Gülle in Biogasanlagen noch sehr kapitalintensiv ist, gibt es bereits ca. 130 Anlagen im Bundesgebiet (s. Karte H. 4), von denen ca. ein Drittel öffentlich gefördert wurde. Das produzierte Biogas wird vorwiegend im Wohnbereich und im landwirtschaftlichen Betrieb genutzt, dem die Anlage zugeordnet ist (s. Karte H. 3). Die Wirtschaftlichkeit solcher Anlagen erhöht sich aber, wenn ein räumliches Nutzungskonzept für das Biogas entwickelt wird, in dem der Standort der Anlage einem — möglichst ganzjährigen — Großverbraucher zugeordnet und die Gülle von mehreren Betrieben genutzt werden kann. Solche Biogas- Nutzungskonzepte werden im Rahmen von integrierten Energiekonzepten für ländliche Regionen entwickelt.

Karte H.3
Biogasnutzung



Biogasnutzung 1985

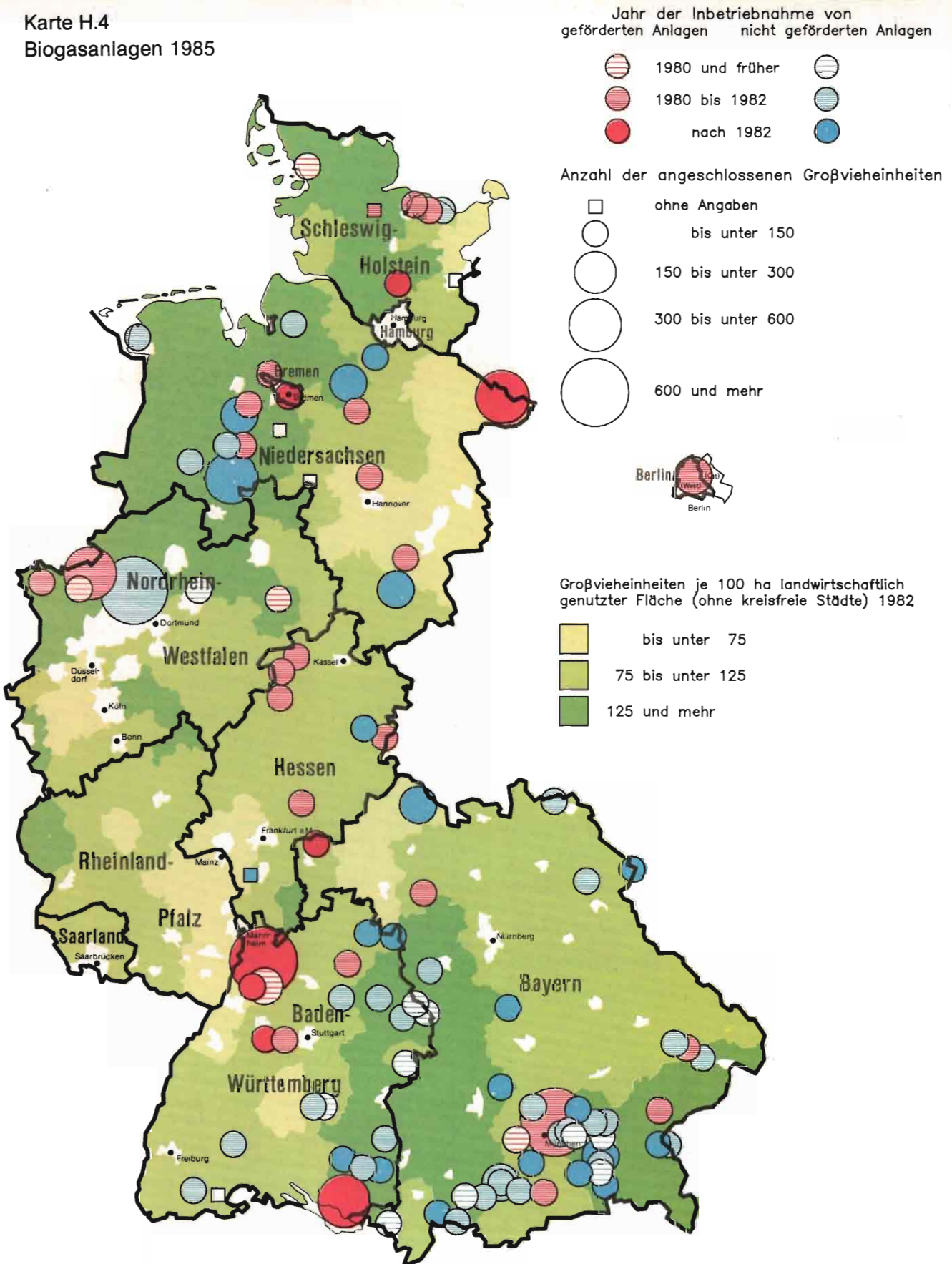
- im Wohnbereich
- im landwirtschaftlichen Betrieb
- zu gewerblichen Zwecken
- zur Stromerzeugung in KWK-Anlagen

Anzahl der angeschlossenen Großvieheinheiten

- ohne Angaben
- bis unter 150
- 150 bis unter 300
- 300 bis unter 600
- 600 und mehr



Karte H.4
Biogasanlagen 1985

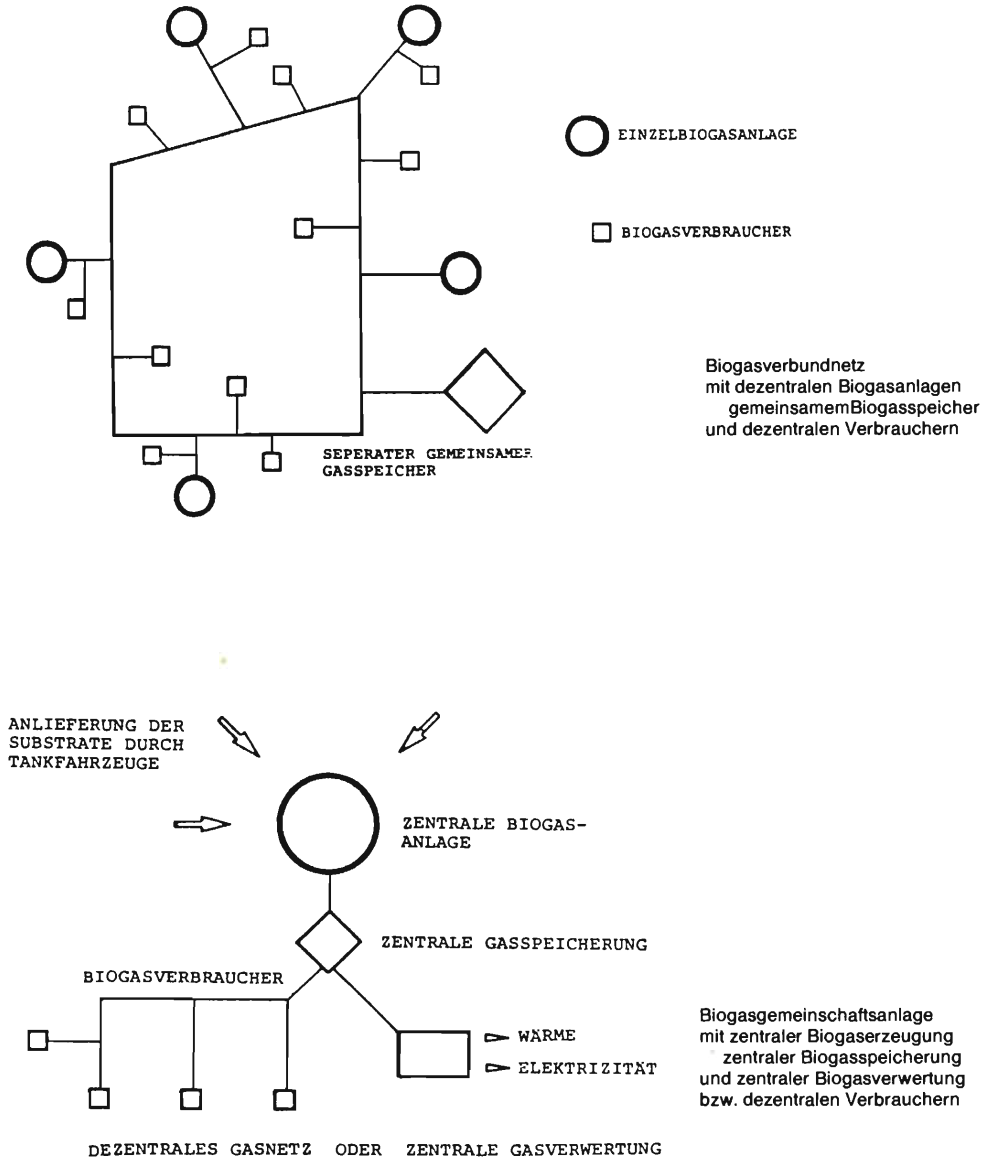


Städtebaulicher Bericht der Bundesregierung
Umwelt und Gewerbe in der Städtebaupolitik

Quelle: Erhebung der BfLr

Grenzen: Bundesländer

Abbildung H. 4 Biogasverbundnetz- und Gemeinschaftsanlage



Städtebaulicher Bericht der Bundesregierung Umwelt und Gewerbe in der Städtebaupolitik

Quelle: Loll, M.: Nutzung von Biomasse in Biogas-Einzel- und Gemeinschaftsanlagen im In- und Ausland. In: Göhrde-Seminar: Biomassennutzung. = BfR (Hrsg.): Seminare—Symposien—Arbeitspapiere, H. 20. — Bonn 1985, S. 59 f.

Ein Beispiel stellt die Energiestudie für den Landkreis Nienburg/Weser dar, in der 18 mögliche Standorte für solche Biogas-Nutzungskonzepte ermittelt wurden. Die Anlagen sind entweder als Zentralanlage mit Güllefuhrbetrieb oder als Verbundanlage konzipiert (s. Abb. H. 4). Durch die konsequente Einbindung der öffentlichen Gebäude und von Industrie- und Gewerbebetrieben mit ganzjährigem Wärmebedarf als Gasnutzer werden die Anlagen rentabel. Schwierig ist die Lösung der organisatorischen Probleme bei der Bildung der Verbundgemeinschaften. Im Landkreis Nienburg/Weser ist die Bildung einer ersten Genossenschaft zur Realisierung der Zentralanlage Wietzen gelungen.

Die Nutzung von Gülle in Biogasanlagen ist in zweifacher Hinsicht umweltfreundlich. Einerseits wird der Düngewert erhöht, weil das C:N-Verhältnis der Gülle herabgesetzt wird und die Gülle — durch die anaerobe Faulung weniger aggressiv geworden — leichter in wachsenden Beständen ausgebracht werden kann. Dadurch wird eine bessere zeitliche Verteilung der Ausbringung sowie eine bessere Stickstoffaufnahme durch die Pflanzen ermöglicht und dementsprechend eine geringere Grundwassergefährdung bewirkt. Zum anderen stellt die Nutzung von Biogas, das von der Zusammensetzung her dem Erdgas sehr ähnlich ist, in Verbrennungsanlagen eine umweltfreundlichere Alternative zu den Energieträgern Heizöl, Kohle oder Strom dar.

I. Dorferneuerung

I. Bedeutung der Dorferneuerung für die Entwicklung des ländlichen Raums

Galt das Dorf in den früheren Jahren häufig als der sinnbildliche Ort für den Einklang menschlichen Lebens und Wirtschaftens mit der Natur, so sind heute im ländlichen Raum vielfach siedlungsstrukturelle Fehlentwicklungen festzustellen, deren Auswirkungen auch unter ökologischen Gesichtspunkten Anlaß zu kritischer Beurteilung geben.

Obgleich sich die Entwicklungsprobleme in ländlichen Orten je nach ihrem regionalen Zusammenhang stark unterscheiden — sie sind etwa in Dörfern im Einflußbereich großer Verdichtungsräume wesentlich anders als in den abgelegenen Dörfern —, lassen sich zusammenfassend einige Merkmale benennen:

- Der strukturelle Wandel in der Landwirtschaft (Rückgang der Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe, Aussiedlung von Höfen in die Feldlage, Einsatz größerer Maschinen, Intensivtierhaltung) hat die Bedeutung des Dorfes als Standort landwirtschaftlicher Betriebe vermindert.
- Durch den Rückgang der Beschäftigten in der Landwirtschaft haben sich die Erwerbsmöglichkeiten der dörflichen Bevölkerung oft räumlich verlagert — in die nächstgelegene Stadt mit einem Arbeitsplatz-Angebot in der Industrie, im Gewerbe oder im Dienstleistungsbereich oder sogar noch weiter in größere Verdichtungsräume. Diese Entwicklung ist die Ursache für eine anhaltende Abwanderung aus dem Dorf, sei sie tageszeitlich begrenzt (Pendler) oder endgültig (Wegzug).
- Gleichzeitig werden Dörfer mit günstiger Lage und attraktiver Umgebung zum Wohnstandort für eine nicht-dörfliche Bevölkerung, die hier Dauer- oder Ferienwohnungen erwirbt oder mietet.
- Schließlich bestimmen städtische Wertvorstellungen zunehmend das Leben im Dorf. Wohnbedingungen und Wohnformen der Vorstädte werden als Maßstab für die Beurteilung der Wohnqualität im Dorf herangezogen.

Diese und andere Erscheinungen, wie etwa die erhebliche Zunahme des Verkehrs, bedrohen in zunehmendem Maße gewachsene Strukturen und Ortsbilder.

Viele Wirtschaftsgebäude im Dorf sind funktionslos geworden; alte, leerstehende Bausubstanz verfällt, andere ist in vielfältiger, oft stereotyper Weise in standgesetzt oder modernisiert worden. In besonderem Umfang ist in traditionell wohlhabenderen Dörfern erhaltenswürdiger, historisch gewachsener und ortsbildprägender Wohnraum abge-

rissen und durch eine Agglomeration von Gebäuden mit unterschiedlichsten, häufig landschaftsfremden und disharmonischen Bauformen, -materialien und -typen ersetzt worden.

Alte (Bauern-)Häuser sind mit wenigen Ausnahmen nicht mehr mit den gehobenen Wohnansprüchen in Einklang zu bringen. Die Häuser — insbesondere in dicht bebauten Haufendörfern — stehen eng beieinander; Belichtung und Belüftung entsprechen nicht den heutigen Normen; im Unterschied zum Wohnen in Neubaugebieten fehlt ein Garten; zudem können sanitäre und technische Ausstattung sowie Höhe und Zuschnitt der Räume mit Neubauwohnungen nicht konkurrieren.

Neben der Wohnqualität der Häuser ist in vielen Dörfern auch die Qualität des Wohnumfelds durch verfallene Schuppen oder Scheunen, unstrukturierte Nutzung der Freiflächen, verwinkelte Grundstückszuschnitte oder breite, durch den Ort führende Durchgangsstraßen unzureichend. Viele ehemalige Neben- und Wirtschaftsgebäude sind funktionslos oder oft einer anderen, meist untergeordneten Nutzung zugeführt worden.

In vielen Dörfern ist eine expansive Außenentwicklung zu registrieren, die mit einem erheblichen Flächenverbrauch und damit schwerwiegenden Eingriffen in Natur- und Landschaftshaushalt verbunden ist. Zugezogene lassen sich bevorzugt in Neubaugebieten nieder. Neubaugebiete genießen auch bei der einheimischen Bevölkerung ein höheres Wohnimage (bessere Wohnsituation und -bedingungen).

Um dem oft starken Durchgangsverkehr Raum zu schaffen, wurden die Straßen häufig zu breiten, das Dorf durchschneidenden Fahrbahnen ausgebaut, sicht- oder geschwindigkeitsbehindernde Gebäude, unabhängig von ihrem kulturhistorischen Wert, abgerissen und Dorfplätze zugunsten einer zügigeren Verkehrsführung und verbesserten Parkmöglichkeiten asphaltiert.

Die Maßnahmen der städtebaulichen Dorferneuerung haben zum Ziel, intakte dörfliche Strukturen zu erhalten und zu stärken sowie gleichzeitig die Dörfer neueren Anforderungen anzupassen. Die Schwerpunkte einer Erneuerungsstrategie im Rahmen eines städtebaulichen, gebietsbezogenen Konzepts liegen in folgenden Bereichen:

- Modernisierung des Gebäudebestands,
- Ortsbildpflege und Revitalisierung historisch wertvoller Bausubstanz,
- Verkehrsberuhigung und Straßenumbau — insbesondere im Zusammenhang mit der Anpassung von Ortsdurchfahrten an die Integrationsfunktionen des Ortskerns,

- Erneuerung von Anlagen der Wasserver- und -entsorgung im städtebaulichen Zusammenhang,
- Platzgestaltungen, Grün- und Erholungsanlagen,
- Bau oder Umgestaltung von Dorfgemeinschaftshäusern und anderen Einrichtungen der dörflichen Infrastruktur und
- Bereitstellung von Flächen für gewerbliche Nutzungen.

In Zukunft gewinnen auch ökologische Aspekte an Gewicht, wie die Minimierung des Verbrauchs ökologisch wertvoller Flächen durch eine vorrangige Entwicklung des innerörtlichen Potentials und durch Schaffung qualitativ mit dem Außenbereich vergleichbarer Wohn- und Wohnumfeldverhältnisse im Dorfkern.

Auch auf europäischer Ebene wird die zunehmende Bedeutung einer aktiven Dorferneuerungspolitik für die Entwicklung ländlicher Regionen erkannt. Zur Bewahrung des natürlichen, kulturellen und architektonischen Erbes im ländlichen Raum hat der Europarat beschlossen, in den Jahren 1987 und 1988 eine „Europäische Kampagne für den ländlichen Raum“ durchzuführen. Die Bundesregierung hatte sich beim Europarat für die Durchführung dieser Kampagne mit Nachdruck eingesetzt.

Die wichtigsten Ziele dieser Kampagne sind:

- Darstellung der Möglichkeit einer Attraktivitätssteigerung durch Dorf- und Stadterneuerung,
- Stärkung der Eigeninitiative der Gemeinden,
- Bewahrung des kulturellen, architektonischen und landschaftlichen Erbes und
- Koordination der Interessen von Landwirtschaft, Fremdenverkehr, Bauwirtschaft und Umweltschutz.

II. Rechtliche Grundlagen der Dorferneuerung

Das vorhandene Städtebaurecht des Bundesbaugesetzes und des Städtebauförderungsgesetzes bietet breite Anwendungsmöglichkeiten zur Durchführung städtebaulicher Erneuerungsmaßnahmen auch im dörflichen Maßstab. Dorferneuerung als „städtebauliche“ Aufgabe nach dem Städtebauförderungsgesetz bedeutet nicht die Übertragung städtischer Maßstäbe auf dörfliche Verhältnisse. Die Verfahrens- und Förderungsbestimmungen gestatten eine den jeweiligen dörflichen Gegebenheiten angepaßte Erneuerungsstrategie.

Als Sonderrecht für Gebiete mit „städtebaulichen Mißständen“ und entsprechendem Handlungsbedarf bietet das Städtebauförderungsgesetz den Gemeinden ein über das Bundesbaugesetz hinausgehendes, besonderes Boden-, Planungs-, Verfahrens- und Finanzierungsrecht an, das auf Maßnahmen in Stadt und Land ausgerichtet ist.

Mit der am 1. Januar 1985 in Kraft getretenen Novelle zum Städtebauförderungsgesetz hat die Bundesregierung das bodenrechtliche Instrumentarium insbesondere auch den Bedürfnissen kleiner Gemeinden angepaßt.

Das bewährte Boden-, Planungs- und Verfahrensrecht des Städtebauförderungsgesetzes soll deshalb im wesentlichen unverändert in das Baugesetzbuch übernommen werden. Weiterhin sieht das Flurbereinigungsgesetz die Durchführung von Maßnahmen der Dorferneuerung als selbständige Flurbereinigungsaufgabe vor. Die aus Anlaß einer Flurbereinigung zulässige umfassende Dorferneuerung ermöglicht Maßnahmen zur Verbesserung der Arbeits- und Lebensbedingungen im ländlichen Raum. Sie enthält damit Maßnahmen der Agrarstrukturverbesserung und städtebauliche Maßnahmen:

- Ausbau von Ortsstraßen,
- öffentliche und gemeinschaftliche Parkplätze,
- Dorfplätze,
- Hochwasserfreilegung im Ortsbereich,
- Zuwegung zu öffentlichen Infrastruktureinrichtungen,
- Erhaltung und Gestaltung ortsbildprägender Bausubstanz,
- Maßnahmen zur Förderung landwirtschaftlicher Betriebe im Nebenerwerb,
- Freizeit- und Erholungseinrichtungen,
- gemeinschaftliche Waschanlagen für landwirtschaftliche Maschinen.

Durch die Zusammenfassung von Planung, Bodenordnung und Flächenbereitstellung leistet die Dorferneuerung aus Anlaß der Flurbereinigung einen wichtigen Beitrag zur Entwicklung ländlicher Gemeinden.

Wichtigstes gemeinsames Merkmal aller Dorferneuerungsmaßnahmen ist jedoch, daß stets eine gebietsbezogene Gesamtkonzeption der Erneuerung zugrunde liegen muß. Die Förderung von Einzelmaßnahmen ist ausgeschlossen. Diesem Umstand kommt im Rahmen der Dorferneuerung deshalb besondere Bedeutung zu, weil hier die Verflochtenheit verschiedener dörflicher Funktionen wie

- Wohnen und Freizeit,
- Gewerbe und Umwelt,
- Ortsbild und soziale Kommunikation

besonders eng ist.

III. Förderungsprogramme zur Dorferneuerung

Die Dorferneuerung wird über das Bundesprogramm zur Förderung städtebaulicher Sanierungs- und Entwicklungsmaßnahmen sowie seit 1984 auch

über die Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ gemeinsam von Bund und Ländern gefördert. Daneben bestehen landeseigene Programme im Bereich der Dorferneuerung und Wohnungsmodernisierung sowie steuerrechtliche Vergünstigungen.

Im Verwaltungsvollzug können Fragen der Abgrenzung zwischen beiden Programmen auftreten. Das Land Baden-Württemberg hat folgende Abgrenzungsregelung getroffen:

- Die städtebauliche Erneuerung konzentriert sich stets auf abgegrenzte, innerörtliche Gebiete, in denen städtebauliche Mißstände oder Mängel vorliegen; sie erreicht städtebauliche Mißstände auch in ländlich geprägten Orten, wenn sie mit Maßnahmen der Dorfentwicklung nicht bewältigt werden können.
- Die Dorfentwicklung erreicht dagegen landwirtschaftlich geprägte Orte, die städtebaulich einen dörflichen Charakter haben und behalten sollen, auch wenn sie Teil einer Stadt oder größeren Gemeinde sind. Sie betrifft prinzipiell den ganzen Ort; beschränkt sie sich auf Teilbereiche, müssen die städtebaulichen Mängel auf freiwilliger Basis behoben oder gelindert werden können und die För-

derungsmöglichkeiten des Dorfentwicklungsprogramms genügen, um den bearbeiteten Teilbereich insgesamt deutlich und nachhaltig zu verbessern.

Im Zusammenhang mit der von der Bundesregierung im Juli 1985 beschlossenen Verdreifachung der Bundesmittel für die Städtebauförderung bestand zwischen Bund und Ländern Übereinstimmung darüber, daß ein erheblicher Teil der erhöhten Städtebauförderungsmittel den Kleinstädten und Dörfern zugutekommen sollte.

Erste statistische Auswertungen des Bundesprogramms 1986 zeigen, daß mit 707 Maßnahmen der größte Teil der 1240 Sanierungsmaßnahmen im ländlichen Bereich durchgeführt wird, von den 652 Neuaufnahmen allein 67 v. H. (vgl. Tabelle I. 1).

Im Rahmen eines Forschungsprojekts wurden die Erfahrungen mit der Stadterneuerung nach dem Städtebauförderungsgesetz ausgewertet. Eine Umfrage zu 499 Sanierungsmaßnahmen läßt erkennen, daß die Förderungsschwerpunkte des Städtebauförderungsgesetzes bei der Behebung von Bausubstanzproblemen, der Abstellung von Ausstattungsmängeln in Wohnung und Wohnumfeld, bei Lösun-

Tabelle I.1

Beteiligung des ländlichen Bereichs am Bundesprogramm zur Förderung städtebaulicher Sanierungsmaßnahmen im Programmjahr 1986

Land	Anzahl der Sanierungsmaßnahmen im Programmjahr 1986		
	gesamt	darunter im ländlichen Bereich	
		() = darunter neue Maßnahmen	
		absolut	anteilig von Spalte 2 in v. H.
1	2	3	4
Baden-Württemberg	175 (81)	77 (62)	44 (77)
Bayern	322 (220)	254 (181)	79 (82)
Berlin	21 (6)	— (—)	0 (0)
Bremen	20 (11)	— (—)	0 (0)
Hamburg	19 (3)	— (—)	0 (0)
Hessen	87 (29)	63 (22)	72 (76)
Niedersachsen	131 (25)	49 (4)	37 (16)
Nordrhein-Westfalen	243 (196)	140 (120)	58 (61)
Rheinland-Pfalz	102 (28)	55 (21)	54 (75)
Saarland	65 (41)	25 (19)	38 (46)
Schleswig-Holstein	55 (12)	44 (10)	80 (83)
Summen	1 240 (652)	707 (439)	57 (67)

Tabelle I.2

**Förderungsschwerpunkte
bei Sanierungsmaßnahmen
nach dem Städtebauförderungsgesetz**

Frage: „Welche Probleme haben zur Ausweisung als Untersuchungsgebiet bzw. zur förmlichen Festlegung als Sanierungsgebiet ge- führt?“	Mehrfach- nennungen in v. H. von allen Maßnahmen
Bausubstanzprobleme (Instandhaltungsmängel, Bauschäden)	77
Ausstattungsmängel der Wohnungen	68
Wohnumfeldmängel	65
Stellplatzmängel	65
Stadtgestalt- bzw. Ortsbildprobleme .	62
Verkehrsprobleme (Ortsumgehungen, Emissionen, Verkehrsnetz u. ä.)	61
Verödungserscheinungen, Attraktivitätsverluste	51
Gefährdung erhaltenswerter Bausubstanz	44
Fehlende Infrastruktureinrichtungen	31
Veränderung der Sozialstruktur	30
Nutzungskonflikte (Gemengelage u. ä.)	28
Unzureichendes Wohnungsangebot ..	22
Umweltbelastungen	20
Versorgungsengpässe	14
Nutzungsbrachen (aufgelassene Gewerbeflächen und -gebäude, Industriebrachen u. ä.)	12
Sonstige Probleme	6

gen von Problemen des ruhenden und fließenden Verkehrs sowie einer Verbesserung des Ortsbildes und einer Attraktivitätssteigerung des Sanierungsgebiets liegen (vgl. hierzu Tabelle I. 2).

Wesentliches Ziel der Förderung im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ ist die Verbesserung der Produktions- und Arbeitsbedingungen in der Land- und Forstwirtschaft sowie der Lebensverhältnisse der bäuerlichen Familien. In ihren tatsächlichen Auswirkungen auf die Lebensverhältnisse im Dorf gehen diese Maßnahmen jedoch weit über diese Zielgruppe hinaus, weil sie auch der nichtlandwirtschaftlichen Bevölkerung zugutekommen und weil durch die Verbindung mit Maßnahmen der Flurbereinigung Lösungen gefunden werden können, die der gesamten gemeindlichen Infrastruktur dienen.

1986 wurden für 1963 Einzelvorhaben 35 Mio. DM Bundesmittel eingesetzt. Nach dem Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ für den Zeitraum 1986 bis 1989 sollen die Bundesmittel für 1987 bis 1989 auf 58 Mio. DM jährlich angehoben werden. Gemessen an der Gesamtförderung im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe bleibt der Anteil der Dorferneuerung mit ca. 3,7 v. H. nach wie vor relativ gering (vgl. Tabelle I. 3). Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, daß die Gemeinschaftsaufgabe ein breit gefächertes Angebot von Förderungsmaßnahmen für den ländlichen Raum unter Einschluß der Dörfer enthält und sich aus der Kombination der Förderungsmöglichkeiten (z. B. Flurbereinigungsmittel, einzelbetriebliche Förderungsmitel) eine umfassende Verbesserung der Lebensverhältnisse im Dorf erzielen läßt. Diese Förderungsmöglichkeiten werden zum Teil noch durch besondere Länderprogramme „Dorferneuerung“ ergänzt.

Ein erheblicher Teil der für Dorferneuerung im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe aufgewandten

Tabelle I.3

**Förderung der Dorferneuerung im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe
„Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (in Mio. DM)¹⁾**

	1984	1985	1986	1987	1988	1989
1. Fördermittel Gemeinschaftsaufgabe gesamt	1 960	2 136	2 136	2 609	2 605	2 605
darunter für Dorferneuerung:						
2. absolut	19	43	58	96	96	96
3. anteilig von Zeile 1 in v. H.	1,0	2	2,7	3,7	3,7	3,7
4. darunter Bundesmittel (absolut)	11	26	35	58	58	58

Anmerkung:

¹⁾ Vor 1984 keine Förderung der Dorferneuerung in diesem Programm

Finanzmittel wird für die Verbesserung der innerörtlichen Verkehrsstruktur und für die Erhaltung und Gestaltung landwirtschaftlicher Bausubstanz verwandt (vgl. Tabelle I. 4).

Tabelle I.4

**Struktur der Dorferneuerung
im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe
„Verbesserung der Agrarstruktur
und des Küstenschutzes“
im Jahr 1984**

1. Förderungsfähige Kosten	72,470 Mio. DM
2. Förderung gesamt	19,038 Mio. DM
3. darunter Förderung Bund	11,400 Mio. DM
Die Förderung (Zeile 2) wurde anteilig eingesetzt für:	
4. Verbesserung der innerörtlichen Verkehrsstruktur	44 %
5. Erhaltung und Gestaltung landwirtschaftlicher Bausubstanz	27 %
6. Kleinere Bau- und Erschließungsmaßnahmen	17 %
7. Grunderwerb	6 %
8. Sonstiges	6 %

Insbesondere bei Maßnahmen zur Verbesserung der innerörtlichen Verkehrs- und Gewässerhältnisse sowie bei ortsbildprägenden Erhaltungs- und

Gestaltungsmaßnahmen werden, im Interesse von ganzheitlichen Lösungen, zunehmend Aspekte der Dorfökologie beachtet. Auch bei Maßnahmen, die die Umweltwirkungen land- und forstwirtschaftlicher Betriebe mit den Erfordernissen zeitgemäßen Wohnens und Arbeitens im Dorf in Einklang bringen, werden Lösungen angestrebt, die die ökonomischen und ökologischen Strukturschwächen und -schäden in ländlichen Siedlungen beseitigen. Hierzu ein Beispiel:

Das Land Baden-Württemberg betreibt im Rahmen des Umweltprojekts Schwarzwald ein „Modellprojekt Ökologische Dorfentwicklung“. Ziel des Projekts ist, durch die Kombination geeigneter Maßnahmen in wenigen Modelldörfern die Beziehungen zwischen Dorf und natürlicher Umwelt als längerfristig stabile Wechselwirkung neu zu entwickeln. Die gestalterischen und funktionalen Zielsetzungen der Dorfentwicklungsplanung bleiben dabei grundsätzlich bestehen. Neue Elemente sind die Bewertung aller Maßnahmen unter den Gesichtspunkten Umweltsrelevanz und Umweltverträglichkeit und die Einführung weiterer, an ökologischen Zielsetzungen orientierter Maßnahmen, vor allem in den Bereichen

- Energiewirtschaft,
- Wasser- und Abwasserwirtschaft,
- Materialumsatz,
- Produktauswahl, Produktverwendung,
- Materialrecycling, Müllverwertung,
- Landwirtschaft.

Die große Anzahl von vorliegenden Anträgen in den Ländern unterstreicht die Dringlichkeit der Dorferneuerung sowohl im Rahmen des Städtebauförderungsgesetzes als auch mit Mitteln der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“.

J. Sanierung von Gemengelage

I. Städtebauliche Mängel in Gemengelage

Gemengelage sind städtebauliche Konfliktsituationen, in denen folgende Probleme zu verzeichnen sind:

- erhebliche Belastungen des Wohnens und des Wohnumfelds durch betriebliche Emissionen, insbesondere Lärm, Erschütterungen, Stäube, Gase und Gerüche, durch hohe bauliche Verdichtung sowie durch die Dimension von Betrieben, durch Zuliefererverkehr mit Lastkraftwagen;
- Behinderungen der Betriebe durch gewererechtliche Auflagen zum Schutz der emissionsempfindlichen Nachbarschaft, fehlende Erweiterungsmöglichkeiten, mangelhafte Verkehrerschließung.

Darüber hinaus sind in diesen Gebieten häufig weitere städtebauliche Mängel zu finden wie

- fehlende Freiflächen,
- ein unzureichendes Verkehrsnetz,
- eine ungenügende Ausstattung mit Einrichtungen der sozialen Infrastruktur,
- zusätzliche Immissionen durch überörtlichen Schienen- und Straßenverkehr.

In der wissenschaftlichen Analyse werden als Typen Großgemengelage, „Nahtstellen“ und Kleingemengelage unterschieden. Von Großgemengelage wird dann gesprochen, wenn z. B. Großbetriebe oder umfangreiche Gewerbe- und Industrieanlagen von Wohngebieten umgeben oder sogar durchmischt sind. Am häufigsten befinden sich diese Gemengelage in altindustrialisierten Regionen mit großdimensionierten Industrieanlagen. Bei „Nahtstellen“ grenzen betriebliche Nutzungen und Wohnnutzungen unmittelbar aneinander. Häufig ist dies das Ergebnis des Heranrückens der Wohnbebauung an bestehende Gewerbe- und Industriegebiete. Prä-

gend für Kleingemengelagen ist eine intensive kleinräumige Mischung von Wohnnutzungen und Handwerks- und Dienstleistungsbetrieben sowie kleinen und mittelgroßen Betrieben des produzierenden Gewerbes. Diese Gemengelagen finden sich vorwiegend in Innenstadt- und Innenstadtrandgebieten von Groß- und Mittelstädten sowie in alten Ortskernen.

Aussagen zu den Gemengelagenproblemen sind nur begrenzt verallgemeinerungsfähig, da jede Gemengelage ihre spezifischen Besonderheiten hat. Wenn es überhaupt ein typisches Merkmal eines Gemengelagengebiets gibt, dann ist es das Bild der beiderseitigen Immobilität, des gemeinsamen Absinkens von gewerblicher Nutzung und Wohnnutzung. Die Betriebe unterlassen häufig notwendige Investitionen, weil über die Zukunft des Standorts Unsicherheit besteht. Ihre Investitionskraft reicht oft nicht aus, um umfassende emissionsmindernde Maßnahmen durchzuführen. Die Eigentümer der Wohnhäuser haben nicht selten seit Jahren die Instandhaltung vernachlässigt, es wird wenig modernisiert. Öffentliche Investitionen unterbleiben ebenfalls häufig wegen unklarer Planungsabsichten.

Flächendeckende empirische Untersuchungen über Gemengelagen liegen nicht vor. Ergebnisse aus einzelnen Räumen zeigen jedoch ansatzweise die große Verbreitung:

- In den Städten Wuppertal, Remscheid und Solingen befinden sich 7 000 Betriebe des produzierenden Gewerbes in Misch- und Gemengelagen. Dies entspricht 50—70 v. H. der jeweiligen Betriebe in diesen Städten.
- Eine Befragung der Handwerkskammer des Saarlandes ergab, daß sich nur 9,6 v. H. der dortigen Handwerksbetriebe in ausgewiesenen Gewerbegebieten befinden, während fast 50 v. H. der Betriebe in ihren betrieblichen Entwicklungen am vorhandenen Standort eingeschränkt sind.
- Eine Befragung im Bezirk der Industrie- und Handelskammer zu Dortmund ergab, daß 47,2 v. H. der dortigen Betriebe aufgrund ihres Standortes in Misch- und Wohngebieten vergleichsweise stark von Umweltschutzanforderungen betroffen sind.
- In München befinden sich 34 v. H. der in Gewerbegebieten zulässigen und 17 v. H. der in Industriegebieten zulässigen Betriebe in Baublöcken mit einem Wohnanteil von 60 bis 90 v. H.
- Bei einer Untersuchung von 223 Betrieben aus dem Stuttgarter Umland ergab sich, daß sich etwa die Hälfte der untersuchten Betriebe in typischen Kleingemengelagen befanden und dort Probleme mit den umgebenden Nutzungen bestanden.

Insgesamt gehen vorsichtige Schätzungen davon aus, daß der Anteil produzierender Betriebe in Misch- und Gemengelagen zwischen 15 und 30 v. H. liegt. Auch aus der Größenordnung von ca. 10 v. H.

der gesamten Siedlungsfläche geht hervor, daß es sich hier insgesamt um ein quantitativ bedeutsames Problem handelt.

II. Städtebauliche Aufgaben

Städtebauliche Lösungsansätze zur Entschärfung der Gemengelagenkonflikte wurden über viele Jahre vorrangig in einer Entflechtung von gewerblichen und Wohnnutzungen gesehen. Dabei wurden meistens Gewerbebetriebe aus den Gemengelagen in neue Industrie- und Gewerbegebiete verlagert; seltener wurde der Weg gewählt, die belastete Wohnbevölkerung zum Umzug zu veranlassen.

Inzwischen wird — nicht zuletzt aus ökologischen Erwägungen — zunehmend versucht, belastete Gemengelagen zu sanieren, ohne die vorhandene Nutzungsmischung zu beseitigen.

Für Unternehmen, die grundsätzlich an ihrem Standort verbleiben können und wollen, hat eine solche Strategie Vorteile:

- Das betriebliche Risiko wird verkleinert, weil die notwendigen Investitionen für emissionsmindernde Maßnahmen in der Regel geringer sind als bei einer Betriebsverlagerung.
- Der Betriebsablauf wird nicht oder nur unwesentlich gestört.
- Die vorhandenen Erschließungsanlagen bleiben erhalten und werden weiter genutzt.

Darüber hinaus bleiben die betrieblichen Verflechtungen erhalten. Fallstudien haben ergeben, daß Handwerks- und produzierende Gewerbebetriebe zu über 50 v. H. den ebenfalls in innerstädtischen Gebieten angesiedelten Großhandel für die Beschaffung von Rohstoffen und Arbeitsmaterialien beanspruchen. Die kleinen und mittleren Handwerks- und Gewerbebetriebe sind untereinander sowie gegenüber den ansässigen Industriebetrieben, dem Tertiärgewerbe und öffentlichen Auftraggebern in enge Produktionsketten und Zulieferbeziehungen eingebunden. Für das stark versorgungsorientierte Handwerk stellen die in der Innenstadt Beschäftigten zusätzlich zur Wohnbevölkerung die Basiskundschaft für Reparatur- und Wartungsdienstleistungen dar. Vorteile hat aber auch die Wohnbevölkerung: Für sie werden wohnortnahe Arbeitsplätze und Versorgungsmöglichkeiten gesichert.

Von einer am Ziel der Standortsicherung orientierten Sanierung werden auch positive Auswirkungen auf die städtische Umwelt erwartet: Verringerung der von den Betrieben ausgehenden Emissionen und eine entsprechende Entlastung für angrenzende Gebiete.

Zudem können negative Umweltwirkungen vermieden werden, die bei einer Auslagerung von Gewerbebetrieben in der Regel entstehen. Zu diesen negativen Auswirkungen gehören der verlagerungsbedingte Zuwachs der Flächeninanspruchnahme so-

wie die Erhöhung der Verkehrsmengen, die durch die Ausweitung der Pendlerdistanzen ausgelöst wird.

Auswertungen von Flächennutzungsplänen, Wirtschaftsplänen und Arbeitsstättenzählungen der Städte Arnberg, Essen, Hannover und Wuppertal aus den 70er Jahren ergaben Flächenverbrauchssteigerungen bei Verlagerung zwischen 50 und 500 v. H. Eine Erfolgs- und Wirkungskontrolle von 174 zwischen 1970 und 1981 in Nordrhein-Westfalen mit Städtebauförderungsmitteln geförderten Betriebsverlagerungen ergab eine Vergrößerung der Gesamtgrundstücksfläche von 109 ha auf 283 ha, d. h. eine Flächenverbrauchssteigerung um 160 v. H. (im Vergleich zu einem Beschäftigtenzuwachs von 12 v. H. und bei einem durchschnittlichen Fördermittelvolumen von 3,1 Mio. DM). Die Flächenverbrauchssteigerungen sind dabei betriebsgrößenabhängig und liegen zwischen 20 und 900 v. H.

Zu diesen quantitativen Aspekten kommen qualitative hinzu. Nicht selten werden durch zusätzliche Gewerbegebietsausweisungen empfindliche oder ökologisch wertvolle Landschaften in Anspruch genommen, so Tallandschaften und Niederungen, geomorphologisch herausragende Hangflächen und landschaftsbestimmende Höhen, aber auch wertvolle landschaftliche Strukturen wie Waldränder und Flurgehölze.

Die verlagerungsbedingten Veränderungen des Verkehrsaufkommens und die dadurch bedingten Veränderungen des Energieverbrauchs können empirisch nicht so gut belegt werden wie der Flächenverbrauch. Das Beispiel einer Betriebsverlagerung aus Bielefeld belegt jedoch folgende Auswirkungen:

- Ausweitung der Pendlerdistanzen, auch wenn die Beschäftigten bereits räumlich gestreut wohnen,
- vermehrte Pkw-Nutzung,
- geringerer Fußgängeranteil,
- erhöhter Energieverbrauch.

Eine erfolgreiche Stabilisierung von Gemengelagen setzt voraus, daß die von den Betrieben ausgehenden Emissionen auf ein für die Wohnbevölkerung zumutbares Maß reduziert werden. Dies erfordert auf seiten der Betriebe in der Regel hohe Investitionen für bauliche oder umwelttechnische Maßnahmen. Ihnen können dadurch aber Entwicklungschancen eröffnet werden, die ihnen sonst aus immissionsschutzrechtlichen oder bauplanungsrechtlichen Gründen verschlossen bleiben müßten. Sie werden sich zu solchen Investitionen jedoch nur dann entscheiden, wenn ihnen dadurch eine Zukunft am Standort langfristig gesichert wird.

Zu größeren Investitionen sind die oft in Stadterneuerungsgebieten liegenden mittelständischen Unternehmen oder Handwerksbetriebe nicht immer in der Lage oder bereit. Das Land Baden-Württemberg hat daher erstmals 1978 ein Darlehensprogramm zur Förderung gewerblicher Investitionen in städtebaulichen Erneuerungsgebieten aufgestellt, nachdem sich gezeigt hatte, daß bei zahlreichen Sanierungsverfahren zwar die Neuordnung des Gebiets gute Fortschritte machte, die Bauinvestitionen mittelständischer Betriebe aber nur zögernd in Gang kamen oder sogar ganz unterblieben.

Dies gefährdete den Erfolg mancher Sanierung. Das Programm wendet sich deshalb insbesondere an kleinere mittelständische Unternehmen und handwerkliche Betriebe. Es soll deren Investitionsbereitschaft in Sanierungsgebieten durch die Bereitstellung zinsgünstiger Darlehen anregen und damit die Durchführung städtebaulicher Erneuerungsmaßnahmen beschleunigen und zu deren gestalterisch gutem Abschluß beitragen.

Der Anteil der zur Zinsverbilligung eingesetzten Zuschüsse betrug in den letzten Jahren zwischen 5 und 6 v. H. der insgesamt für die Stadterneuerung eingesetzten Fördermittel. Diese Größenordnung soll auch künftig nicht überschritten werden. So sind bis Ende 1984 rd. 1 200 Darlehen mit einem Volumen von mehr als 230 Mio. DM bewilligt worden. Damit wurden Investitionen in Höhe von mehr als 1 Mrd. DM anteilig finanziert. Im selben Zeitraum hat das Programm auch dazu beigetragen, fast 2 000 Arbeitsplätze in Sanierungsgebieten zu schaffen und weitere rd. 4 800 Arbeitsplätze in Handwerk, Handel und Dienstleistungen zu sichern.

Das Darlehensprogramm soll innerhalb der zu erneuernden Kern- und Wohngebiete vor allem in folgenden, städtebaulich besonders relevanten Fällen greifen: Die gewerbliche Investition muß notwendig sein, um

- den zentral gelegenen Erneuerungsgebieten diejenige Versorgungsfunktion zu geben, die ihnen nach ihrer Lage zukommt (Stadt- und Ortskerne),
- innerhalb des Erneuerungsgebiets eine ausreichende Versorgung mit Waren und Dienstleistungen zu gewährleisten oder für besonders erhaltenswürdige Altbausubstanz eine sinnvolle neue Nutzung zu ermöglichen,
- Baulücken in Erneuerungsgebieten zu schließen.

Für die Sicherung der betrieblichen Standorte hat sich die Aufstellung eines Bebauungsplans als hilfreich erwiesen. Ein solcher Plan ist auch in schwierigen Fällen in der Lage, die gefundenen Konfliktlösungen rechtlich abzusichern und den Beteiligten das erforderliche Maß an Planungssicherheit zu geben. Zu den planerischen Instrumenten gehören Festsetzungen über die

- Gliederung von Gebieten nach der Art der zulässigen Nutzung sowie der Art der Betriebe und Anlagen,
- Bauweise und überbaubare Grundstücksfläche,
- Stellung und Höhenentwicklung von Baukörpern,
- Immissionsschutzvorkehrungen zwischen Nutzungen (z. B. Lärmzaun),
- passiven Lärmschutzmaßnahmen,
- Verkehrsführung, insbesondere Zufahrten zu Betrieben,
- Begrünung.

Allerdings werden — entsprechend dem Schwierigkeitsgrad der zu lösenden Probleme — an eine Bebauungsplanung in Gemengelagen erhöhte Qualitätsanforderungen gestellt. Nicht zuletzt dies und eine entsprechend hohe Anfälligkeit für Anfechtungsklagen sind Gründe dafür, daß erst in jüngster Zeit die Gemeinden eine „Überplanung“ von Gemengelagen verstärkt in Angriff nehmen.

Das Bayerwerk in Wuppertal wurde 1866 am heutigen Standort gegründet. Das Werksgelände liegt im Tal der

Wupper zwischen dem Kernbereich von Elberfeld und dem Ortsteil Vohwinkel. Es wird begrenzt durch ein städtisches Heizkraftwerk im Osten, die Bundesbahnstrecke Dortmund-Köln im Süden, eine innerstädtische Straße sowie die Wupper, über die die Schwebebahn führt, im Norden und Westen. Insgesamt erstreckt sich das Werksgelände über etwa 1500 m im Tal der Wupper bei einer Breite zwischen 100 und 200 m. Kennzeichnend ist eine enge Tallage, die von Steilhängen im Norden und Süden gefaßt ist. Auf diesen Höhenrücken liegen Wohngebiete. Überdies ist die nördliche Seite der innerstädtischen Straße und der angrenzende Hang mit Wohnhäusern und einzelnen gewerblich genutzten Gebäuden bebaut.

Nach Auslaufen der Festsetzungen der Sonderbauordnung aus dem Jahr 1961 im Jahr 1981 trat die Firma Bayer zusammen mit dem staatlichen Gewerbeaufsichtsamt an die Stadt heran. Sie befürchtete, daß nach Wegfall des alten Planungsrechts Schwierigkeiten bei der Genehmigung von Investitionen und Anlagen auftreten könnten. Besonders problematisch war dabei, daß eine benachbarte Wohnbebauung nach einem rechtskräftigen Bebauungsplan als reines Wohngebiet ausgewiesen ist. Das staatliche Gewerbeaufsichtsamt wies als Genehmigungsbehörde auf die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm für reine Wohngebiete von 35 dB(A) nachts und 50 dB(A) tagsüber hin und ordnete ein Lärmgutachten für das Chemiewerk an.

Zur Sicherung des Standorts entschied sich die Stadt Wuppertal zur Einleitung eines Bebauungsplanverfahrens. In diesem Verfahren wurde vornehmlich die Verbesserung der Lärmsituation in Angriff genommen. Dabei wurde festgestellt, daß die Verkehrsemissionen die des Betriebs überlagerten. Durch den Bebauungsplan sollte eine spürbare Verbesserung der Situation herbeigeführt werden. Hierfür wurde die Minderung der Emissionen des Industriebetriebs ausgewählt, da dieser bereit war, im Rahmen seiner technischen und wirtschaftlichen Möglichkeiten seinen jetzigen Lärmpegel — insbesondere in den Nachtstunden — durch Maßnahmen an den Schallquellen erheblich zu senken. Dies erfolgte durch eine Vereinbarung zwischen der Bayer AG und dem staatlichen Gewerbeaufsichtsamt. Danach werden Kompressoren und Pumpen gekapselt sowie Lüfter ausgetauscht. Im Bebauungsplan konnte danach der Standort des Industriebetriebs gesichert werden.

Die Bundesregierung strebt mit dem Baugesetzbuch eine Erleichterung der Bauleitplanung und der Baugenehmigung in Gemengelagen an:

Die Regelungen zur Erleichterung der Aufstellung der Bauleitpläne und Erhöhung ihrer Bestandskraft kommen auch den Betrieben zugute. Insbesondere die Klarstellungen des planerischen Ermessens der Gemeinde bei Entscheidung über den Umfang der Inhalte der Bauleitpläne (§ 5 Abs. 2, § 9 Abs. 1) und die Abgrenzungen zum Immissionsschutzrecht (keine Emissionsgrenzwerte in Bebauungsplänen) sollen dazu beitragen, Erschwernisse in den Genehmigungsverfahren zu vermeiden.

Die neuen Vorschriften über die Zulässigkeit von Vorhaben werden sich teils unmittelbar, teils mittelbar auch auf die planungsrechtliche Situation der Betriebe positiv auswirken. Dies gilt besonders für die Erweiterung der Möglichkeiten der Vorwegenehmigung von Vorhaben während der Aufstellung der Bebauungspläne (§ 33) und die leichtere Erteilung von Befreiungen von den Festsetzungen eines Bebauungsplans (§ 31 Abs. 2).

Da sich die Betriebe häufig in im Zusammenhang bebauten Ortsteilen nach § 34 befinden, sind die Verbesserungen dieser Zulässigkeitsvorschriften von besonderer Bedeutung. Dies gilt namentlich für die vorgesehene Möglichkeit, im Einzelfall Bauvorhaben von Betrieben auch genehmigen zu können, wenn die Vorhaben sonst nicht zulässig sind und die Aufstellung von Bebauungsplänen nicht abgewartet werden kann (sog. Abweichensregelung, § 34 Abs. 3).

Die Realisierung eines Bebauungsplans oder anderer Sanierungskonzepte für Gemengelagen erfordert oft auch bauliche Neuordnungen und Investitionen, die — je nach der erforderlichen Eingriffsintensität — erhebliche Größenordnungen erreichen können.

Das Gebiet Lüneschloßstraße grenzt an den Stadtkern von Solingen, von dem es durch die Eisenbahn getrennt ist. Hier siedelten sich in der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts mehrere Gesenkschmieden an; dazwischen wurden Wohngebäude der Betriebsangehörigen sowie kleinere Folgebetriebe errichtet. Damit entstand eine typische Kleingemengelage, in der gegenwärtig rd. 2 600 Menschen wohnen und etwa gleich viel in 110 Betrieben arbeiten, darunter 2.200 in der Eisen- und Metallverarbeitung („Solinger Stahlwaren“). Hauptprobleme sind: Die Betriebe unterliegen den durch Planungs- und Immissionsschutzrecht gesetzten Entwicklungshemmnissen im „unbeplanten Innenbereich“ nach § 34 BBauG; die Wohnverhältnisse werden durch die Lärmemissionen und Erschütterungen, die vor allem von den Gesenkschmieden ausgehen, erheblich beeinträchtigt.

Aus dieser Situation ergeben sich die Hauptziele für die städtebauliche Entwicklung des Gebiets:

- die Standortsicherung der Betriebe,
- die Verbesserung des Wohnumfelds der hier wohnenden Bevölkerung insbesondere durch Minderung der betrieblichen Emissionen und
- die betriebliche Nutzung von Gewerbebrachen (Flächenrecycling).

Das Neuordnungskonzept verfolgt einen Kompromiß zwischen Wohnen und Arbeiten durch räumliche Nutzungsabstufungen und Nutzungsverschiebungen innerhalb des Gebiets und soll schrittweise realisiert werden. In einem ersten Abschnitt geht es um den Bereich des bekannten Zwillingswerks, das nach anfänglichen Verlagerungsüberlegungen jetzt am Standort erhalten und modernisiert werden soll. Die Standortsicherungsmaßnahme umfaßt den Abbruch wirtschaftlich nicht mehr nutzbarer Betriebsgebäude und einzelner Wohnhäuser, den Bau einer Erschließungsstraße, durch die eine neue Werkzufahrt und eine Erschließung für bisher brachliegende Flächen geschaffen wird, die Beseitigung oder Verlagerung alter Ver- und Entsorgungsleitungen, die Errichtung eines Gewerbehofs in einem alten Betriebsgebäude sowie schließlich die Schaffung einer Lärm-schutzwand und die Begrünung des Gebiets. Die von der Stadt zu tragende Maßnahme soll rd. 10,5 Mio. DM kosten und wird knapp zur Hälfte durch Zuwendungen des Landes finanziert. Es wird davon ausgegangen, daß dieser Einsatz öffentlicher Mittel betriebliche Investitionen in mehrfacher Höhe auslöst. Mit der Durchführung der Maßnahmen wurde inzwischen begonnen; sie werden voraussichtlich einschließlich der betrieblichen Vorhaben in 3 bis 4 Jahren abgeschlossen sein.

In den übrigen Teilgebieten des Bereichs Lüneschloßstraße sind ebenfalls bereits Einzelmaßnahmen ange-

laufen oder in Vorbereitung, u. a. die Umsetzung einer Gesenkschmiede innerhalb des Gebiets sowie emissionsmindernde Maßnahmen in den Betrieben, die nach den Richtlinien des Landes Nordrhein-Westfalen als Wohnumfeldmaßnahmen zur „Minderung von störenden Beeinträchtigungen bei Gemengelagen“ gefördert werden.

Die städtebaulichen Verbesserungen sind in der Regel mit Maßnahmen der technischen Emissionsminderung eng verzahnt. Die rasche Entwicklung des technischen Umweltschutzes und der Umwelttechnik in den vergangenen Jahren hat weitreichende Möglichkeiten zur Emissionsminderung und -vermeidung eröffnet. Ansatzpunkte sind hier:

- Substitution von emittierenden Materialien durch weniger belastende Stoffe,
- Ersatz von (lärm-)emittierenden Maschinen zur Be- und Verarbeitung, zur Lagerhaltung und zum Transport,
- Verbesserung der betrieblichen Organisation (Zuordnung von Betriebsteilen, Planung von Produktionszeiten etc.),
- Einsatz von Filtern, schalltechnische Dämmung von Gebäuden und lärmemittierenden Quellen,
- Außenanlagen (Pflanzungen, Bodenbefestigungen etc.).

Auch zu solchen Maßnahmen kann die Stadtplanung Anstöße geben.

Aus der Erkenntnis, daß in Gemengelagen städtebauliche Maßnahmen mit Maßnahmen der technischen Emissionsminderung verbunden werden sollten, hat das Land Nordrhein-Westfalen Konsequenzen gezogen. Mit Städtebaumitteln werden integrierte Investitionsprogramme privater Betriebe, die mit der Bauleitplanung und der Gewerbeaufsicht abgestimmt sind, bis zu einem Subventionswert von 30 v. H. gefördert.

1983 stellte die Stadt Nürnberg für den Stadtteil St. Leonhard ein Stadtteilentwicklungskonzept auf, das als Schwerpunkte kommunalen Handelns die Erhaltung preisgünstigen Wohnraums und die Verbesserung der Standortsicherheit für Betriebe des produzierenden Gewerbes bezeichnete. Im Teilbereich St. Leonhard-Mitte wird seit 1984 ein Forschungsprojekt „Einfache Stadterneuerung in Gemengelagen“ im Experimentellen Wohnungs- und Städtebau des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau durchgeführt.

Im Gebiet liegt in unmittelbarer Nachbarschaft zu dicht bebauten Wohngrundstücken ein Betrieb, der Stanzbleche herstellt. Klagen von Mietern und Eigentümern einer größeren Neubauwohnanlage über Lärmbelästigungen wurden bereits bei dem bisherigen Betrieb in zwei Schichten laut.

Ein Gutachten stellte Anfang 1985 u. a. Bodenerschütterungen durch Stanzpressen sowie über das Dach und die Tore des Gewerbegebäudes austretende Lärmemissionen fest. In einem weiteren Gutachten wurden die Möglichkeiten der städtebaulichen Einbindung des Unternehmens bei etwas reduziertem Lärmpegel untersucht sowie die Kosten für die an den gewerblichen Anlagen vorzunehmenden Veränderungen berechnet.

Die Stadt bot der Firma an, der Standortsicherung dienende Maßnahmen durch Übernahme von ca. 40 v. H. der Kosten zu fördern. Hierbei handelt es sich insbesondere um

- die Anbringung von Mineralfaser-Akustik-Decken zur Pegelabsenkung des über das Dach austretenden Lärms;

- den Einbau schallisolierter Tore;
- die Schallisolierung an Wohnbebauung angrenzender Gebäudewände;
- die schwingungsfreie Aufstellung von Stanzpressen.

Das Stadtbild soll durch bepflanzte Geländestreifen sowie Begrünung des Dachs und eines Teils der Fassaden verbessert werden. Die Gesamtkosten belaufen sich auf 850 000 DM. Mit Ausführung der Maßnahmen sieht die Stadt den Standort des Unternehmens als langfristig gesichert an.

Die Bedeutung der technischen Emissionsminderung für die Stadtentwicklung zeigt ein Beispiel staatlich-kommunaler Zusammenarbeit.

Die Stadt Nürnberg hat im Juli 1985 gemeinsam mit der Landesgewerbeanstalt Bayern ein Pilotvorhaben „Primärer Umweltschutz durch Änderung von Einsatzstoffen und Produktionsverfahren“ begonnen, das zum Ziel hat,

- interessierten Firmen eine Palette von emissions-, einleitungs- und abfallarmen Einsatzstoffen und Produktionsverfahren primärer Umweltschutzmaßnahmen anzubieten, die speziell auf die einzelne Betriebs- und Produktionsstruktur zugeschnitten ist,
- eine möglichst weitgehende Emissionsreduzierung weit unterhalb der geltenden Grenzwerte zu erreichen und damit Standortverträglichkeit luftbelastender Betriebe in Gemengelagen herzustellen,
- auf gleichartige Betriebe in anderen Verdichtungsräumen übertragbare Ergebnisse zu erhalten.

Hinsichtlich der Luftbelastung stehen dabei unstrittig die Kohlenwasserstoffe z. B. aus Gießereien, Lackverarbeitung, Entfettungsbädern und Kunststoffverarbeitung im Vordergrund.

Die Arbeit konzentrierte sich zunächst auf Kohlenwasserstoff-Emissionen aus Nürnberger Gießereien in der Absicht, über vergleichende Untersuchungen bisher verwendeter und neuer Verfahren zur Kernherstellung (Binder-Systeme) Empfehlungen im Rahmen von Genehmigungsverfahren zu geben und die Betreiber konkret zu beraten.

Schon jetzt kann festgestellt werden, daß

- bei Verfahrensumstellung eine Reduzierung von Kohlenwasserstoffen, insbesondere Benzol und Phenol, in erheblichem Umfang erfolgt, wie zwei schon vorgenommene Umstellungen in Gießereien unter intensiver Beratungstätigkeit der Landesgewerbeanstalt belegen,
- Genehmigungen am alten Standort für die neuen Verfahren auch ohne zusätzliche Abscheidereinrichtungen erteilt werden können, während die Betriebe mit den heute gängigen Verfahren nur mit erheblichem Aufwand auf der Abscheiderseite den jetzigen Gemengelagen-Standort beibehalten könnten.

Außerdem zeichnet sich — nicht nur für den Nürnberger Raum — ein sehr bedeutsamer Effekt für die Abfallwirtschaft ab. Die bisher deponierten Altsande aus Gießereien können mit hoher Wahrscheinlichkeit wieder aufbereitet und in anderen Produktionszweigen weiterverwendet werden. Es erscheint eine Abnahmekapazität von 70 t pro Tag realistisch, die in dieser Menge in Mittelfranken nicht verfügbar ist. Alle anfallenden Altsande — auch aus anderen Gießereien — müßten dann nicht mehr deponiert, sondern könnten zentral aufgearbeitet werden. Die abschließenden Verfahrensuntersuchungen stehen unmittelbar bevor und stoßen auf großes regionales Interesse.

Das Gesamtvorhaben ist voraussichtlich Mitte 1987 abgeschlossen. Die notwendigen weiteren Verfahrensum-

stellungen erfolgen fortlaufend. Die Altsandaufbereitung kann nur mittelfristig realisiert werden.

Wie sich betrieblich städtebauliche, ästhetische und ökologische Belange zu einer Synthese zusammenfügen können, zeigt folgendes Beispiel:

Der Preis des Deutschen Stahlbaus 1984 wurde an einen Industriebau in einem Münchner Hinterhof verliehen. Im Urteil des Preisgerichts heißt es dazu:

„Ein innerstädtischer Produktionsbetrieb von Backwaren war maßgeblich zu erweitern. Die Gefahr bestand, daß er — wie es das Schicksal so vieler ausgesiedelter Gewerbebetriebe ist — am Stadtrand in Neubauten eingezogen wäre — unter anderem mit der Folge, daß das Personal, das größtenteils in dem umgebenden Mischgebiet wohnt, die Nähe von Wohnung und Arbeitsplatz verloren und ein eingessener Betrieb dem „Ort in der Stadt“ einen Teil seiner Identität entzogen hätten. Statt dessen: Ein zweiter Hinterhof — dunkel und von Brandwänden umgeben, von allen Seiten „Rückseite“ — wurde gelichtet, ein Hinterhaus saniert. Die Überdachung des Hofbereiches mit einem stählernen verglasten Skelett erlaubte die Erweiterung des Betriebes. Ein neues gläsernes Backhaus entstand; sachlich und ökonomisch in den Mitteln. Ein simples verzinktes Tragwerk mit sichtbaren Installationen, Decken aus Blech, Böden und Wandverkleidung aus Kacheln. Robust, einfach, im Detail unprätentiös — manchmal fast grob. Ein Raum aber auch mit schönem Ausblick in neu geschaffene kleine grüne Innenhöfe in den Restflächen des Hofes, die wie Inseln Verbindung mit Natur vermitteln: Der Blick vom Arbeitsplatz ins Grüne — ins Regenwetter, ins grafische und farbliche Wechselspiel der Jahreszeiten. Die Kompensation der Zwänge der Arbeitswelt erfolgt vor Ort. Nicht genug mit der Hülle. Auch das Kernstück der Produktionsmaschinerie wurde vom Architekten maßgeblich beeinflusst. Die kompakte Backanlage ist, räumlich konzentriert, gut zu warten und zu bedienen; die anfallende Abwärme des Ofens wird rückgewonnen, mit ihr das alte und das neue Gebäude geheizt. Dessen Geometrie ist einfach, aber voller Spannung. Der Anschluß an den alten Baukörper verschneidet reizvoll die gläserne Hülle. An keiner Stelle werden Altbau oder Neubau irritierend, weil der Architekt der Versuchung erlegen wäre, sich Tagesmoden auszuliefern.“

Vor allem seine klare Haltung wird als Voraussetzung dafür spürbar, daß es zu einem exemplarischen Fall für den Umgang mit Gewerbe und Wohnen in der Innenstadt kam, zu einem Nachweis ihrer Verträglichkeit, zu einem Modell für weitere Gelegenheiten, deren es in den Städten unzählige gibt.

So erhielt in diesem Fall nicht nur ein Produktionsbetrieb eine neue Größenordnung, sondern die innerstädtische Architektur auch eine neue Dimension.“

Dieser Einzelbetrieb liegt in einem innerstädtischen Wohngebiet, das im Flächennutzungsplan als „Besonderes Wohngebiet“ nach § 4a BauNVO ausgewiesen ist. Der Umbau konnte nach § 34 BBauG ohne weitere Bauleitplanung genehmigt werden. Die Immissionsprobleme wurden weitgehend durch besondere bauliche Maßnahmen gelöst (z. B. unterirdischer Lieferverkehr).

Durchgreifende Verbesserungen in größeren Gemengelage erfordern eine abgestimmte Stadtentwicklungsstrategie, die sowohl kommunale Ämter, Kammern, Forschungseinrichtungen, Gewerbeaufsichtsämter als auch private Investoren einbindet. Sie kann folgende Verfahrenselemente enthalten:

— Erfassung von Gemengelage sowie verlässlicher Gewerbeflächen und -gebäude (einschließlich

Fortschreibung z. B. durch Nutzung der Gewerbeabmeldungen, der Handelsregisterlöschungen oder der Kontakte „vor Ort“),

- planerisches „Befassen“ mit Stadtteilen, in denen sich Gemengelage befinden und Entwicklung von Rahmenkonzepten,
- Prüfung bauleitplanerischer Maßnahmen (Änderung des Flächennutzungsplans, Bebauungsplanaufstellung oder -änderung) und ggf. deren Inangriffnahme,
- Prüfung bodenordnerischer und kommunaler Infrastrukturmaßnahmen und deren Umsetzung,
- Betriebsberatung und Finanzierung betrieblicher Maßnahmen,
- Beratung von Wohnungseigentümern und Mietern sowie Finanzierung von Maßnahmen im Wohnbereich.

III. Stabilisierung gemischter Nutzungen durch Gewerbehöfe

Mit der Einrichtung von Gewerbehöfen, d. h. Gebäudekomplexen, in denen mehrere selbständige Gewerbebetriebe untergebracht sind, können Nutzungsmischungen in innerstädtischen Quartieren gesichert werden. Städtebaulich bedeutsame Formen von Gewerbehöfen sind wiedergenutzte ehemalige ein- oder mehrgeschossige Fabrikbauten an günstigen Standorten sowie ein- und mehrgeschossige Neubauten in entsprechender Lage. Diese dienen vor allem der Unterbringung kleiner Betriebe, die an ihren bestehenden Standorten (z. B. in Hinterhöfen) nicht mehr gehalten werden können, für die aber aus Gründen der Nähe zu Kunden, Arbeitskräften und Zulieferern sowie aus Kostengesichtspunkten eine Verlagerung in periphere Gewerbegebiete nicht in Frage kommt. Aber auch für Existenzgründer bilden solche Gewerbehöfe aufgrund ihrer z. T. geringen Miethöhen gute Startchancen („Brutstättenklima“).

Die Errichtung von Gewerbehöfen in gemischten Quartieren dient sowohl den Zielen der Stadterneuerung, der Wohnumfeldverbesserung und der Sicherung der Nahversorgung als auch denen der kommunalen Wirtschaftsförderung. Besonders in Verdichtungsräumen mit Flächenengpässen ermöglichen Gewerbehöfe eine effiziente Nutzung vorhandener Flächen.

Die längsten Erfahrungen mit Gewerbehöfen gibt es in Berlin. Wegen knapper Flächenreserven und geringen Abwanderungsmöglichkeiten ins Umland werden alte, relativ gut erhaltene Bausubstanzen zunehmend als Standorte von Sanierungsbe- und -verdrängten Betrieben erkannt. Eine bereits 1965 vom Land, den Kammern und zwei Banken gegründete Gewerbesiedlungs-Gesellschaft betreute Anfang der 80er Jahre bereits 28 Gewerbehöfe unterschiedlicher Größe. In diesen Objekten wurden z. T. Umbauten und Modernisierungen vorgenommen, wie z. B. Gebäuderenovierungen, ausreichend dimensionierte Stromeinspeisungen, Lastenaufzüge, Sanitärräume, gemeinsame Heizungsanlagen. Darüber

hinaus wurde für ausreichende Stellplätze und für Lkw-gerechte Anlieferungsmöglichkeiten gesorgt. Genutzt werden diese Höfe von Produktions-, Handels- und Lagerhaltungsfirmen sowie Dienstleistungsbetrieben und Freien Berufen.

Zur Förderung kleiner und mittlerer Betriebe in Stadterneuerungsgebieten hat die Stadt Hamburg ein Gewerbehofprogramm entwickelt. Bisher sind nach diesem Programm drei Gewerbehöfe für sanierungsverdrängte Betriebe fertiggestellt und besetzt worden. Ein weiterer wird z. Z. fertiggestellt und voraussichtlich ab Januar 1987 genutzt.

- Der Gewerbehof I (Stresemannstraße) ist ein umgebautes Firmengebäude mit einer drei- und viergeschossigen Bebauung und einer Gesamtfläche von 7 100 m². In diesem Gewerbehof wurden seit Ende der 70er Jahre 17 Betriebe verschiedenster Dienstleistungs- und Handwerkszweige angesiedelt (z. B. Verlag, Handelskontore, Tonstudio, Werbeagentur, Druckerei) mit betrieblichen Nutzflächen von 90 bis 800 m².
- Der Gewerbehof II (Stresemannstraße/Lerchenstraße) ist ein ein- bis zweigeschossiger Neubau mit einer Gesamtfläche von 2 100 m². 15 Firmen aus umliegenden Sanierungsgebieten nutzen diesen Gewerbehof mit Nutzflächen von 70 bis 400 m². Neben einer Druckerei, einem Klempner, einem Maler, einem Feinmechaniker und einem Stahlbaubetrieb sind in diesem Hof zehn spezialisierte Autoreparaturbetriebe ansässig.
- Der Gewerbehof III (Arnoldstraße) ist wiederum ein umgebautes ein- bis dreigeschossiges Fabrikgebäude mit insgesamt 3 000 m² Nutzfläche. In diesem Gewerbehof befinden sich eine Friseurfortbildungsstätte und vier weitere Handwerksbetriebe mit Nutzflächen zwischen 100 und 1 500 m².
- Der Gewerbehof IV (St. Georg) wird zur Zeit neu errichtet. Das eingeschossige Gebäude hat eine Ge-

samtnutzfläche von 1 880 m² und bietet sieben Firmen mit Nutzflächen zwischen 150 und 250 m² Platz. Mit fünf Betrieben sind schon Mietverträge abgeschlossen.

Insgesamt ermöglichen Gewerbehöfe in gemischt genutzten Gebieten die Weiterentwicklung von Betrieben, die nicht an ihrem alten Standort gehalten werden können. Die bisher gemachten Erfahrungen zeigen, daß die Betriebsgebäude bestimmten Anforderungen genügen müssen, wenn sie für unterschiedliche Betriebstypen und Branchen geeignet sein sollen. Beispielhaft sind folgende Anforderungen zu nennen:

- Die verkehrliche Erschließung muß eine unbehinderte Anlieferung sowie einen entsprechenden Abtransport ermöglichen, d. h. vor allem ein ausreichendes Stellplatzangebot sowie eine Lkw-Zufahrt, die kein Rangieren erfordert.
- Für die Raumaufteilung ist ein Rastermaß von mindestens 6 m erforderlich.
- Die Elektroleitungen müssen ausreichend dimensioniert sein.
- Bei mehrgeschossigen Bauten sollte die Decken-tragfähigkeit mindestens 750 kg/m², besser jedoch 1 000 kg/m² betragen. Mindestens zwei Lastenfahrstühle mit einer Traglast von je 2 000 kg sollten vorhanden sein.

Für die Ansiedlung in Geschosßbauten eignen sich weitaus mehr Branchen als vielfach angenommen wird. Allerdings können bestimmte Branchen, wie z. B. Kfz-Reperaturbetriebe und Galvanisierungsanstalten, nur im Erdgeschoß untergebracht werden.

K. Innenstadtentwicklung und Einzelhandel

I. Entwicklungsprobleme des innerstädtischen Einzelhandels

Die Innenstadt hat eine besondere, herausgehobene Bedeutung im wirtschaftlichen, kulturellen und politischen Leben einer Gemeinde. In ihr konzentrieren sich viele Tätigkeiten und Angebote, die für den einzelnen Bürger, für die ganze Gemeinde, für die Region und z. T. noch weit darüber hinaus wichtig sind. Sie ist Zentrum für Handel und Verwaltung, für Kultur und Repräsentation und gleichzeitig Knotenpunkt des Verkehrs und der Kommunikation.

Sie enthält häufig den historischen Kern eines über Jahrhunderte gewachsenen städtischen Organismus und symbolisiert deshalb mit ihren Bauten, ihren Plätzen und Straßenzügen das Bild der Stadt schlechthin. In die Innenstadt kommen deshalb auch viele Besucher, die dort lediglich verweilen, eine besondere Atmosphäre genießen oder Sehens-

würdigkeiten betrachten wollen. Der wachsende Städtetourismus zeigt, daß zumindest in der Bundesrepublik Deutschland und in den meisten europäischen Ländern die Innenstädte einen besonderen Reiz bewahrt haben, der über ihre wirtschaftliche Bedeutung weit hinausgeht.

Veränderungen an und in der Innenstadt finden daher besondere Aufmerksamkeit. Positive oder negative Entwicklungen wirken auf das Bild, das sich die Öffentlichkeit von dem Zustand und den Zukunftschancen einer Stadt macht. Auch für den Städtebau und die städtebauliche Planung ist deshalb die Innenstadt ein Bereich, dem mit besonderer Sensibilität begegnet wird.

Gegenwärtig wird häufig von einem Funktionsverlust der Innenstädte gesprochen. In den Innenstädten wohnen immer weniger Menschen; Untersuchungen des Einzelhandels deuten einen Besucher-rückgang in vielen Stadtzentren an; die Hauptverkehrs-lagen der Großstädte verlieren Umsatzanteile

an Nebenzentren oder an aufstrebende Mittelzentren im Umland. Aus diesen Entwicklungen wird oft geschlossen, daß die Vitalität der Kernbereiche in den großen Städten in Gefahr sei.

Gesunde und attraktive Innenstädte sind eine wichtige Bedingung auch für eine verstärkte Innenentwicklung der Städte und Gemeinden. Wenn die Innenstädte von vielen Besuchern aufgesucht werden, wenn sie dem Handel, den Anbietern von Dienstleistungen oder den Unternehmensverwaltungen als vorteilhafter Standort erscheinen, wird sich dies vermehrt in Entscheidungen zugunsten der Innenstädte niederschlagen. Damit wird einer weiteren Zersiedlung entgegengewirkt; vorhandene Infrastrukturen werden besser genutzt; auf die Errichtung neuer kann teilweise verzichtet werden; ökologisch bedeutsame Ressourcen im weiteren Stadt- raum bleiben geschont.

Der Einzelhandel spielt für die Entwicklung der Innenstädte eine zentrale Rolle. Allerdings haben sich hier in den letzten Jahren deutliche Veränderungen quantitativer wie qualitativer Natur vollzogen, die z. T. kritisch bewertet werden. Viele Kommunen beklagen ein Überhandnehmen von Textilgeschäften („Textilisierung“) in ihren Fußgängerzonen und beobachten das Vordringen von Schnellimbisß-Ketten, Sex-shops, Spielhallen usw. mit Sorge. Gleichzeitig ist in einigen Städten die Schließung von Warenhäusern geplant oder bereits vollzogen.

Folgende Entwicklungen kennzeichnen schlaglichtartig die Veränderungen, die sich im innerstädtischen Einzelhandel insbesondere der größeren Städte vollzogen haben:

— Die Kauf- und Warenhäuser, die aufgrund ihrer Größe und ihrer Kundenfrequenz oft als „Leitbetriebe“ des innerstädtischen Einzelhandels bezeichnet werden, befinden sich seit etwa zehn Jahren in einer Entwicklungskrise. Der Marktanteil der Betriebsform Warenhaus sank von 11 v. H. in 1975 auf etwa 5,8 v. H. in 1985; der wertmäßige Umsatz sank zwischen 1981 und 1985 von 29,0 Mrd. DM auf 27,7 Mrd. DM.

Die Umsatzverluste der Warenhäuser gingen mit einem Besucherrückgang einher; die Relation Besucher/m² Verkaufsfläche sank von 2,4 im Jahr 1965 auf 1,9 im Jahr 1984, während sich gleichzeitig der reale Umsatz pro Besucher von etwa 10,— DM auf 7,50 DM verminderte. Die Warenhauskonzerne haben in der Vergangenheit wiederholt versucht, ihre Verluste von Marktanteilen rückgängig zu machen, doch weder eine verstärkte Discount-Orientierung noch das zur Zeit von den meisten Unternehmen praktizierte sogenannte „trading-up-Konzept“ (qualitative Anhebung des Sortiments) haben zu einer nachhaltigen Verbesserung der betrieblichen Ergebnisse geführt. Bedrängt durch die Verbraucher- und Fachmärkte im Außenbereich einerseits und durch den innerstädtischen Fachhandel andererseits sowie schwankend zwischen den Polen „Intensivierung der Beratung, Schaffung breit- und tiefsortimentierter Fachhäuser“ und „Abbau von Personalkosten, Intensivierung der

Selbstbedienung“, werden der Betriebsform Warenhaus in der Fachmeinung häufig nur noch geringe Expansionschancen zugesprochen.

— Die Angebotspalette des innerstädtischen Einzelhandels ist schmaler geworden. Dieses Phänomen ist unter dem Stichwort „Textilisierung“ in die öffentliche Diskussion eingegangen und bezeichnet einen Rückgang der Branchenvielfalt. In vielen Städten finden sich außer in den Lebensmittelabteilungen der Warenhäuser keine Grundversorgungsangebote mit Vollsortiment mehr im Innenstadtbereich. Im Zuge der steigenden Mietbelastungen wurden traditionsreiche Fachgeschäfte aus den zentralen Einkaufsstraßen verdrängt. Dieser Prozeß wurde häufig durch die räumlich eng konzentrierte Erhöhung der Attraktivität beschleunigt, die die innerstädtischen Lagevorteile und damit die Kundenströme oft auf wenige Straßen konzentrieren.

— In Teilbereichen ist die Qualität des Warenangebots im innerstädtischen Einzelhandel gesunken; als Schlagworte werden hier „Banalisierung des Angebots“, „Ansteigen des Umsatzanteils von Massenwaren“ und „Konzentration auf wenige umsatzträchtige Güter“ benutzt. Kurzlebige Erscheinungsformen des Handels, wie z. B. Filialen bundesweit tätiger Jeans-Ketten, besetzen immer häufiger Traditionsstandorte in den Geschäftsstraßen.

Bedingt durch die Tatsache, daß sich immer mehr Kettenbetriebe und Filialen mit einheitlichem Erscheinungsbild in den Fußgängerzonen ansiedeln können, verlieren die Innenstädte viel von ihrem eigenständigen Charakter und büßen vertraute, typische Elemente ihres Stadtbildes ein. Gleichzeitig drängen neue, umsatzstarke Nutzungen — in vielen Fällen als Nutzungsnachfolger von Einzelhandelsbetrieben — in die Stadtkerne; Gastronomie- und Vergnügungsbetriebe wie Schnell-Restaurants, Spielhallen, Sex-Shops und Videotheken gewinnen zunehmend an Bedeutung. Die Anhäufung dieser neuen Nutzungen kann nach Meinung der betroffenen Einzelhändler eine Beeinträchtigung der Einkaufsatmosphäre bis hin zu einer generellen Abwertung von Hauptgeschäfts- und Einkaufsbereichen bewirken.

— Eine Aufwertung des Angebots in anderen Teilbereichen steht hierzu nur scheinbar in Widerspruch. Die Zunahme von Geschäften mit höherwertigen, hochspezialisierten Gütern (wie z. B. Modefachgeschäfte, Parfümerien, Optiker usw.) wird dadurch begünstigt, daß diese Güter mit ihren hohen Handelsspannen eine ähnlich hohe Flächenproduktivität (Umsatz je m² Verkaufsfläche) ermöglichen wie die Massengüter mit hoher Lagerumschlagsgeschwindigkeit.

Zur Erklärung der Vielzahl unterschiedlicher, zum Teil untereinander abhängiger Veränderungen der zentralen Einkaufsbereiche reichen einfache Ursache-Wirkung-Ansätze nicht aus. Sieht man von der speziellen Problematik einzelner Unternehmen ab,

liegen maßgebliche Ursachen in folgenden Entwicklungen:

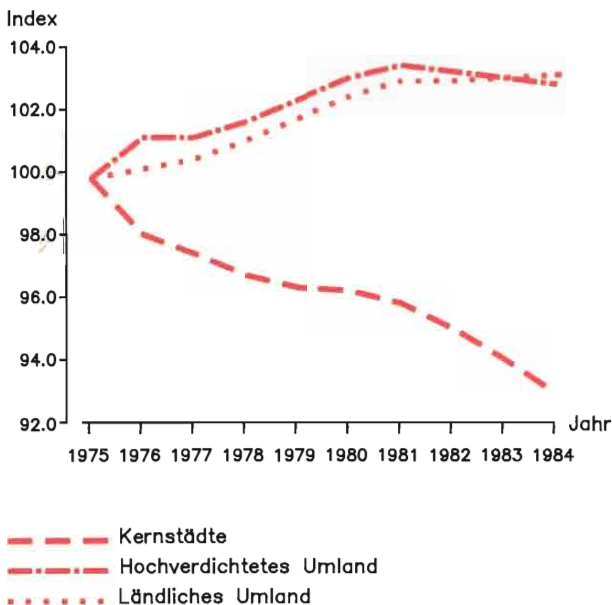
- der Stadt-Rand-Wanderung der Bevölkerung und der Arbeitsplätze,
- der Erhöhung des Grundstücks- und Mietpreinsniveaus,
- dem Strukturwandel des Handels durch das Vordringen neuer Handelsformen im städtischen Umland (Angebotsseite) und Änderungen im Einkaufsverhalten der Kundschaft (Nachfrage-seite).

1. Stadt-Rand-Wanderung der Bevölkerung und der Arbeitsplätze

Die Bevölkerungsverluste der städtischen Kernbereiche beruhen auf einem negativen natürlichen Bevölkerungssaldo und korrespondieren mit beträchtlichen Wachstumsgewinnen der Umlandgemeinden und sind ein Hinweis auf Bedeutungsverluste der Kern- und hier insbesondere der Innenstädte (vgl. Abb. K. 1).

Abbildung K.1
Bevölkerungsentwicklung in den Regionen mit großen Verdichtungsräumen 1975 bis 1984

Wohnbevölkerung 1975 = 100 (Index)



Städtebaulicher Bericht der Bundesregierung
Umwelt und Gewerbe in der Städtebaupolitik

Quelle: Laufende Raumbewertung der BfLR

Diese Zahlen — wie auch viele Untersuchungen — zeigen, daß sich die Wohnstandorte aus den Oberzentren nach außen verlagert haben. Die Bevölkerungsverluste im unmittelbaren Einzugsbereich sind für

den Innenstadteinzelhandel vor allem deshalb schwerwiegend, weil es sich bei den abwandernden Haushalten oft um besonders kaufkräftige Kunden aus der sozialen Mittel- und Oberschicht handelt.

Durch mehrere empirische Untersuchungen wird belegt, daß durch die Konkurrenz der Mittelzentren in den Ballungsrandgebieten in erheblichem Maße Kaufkraft von den Geschäftsbereichen der Oberzentren abgezogen wird. Auch dies ist teilweise als Folge der dargestellten Bevölkerungsverschiebungen zu sehen.

In erheblichem Maße sind auch Arbeitsplätze insbesondere des warenproduzierenden Sektors in Randbereiche abgewandert. Dadurch wurden dem Innenstadthandel weitere potentielle Kunden entzogen.

2. Hohes Grundstücks- und Mietpreinsniveau

Das Grundstückspreinsniveau und damit auch das Mietpreinsniveau hat sich in den Stadtkernbereichen und hier vor allem in den besten Geschäftslagen (sog. „1a-Lagen“) in den vergangenen Jahren ständig erhöht.

Das Institut für Handelsforschung der Universität Köln untersucht seit vielen Jahren mit finanzieller Unterstützung der Bundesregierung die Mietkosten der mittelständischen Einzelhandelsfachgeschäfte (d. h. ohne Warenhäuser, Filialbetriebe, Konsumgenossenschaften, Verbrauchermärkte, SB-Warenhäuser und Versandgeschäfte). Die Untersuchungen zeigen, daß die Mietkosten pro m² Geschäftsraum in Hauptverkehrslagen der Innenstädte (von Gemeinden mit mehr als 100 000 Einwohnern) von 1974 bis 1984 prozentual nicht stärker gestiegen sind als im mittelständischen Einzelhandel insgesamt, nämlich um rd. 46 v. H. Allerdings fiel der absolute Anstieg wegen der höheren Ausgangsbasis größer aus. Zwischen 1979 und 1984 war auch der relative Mietanstieg in den Hauptverkehrslagen überdurchschnittlich hoch: er betrug hier 29,9 v. H., im gesamten Einzelhandel jedoch nur 24,8 v. H.

In den Zahlen für 1984, dem aktuellsten verfügbaren Zeitraum, deutet sich eine Abschwächung des Preisauftriebs an, die sich nach vorliegenden Einzeldaten auch in den Folgejahren fortgesetzt hat. Seitdem treten jedoch auch regionale Unterschiede deutlicher hervor: in den Zentren der wachstumsstarken städtischen Regionen (wie z. B. Frankfurt, Stuttgart oder München) sind nach wie vor steigende Mietpreise zu beobachten, wenngleich auch hier spekulativ überhöhte Preise zurückgenommen werden mußten.

Ein hohes Preisniveau für innerstädtische Geschäftsräume und eine dadurch induzierte Angebotsausweitung, die in vielen Städten eingetreten ist, zeigt an, daß Anbieter und Nachfrager von innerstädtischen Grundstücken und Geschäftsräumen an diesem Standort eine gute wirtschaftliche Zukunft erwarten. Wenn sich diese Preise am Markt durchsetzen, läßt sich daraus schließen, daß

in diesen Lagen überdurchschnittliche Umsätze zu erzielen sind. Insofern ist die Preisentwicklung ein Indiz für eine wirtschaftlich gesunde Entwicklung der Stadtzentren.

Hohe Mietpreissteigerungen stellen jedoch vor allem für umsatzschwächere Betriebe eine Gefährdung ihrer wirtschaftlichen Basis dar. Insbesondere in Hauptgeschäftslagen müssen daher immer wieder traditionsreiche Fachgeschäfte ihren Standort räumen, weil sie die erforderlichen Renditen nicht erwirtschaften können. An ihre Stelle treten dann oft Filialgeschäfte mit Niedrig-Preis-Sortimenten.

Auf lange Sicht muß diese Entwicklung die Attraktivität der Innenstädte, die gerade auch von der Vielfalt der Geschäfte und der Nutzungen lebt, mindern. Erforderlich ist daher eine sorgfältige „Pfleger“ dieser Vielfalt, zu der u. U. planerische Eingriffe erforderlich sind.

3. Neue Handelsformen und verändertes Einkaufsverhalten

Eine dritte wesentliche Ursache sind schließlich veränderte Wettbewerbsbedingungen im Einzelhandel selbst sowie ein verändertes Einkaufsverhalten der Verbraucher. Hinzuweisen ist insbesondere auf das Wachstum der Verbraucher- und Fachmärkte.

Die Struktur des Einzelhandels hat sich seit den 50er Jahren nachhaltig verändert. Die Betriebsform des kleinen, nicht organisierten Einzelhandelsgeschäfts ist innerhalb von nur 30 Jahren sowohl hinsichtlich des Umsatz- als auch des Flächenanteils fast bedeutungslos geworden. Die Verkaufsflächenexpansion des Einzelhandels, die insbesondere um 1970 rasch einsetzte, wurde im wesentlichen von Filialunternehmen, Verbrauchermärkten und SB-Warenhäusern getragen, die Standorte vornehmlich außerhalb der gewachsenen städtischen Geschäftszentren suchten.

Eine wesentliche Rolle spielt in diesem Zusammenhang die Ausweitung der sogenannten Verbrauchermärkte, die als ein Resultat eines mehrstufigen Rationalisierungsprozesses im Einzelhandel aufgefaßt werden können. Der Einkaufskonzentration (erste Stufe) folgt die Servicereduktion (zweite Stufe), die totale Selbstbedienung (dritte Stufe) und zuletzt der Standort in kostengünstiger Stadtrandlage (vierte Stufe).

Bis heute stieg sowohl die absolute Anzahl als auch die Gesamtverkaufsfläche von Verbrauchermärkten beständig an; erst in jüngster Zeit sind gewisse Sättigungserscheinungen zu erkennen. Der Marktanteil der Verbrauchermärkte wird mittlerweile auf etwa 14 bis 15 v. H. des im gesamten Einzelhandel erzielten Umsatzes geschätzt; damit konnte diese Betriebsform in nur 15 Jahren eine stärkere Marktstellung erreichen, als zum Beispiel die in mehr als 100 Jahren gewachsene Betriebsform der Kauf- und Warenhäuser.

Ein neuer Betriebstyp mit einer ähnlich positiven Entwicklung wie der der Verbrauchermärkte ist die

in jüngster Zeit stark expandierende Vertriebsform des Fachmarktes. Die ersten Erscheinungsformen dieses Betriebstyps waren Baumärkte und Garten-Center, die vor allem Anfang der 70er Jahre gegründet wurden und aufgrund ihres großen Erfolgs rasche Verbreitung fanden; es folgten Möbelmärkte, Textilhäuser, Teppichläger usw. Im Kern bestand das Neue der Fachmärkte in einer Übertragung der schon von anderen Handelsbetriebsformen — insbesondere dem Verbrauchermarkt — bekannten Rationalisierungsmöglichkeiten und Marketingstrategien auf den Nicht-Lebensmittel-Sektor. Wie groß die Bedeutung der Fachmärkte in einzelnen Einzelhandelsbranchen gegenwärtig ist, hängt im wesentlichen davon ab, zu welchem Zeitpunkt der Betriebsformenwandel eingesetzt hat. Aus diesem Grunde ist es auch nach wie vor der Bau- und Hobbybereich, in dem sich die Fachmarktstrategie besonders weit entwickelt hat. Das anhaltende Umsatzwachstum dieser Betriebsform ist vor allem vor dem Hintergrund der in der Vergangenheit stagnierenden, in einigen Branchen sogar rückläufigen Umsatzentwicklung bemerkenswert. Die heutige ökonomische Bedeutung der Fachmärkte dokumentiert sich nicht zuletzt in dem für diese Betriebsform geschätzten Marktanteil; dieser beträgt 1983 ca. 8 v. H. des Facheinzelhandelsumsatzes im Nicht-Lebensmittelsektor sowie etwa 7,5 v. H. des Gesamtverkaufsumsatzes.

Eine ähnlich starke Expansion wie die der Verbrauchermärkte und später der Fachmärkte hatte Anfang der 70er Jahre eine andere spezielle Betriebsformkombination des Einzelhandels, das Einkaufszentrum (shopping-center). Unter einem Einkaufszentrum wird eine einheitlich geplante und verwaltete Anhäufung mehrerer Handelsbetriebsformen und ergänzender Dienstleistungsbetriebe verstanden. Derzeit existieren etwa 700 Einkaufszentren, von denen etwa ein Zehntel den Charakter eines sog. regionalen Einkaufszentrums (über 15 000 m² Geschäftsfläche) hat. Die Gesamtverkaufsfläche der Zentren liegt bei etwa 2,1 Mio. m² Geschäftsfläche.

Was die innerstädtische Standortverteilung der Verbrauchermärkte angeht, hat sich in den vergangenen 20 Jahren eine Umorientierung vollzogen. In der ersten Ansiedlungsphase überwog eindeutig der städtebaulich nicht integrierte Standort. Zwischen 1969 und 1975 wurden von SB-Warenhaus- und Verbrauchermarktunternehmen neue Verkaufsflächen nur zu 9 v. H. in Citylagen geschaffen; 25 v. H. entfielen auf Vororte und 66 v. H. auf Randlagen. Doch schon mit Beginn der 70er Jahre wurde eine Tendenz zur Ansiedlung in verkehrsgünstigen Lagen am Stadtrand, in Nebenzentren oder auch am Cityrand erkennbar; vereinzelt haben sich Verbrauchermärkte mittlerweile auch in zentralen Einkaufsbereichen angesiedelt. Die Eröffnung eines Verbrauchermarktes in nicht-integrierter Lage ist heute relativ selten geworden. Eine neuere Untersuchung für den hessischen Raum zeigt, daß sich die städtebauliche „Randlage“ in 85 v. H. der untersuchten Fälle als „typischer“ Standort herauskristallisiert hat. Gleichzeitig sinkt auch die Durchschnittsgröße von neueröffneten Verbrauchermärkten.

Zur Standortverteilung von Fachmärkten sind nur einige regionale Untersuchungen verfügbar, die sich allerdings aufgrund ihrer räumlichen und inhaltlichen Beschränkung kaum zu Verallgemeinerungen eignen.

Die bisher umfassendste Analyse wurde von der Industrie- und Handelskammer Köln (1984) mit dem „Handelsatlas“ vorgelegt; hier wurde für den entsprechenden Kammerbezirk der Ansiedlungsprozeß der beiden Fachmarkterscheinungsformen Garten-Center und Bau- und Hobbymarkt nachgezeichnet. Die Kammeruntersuchung zeigt, daß sich Fachmärkte vor allem in Mittelzentren ansiedeln; die Betrachtung der räumlichen Verteilung unter dem zeitlichen Gesichtspunkt läßt erkennen, daß die ersten Baumärkte in den Großstädten entstanden und daß sich dann ab etwa 1975 die Mittelzentren zum bedeutendsten Standort dieser Betriebsform entwickelten. Eine neuere und auf alle Fachmarktbranchen bezogene Analyse zeigt eine etwa gleiche Verteilung der Standorte auf Ober- und Mittelzentren, wobei sich in den Mittelzentren verstärkt kleinere Fachmärkte ansiedeln.

Systematische Untersuchungen zu innerörtlichen Standortpräferenzen der Fachmärkte liegen bislang nicht vor. Folgende Untersuchungen bieten jedoch Anhaltspunkte:

Eine Untersuchung aus dem Regierungsbezirk Arnsberg, in der als Kriterium für die städtebauliche Integration eines Fachmarktes die bauplanungsrechtliche Ausweisung des Standorts angenommen wurde, kommt zu folgendem Ergebnis: Der Anteil der genehmigten Fachmarktvorhaben, der an städtebaulich nicht-integrierten Standorten realisiert werden kann, liegt hier im Vergleich zu den Verbrauchermärkten ($\frac{1}{4}$) wesentlich höher ($\frac{2}{3}$). Als Erklärung wird angeführt, daß die Fachmärkte oft Standortkombinationen mit Verbrauchermärkten suchen, und zwar vorrangig mit solchen Verbrauchermärkten, die während der 70er Jahre in nicht-integrierten Lagen zugelassen wurden. So haben etwa 60 v. H. aller Fachmärkte ihren Standort in einer Stadtrandlage, mehr als 20 v. H. außerhalb der Stadt und knapp 20 v. H. in der Innenstadt.

Im Rahmen einer empirischen Erhebung im Bezirk der Industrie- und Handelskammer Dortmund stellte sich als ein wesentliches Merkmal der Fachmarktstandorte eine überdurchschnittlich gute Erreichbarkeit für den Individualverkehr heraus; „typische“ Standorte sind städtische Ausfallstraßen, Gewerbegebiete und Handelsagglomerationen im Außenbereich. Weiterhin zeigte sich, daß sich die Standortsuche der stark wachsenden Fachmarktunternehmen an der räumlichen Nähe zu anderen Fachmärkten und zu Verbrauchermärkten orientiert, daß Fachmärkte also zu Standortkonzentrationen tendieren. Von insgesamt 100 untersuchten Betrieben fanden sich 46 in solchen standörtlichen Konzentrationen.

Ein wesentlicher Faktor für das Wachstum der Verbraucher- und Fachmärkte außerhalb traditioneller Einzelhandelsstandorte ist in der Veränderung des Einkaufsverhaltens der Verbraucher zu sehen. Experten sprechen von einer Polarisierung der Einkaufsgewohnheiten: der Routineeinkauf von Gütern des periodischen Bedarfs („Versorgungshandel“) wird mit möglichst geringem Zeitaufwand an einem mit dem Auto gut erreichbaren Standort durchgeführt, während der Einkauf von nicht oder wenig standardisierten Gütern, die einen sorgfältigen Vergleich erfordern („Erlebnishandel“), an den

traditionellen Standorten mit einer hohen Angebotsdichte stattfindet. Für die Bevorzugung von Verbrauchermärkten im Versorgungshandel spricht im übrigen auch die Erwartung niedrigerer Preise, die selbst lange Transportwege und entsprechend hohe Transportkosten lohnend erscheinen läßt, auch wenn sich diese Erwartung bei nüchterner Betrachtung nicht immer erfüllt.

II. Verkehrsberuhigung und Einzelhandel

Fußgängerzonen in den Hauptgeschäftsbereichen der Großstädte sind heute eine Selbstverständlichkeit. Angeregt durch den großen Erfolg dieses Konzepts haben mittlerweile auch viele mittlere, ja auch kleinere Orte und Nebenzentren Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung ihrer Geschäftsbereiche eingeleitet.

Für den ansässigen Einzelhandel hat die verkehrsberuhigende Umgestaltung einer Straße oft erhebliche Auswirkungen. Sie greift tief in die vorhandenen Standortbedingungen ein und löst sowohl positive als auch negative Erwartungen aus. Teilweise wird von solchen Maßnahmen eine unzumutbare Benachteiligung für betroffene Betriebe befürchtet. Deshalb ist eine sorgfältige und nüchterne Analyse der Auswirkungen erforderlich.

Verkehrsberuhigungen führen in der Regel zu wesentlichen Verbesserungen für das Kaufumfeld; dies hat einen positiven Einfluß auf die Existenzbedingungen der Betriebe. Zum einen wird oft durch gestalterische Maßnahmen das Erscheinungsbild der Straße deutlich verbessert. Gleichzeitig bietet sich durch Umverteilung von Straßenflächen die Möglichkeit, mehr Aufenthalts- und Bewegungsraum für Fußgänger und Passanten sowie Stellflächen für Geschäftsauslagen im Straßenraum zu schaffen. Darüber hinaus können durch die Anlage von Überschreitungshilfen auf stark befahrenen Straßen auch die beiderseits der Straße befindlichen Geschäftslagen besser zusammengeführt werden.

Schließlich führen Verkehrsberuhigungsmaßnahmen auch zum Abbau verkehrsbedingter Belastungen durch Lärm und Abgase und von Gefährdungen durch Unfälle. All dies hat zur Folge, daß das Kaufumfeld attraktiver und die entsprechenden Geschäftslagen aufgewertet werden; dies begünstigt in der Regel auch eine positive Entwicklung der Einzelhandelsumsätze.

Negative Auswirkungen werden vom Einzelhandel insbesondere befürchtet für

- die Erreichbarkeit,
- die Parkmöglichkeiten,
- den Lieferverkehr.

Da zu diesen Fragen bisher kaum empirisch abgesicherte Befunde vorliegen, hat die Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung eine Umfrage bei Experten durchgeführt, aus der folgende Ergebnisse hervorgehoben werden:

Die Erfahrungen mit abgeschlossenen Vorhaben zeigen, daß Verkehrsberuhigungsmaßnahmen auf die Erreichbarkeit der Betriebe im Kfz-Verkehr oft nur geringfügige Auswirkungen haben, da die Fahrzeiten nur wenig verlängert werden. Im weitaus überwiegendem Maße werden nämlich die Reisezeiten im städtischen Kfz-Verkehr durch Standzeiten an Ampeln und Kreuzungsbereichen bestimmt und nicht durch den Ausbauzustand im Streckenverlauf. Da verkehrsberuhigende Maßnahmen die reinen Fahrzeiten nur geringfügig verlängern, wirken sie sich auf die Reisezeiten kaum aus. Verkehrsberuhigende Maßnahmen sollten allerdings harte Netzeingriffe vermeiden und stattdessen die Fahrgeschwindigkeit des Verkehrs generell reduzieren.

Inwieweit Verkehrsberuhigung die Parkmöglichkeiten verbessern kann, hängt unmittelbar von der Gestaltung und der Maßnahmenintensität ab. Zunächst kann ein Teil der durch Fahrbahnreduzierung gewonnenen Flächen für neue Stellplätze genutzt werden; durch verkehrsregelnde Maßnahmen läßt sich auch das Problem der Langzeitparker lösen. Mit Hilfe von Parkraumbewirtschaftung und Parkraumbewerrechtssystemen können Parkplätze für Kunden, die auf das Auto angewiesen sind, freigehalten werden. Für die Betriebe des Einzelhandels kommt es entscheidend darauf an, daß ausreichend Kurzzeitparkplätze geschaffen werden.

Der Lieferverkehr ist bereits in nicht verkehrsberuhigten Geschäftsstraßen mit regem Verkehr nicht ohne Konflikte mit dem sonstigen Verkehr abzuwickeln. Nachteile durch Verkehrsberuhigung werden in erster Linie mit verringerten Fahrbahnbreiten und einer Verminderung der Stellflächen in Verbindung gebracht. Störungen des Lieferverkehrs lassen sich jedoch durch sorgfältige Planung und Gestaltung weitgehend, d. h. für den Normalfall, vermeiden.

Die verkehrsberuhigten Straßen sollten situationsangepaßt stets so dimensioniert sein, daß sie außer von kommunalen Sonderfahrzeugen wie Feuerwehr und Müllabfuhr auch von Lieferfahrzeugen befahren werden können. Nur wenn sich zwei sehr breite Fahrzeuge begegnen, was im untergeordneten Straßennetz nur selten vorkommt, können dann kurzfristig Verzögerungen auftreten. Diese Behinderungen sind aber insgesamt nicht häufiger als in nicht verkehrsberuhigten Straßen mit hohem Parkdruck und entsprechend häufigem illegalen Parken. Noch weniger können für den Lieferverkehr Probleme aus dem verkehrsberuhigten Umbau von Hauptverkehrsstraßen entstehen.

Im Gegenteil führt eine sachgerechte Verkehrsberuhigung eher zu einer Ordnung des Verkehrsgeschehens im Straßenraum und zu einem Abbau bestehender Konflikte. Durch geeigneten Straßenumbau und flankierende verkehrsregelnde Maßnahmen können Einfahrten von illegal abgestellten Fahrzeugen freigehalten und so der gewerbliche Verkehr erleichtert werden. Durch zweckentsprechende Gestaltung und mit Hilfe von Parkregelungen können gegenwärtig mit Dauerparkern blok-

kierte Straßenränder freigemacht und auf den freierwerdenden Flächen Kurzzeitparkplätze für den Kundenverkehr sowie auch Ladezonen für Lieferfahrzeuge eingerichtet werden. Insgesamt kann sich so die Situation für den Lieferverkehr im Normalfall erheblich verbessern.

III. Aufgaben und Chancen der Innenentwicklung

Der innerstädtische Einzelhandel befindet sich trotz durchgreifender Veränderungen und der anhaltenden Umsatzschwäche bei dem Betriebstyp der Warenhäuser insgesamt nicht in einer Krise. Die Innenstadt ist als „Nachfolger“ des historischen städtischen Marktplatzes nach wie vor ein lebendiger Umschlagplatz, der Zukunft hat. Daß er von anderen Standorten mit anderen Betriebsformen hart bedrängt wird, ist im Rahmen unserer Wettbewerbsordnung als normal anzusehen. Die sich daraus ergebenden Veränderungen sind — historisch gesehen — nicht ungewöhnlich.

Daneben ist auf Entwicklungen zu verweisen, die darauf hindeuten, daß der innerstädtische Einzelhandel positive Impulse des veränderten Käuferverhaltens aufnehmen kann:

- Die in vielen Städten neu entstandenen Einkaufspassagen und Galerien haben sich in den meisten Fällen als eine Bereicherung des innerstädtischen Angebots erwiesen. Sie sind neue Publikumsmagnete geworden, da sie nicht lediglich funktionale Einkaufsstätten darstellen, sondern gleichzeitig Gelegenheiten zum Flanieren, zum Genießen und zum Gewinnen visueller Eindrücke bieten.
- In den Randbereichen vieler Fußgängerzonen hat sich — begünstigt durch niedrigere Geschäftsraummieten — oft ein interessantes Kaleidoskop der unterschiedlichsten Läden und Dienstleistungen entwickelt. Diese Zone, die oft als durch die Einrichtung repräsentativer Fußgängerzonen benachteiligt galt, ist inzwischen eine Art „Brutkasten“ für junge Unternehmen des Einzelhandels oder anderer Dienstleistungsarten geworden. Auch das kulinarische Angebot ist hier breiter geworden.

Daneben sind aber auch bedenkliche Erscheinungen zu beobachten. Auf Entwicklungen wie die Schließung von Warenhäusern, die Banalisierung des Angebots und die Zunahme von Spielhallen ist bereits hingewiesen worden.

Der Städtebau setzt entscheidende Rahmenbedingungen auch für die Entwicklung des Einzelhandels. Mit baulichen oder planerischen Maßnahmen stellt er bewußt Weichen oder schafft unbewußt die Bedingungen für Aufwertung oder Abstieg von ganzen Stadtteilen.

In einer Reihe von Städten sind „Innenstadtprogramme“ erarbeitet worden, die das Ziel haben, ei-

ner drohenden Abwertung der zentralen Bereiche entgegenzuwirken.

Die Stadt Heilbronn hat mit ihrem Programm zur Verbesserung der Kernstadtstruktur einen umfassenden Maßnahmenkatalog zur Steigerung der Attraktivität ihrer Innenstadt vorgelegt. Schwerpunkte des Programms bilden die Bereiche

- Stadtbild: Stadtbildanalyse, Verschönerungsprogramm Stadtkern, Baulückenprogramm, Neugestaltung des Neckaruferebereichs,
- Kultur: Ausbau und Erweiterung vorhandener kultureller Einrichtungen (Kulturzentrum Deutschhof), Umbau und Umnutzung eines Lagergebäudes (Robert-Mayer-Museum),
- Verkehr: Platz- und Straßengestaltung durch Fußgängerzonen und weitere verkehrsberuhigende Maßnahmen, Verkehrsberuhigung in Wohnbereichen der Innenstadt, Bewältigung des ruhenden Pkw-Verkehrs durch den Bau von Tiefgaragen,
- Kongreßzentrum: Um- und Ausbau der Festhalle einschließlich des Stadtgartens, Einrichtung eines Hauses der Heimat sowie einer Touristikzentrale,
- Technisches Rathaus: Konzentration der technischen Verwaltung an einem Standort.

Durch diese Maßnahmen entstehen insgesamt geschätzte Kosten in Höhe von 115 Mio. DM.

Zur Steigerung der Attraktivität der Dortmunder City ist eine Vielzahl von Maßnahmen vorgesehen und teilweise schon in Angriff genommen. Durch den Bau der U-Bahn ist es möglich, Teile von Hauptverkehrsstraßen aufzuheben und zentrale Platzflächen neu zu gestalten (z. B. Begrünung). Auch Parkflächen für Kurzzeitparker werden auf den freiwerdenden Flächen angelegt. Weiterhin ist vorgesehen, auf dem Wallring, der historischen Stadtgrenze, eine Allee rund um die Dortmunder City anzulegen. An weiteren Stellen der Innenstadt sollen neue Wohn- und Geschäftshäuser errichtet werden. Im Süden der Innenstadt ist der Bau eines neuen Rathauses geplant.

Besonderes Interesse haben in der jüngsten Vergangenheit die Instrumente zur Beeinflussung von Standortentscheidungen der Verbraucher- und Fachmärkte gefunden. Von einer restriktiven Behandlung der Genehmigungsbegehren zur Ansiedlung neuer Märkte erwarten sich viele Gemeinden einen Schutz der verbrauchernahen Versorgung und damit eine Sicherung der wirtschaftlichen Basis ihrer Zentren. Eine Reihe von Gemeinden hat bereits Konzepte der gesamtstädtischen Entwicklung von Einzelhandelsstandorten vorgelegt oder bereitet solche vor.

Die Stadt Braunschweig hat in ihrem „Zielkonzept Wirtschaftsförderung“ festgelegt, daß sie der Ansiedlung neuer Verbrauchermärkte an neuen Standorten entgegenwirken wird, u. a. um die vorhandene wohnungsnahen Versorgung zu sichern. Hierzu entwickelt die Verwaltung gegenwärtig im Auftrag des Rates ein räumliches Konzept.

In Osnabrück verfolgt die Stadt das Ziel, Verbrauchermärkte und Fachmärkte über 1 500 m² Geschoßfläche „mit einem Leitsortiment für die Innenstadt“ nicht mehr zuzulassen. Die Verwaltung arbeitet an der Schaffung entsprechender planungsrechtlicher Voraussetzungen. Aufgrund vorangegangener Untersuchungen ist die Stadt zu dem Schluß gekommen, daß weitere Fachmärkte „mit Leitsortiment für die Innenstadt“ die Funktion der Innenstadt und weitere Verbrauchermarkt-An-

siedlungen zusätzlich die Nahversorgung in den Stadtteilen gefährden. Ziel der Stadt ist es, gemeinsam mit dem Landkreis Osnabrück und den Umlandgemeinden ein regionales Versorgungskonzept zu erarbeiten, um die weitere Entwicklung großflächiger Einzelhandelsbetriebe zu verhindern oder sinnvoll zu steuern.

Die Stadt Osnabrück selbst sieht in der weit fortgeschrittenen Innenstadt-Sanierung bereits heute eine wirksame Antwort auf die Konkurrenz der „grünen Wiese“.

Bereits jetzt stehen den Gemeinden planungsrechtliche Instrumente zur Verfügung, um die Ansiedlung problembehafteter Großvorhaben zu kanalisieren, sofern dies nach der Konzeption der Gemeinde für eine geordnete städtebauliche Entwicklung erforderlich ist; ggf. sind Ziele der Raumordnung zu beachten. Um zu erreichen, daß die Gemeinden stärker als bisher in der Bauleitplanung die Belange der verbrauchernahen Versorgung berücksichtigen, hat die Bundesregierung diesen Gesichtspunkt ausdrücklich in § 1 Abs. 5 Nr. 7 des Baugesetzbuchs als Planungsleitlinie aufgenommen. Der Bundesrat hat die Bundesregierung aufgefordert, dieses Instrumentarium durch eine engere Fassung des § 11 Abs. 3 Baunutzungsverordnung noch wirksamer zu machen. Die Bundesregierung prüft gegenwärtig eine solche Novellierung. Sie hat stets darauf hingewiesen, daß bei der Umsetzung der Baunutzungsverordnung das Prinzip der Wettbewerbsneutralität gewahrt bleiben müsse. § 11 Abs. 3 Baunutzungsverordnung dient allein städtebaulichen Zielsetzungen und darf kein Instrument für wettbewerbslenkende Eingriffe im Handelsbereich sein.

Die Länder unterstützen die Gemeinden bei der Anwendung dieser städtebaulichen Vorschrift und halten sie dazu an.

So hat der bayerische Landtag die Staatsregierung u. a. ersucht, die Kommunen über die Möglichkeiten aufzuklären, die ihnen zur Steuerung von Einzelhandelsgroßprojekten zur Verfügung stehen. Mit Erlaß vom 14. August 1985 hat daher das Land Bayern erläuternde Hinweise für die baurechtliche Behandlung solcher Projekte herausgegeben. Um einen genaueren Überblick über die weitere Entwicklung dieser Projekte zu gewinnen, hat das Land die unteren Bauaufsichtsbehörden in diesem Erlaß gebeten, ab 1. Januar 1986 alle Bauvorhaben, die unter § 11 Abs. 3 Baunutzungsverordnung fallen, systematisch zu erfassen und vierteljährlich an die Regierungen weiterzuleiten.

Das Land Nordrhein-Westfalen weist die Städte und Gemeinden sowie die Bauaufsichtsbehörden in einem soeben novellierten Erlaß auf die weitreichenden Instrumente des Bundesbaugesetzes und der Baunutzungsverordnung zur Steuerung von Einzelhandelsgroßbetrieben nach städtebaulichen Gesichtspunkten hin. Besondere Bedeutung in diesem Erlaß haben: die Definitionen von Großhandel und Einzelhandel, operationale Kriterien zum Begriff „städtebauliche Auswirkungen und Einfügen“, Inventurpflicht im nicht beplanten Innenbereich und die Überplanung von alten Bebauungsplänen in Gewerbegebieten.

Für den Bürger sind Innenstädte wesentlich mehr als nur Orte zum Einkaufen, obgleich dies nach Untersuchungen der am häufigsten genannte Besuchsgrund ist. Sie bieten einen hohen Erlebniswert:

- räumliche und architektonische Eindrücke,
- kulturelle Unterhaltungsangebote,
- Möglichkeiten zur Bildung und Weiterbildung,
- Dienstleistungen von öffentlichen und privaten Verwaltungen

und vieles mehr.

In ihren historischen Kirchen, den Museen und Parks findet sich oft auch ein Platz zur Besinnung, zur Muße und zur Erholung, dicht neben regem Verkehr. Der innerstädtische Einzelhandel ist auf diese

Symbiose unterschiedlichster Nutzungen angewiesen. Er muß ein Interesse daran haben, daß die unterschiedlichen Erwartungen an die Innenstadt in ausgewogener Weise erfüllt werden. Deshalb ist es zu begrüßen, wenn sich in immer mehr Städten ansässige Unternehmen für die städtebauliche, ökologische, ästhetische und kulturelle Qualität der Stadtzentren engagieren. Lange Jahre ist die anhaltende Kommerzialisierung der Stadtzentren beklagt worden. Wenn sich dieser Trend dauerhaft abschwächen sollte, wäre dies eine Chance, den nichtkommerziellen Nutzungen mehr Platz einzuräumen.

L. Industrie- und Gewerbegebiete

I. Neue Anforderungen an Industrie- und Gewerbegebiete

Industrie- und Gewerbegebiete waren lange Zeit „Stiefkinder“ des modernen Städtebaus. Eine städtebaulich anspruchsvolle Planung und Gestaltung galt — abgesehen von den Einzelfällen einer bedeutsamen Industriearchitektur — vor allem den städtischen Gebieten, in denen Handel, Kultur oder das Wohnen dominierten.

Bei der Einrichtung neuer gewerblicher Gebiete und Anlagen setzt sich zunehmend die Erkenntnis durch, daß gute städtebauliche Planung und Gestaltung, eine intakte Umwelt und ein als angenehm und attraktiv empfundenes Arbeitsumfeld wichtige Aktivposten auch im gemeindlichen Wettbewerb um Unternehmen und Arbeitsplätze darstellen. Dies nicht zuletzt deswegen, weil die Unternehmen selbst im eigenen und im Interesse ihrer Mitarbeiter solche Standortqualitäten nachfragen.

Gemessen an diesen Anforderungen weisen insbesondere viele ältere Industrie- und Gewerbegebiete erhebliche städtebauliche Mängel auf. Diese Mängel belasten nicht nur die Betriebe und die dort Beschäftigten; sie verhindern auch, daß diese Gebiete ihre Funktion innerhalb des Gemeindegebiets voll wahrnehmen können. Sie sind deswegen oft quantitativ wie qualitativ nicht so genutzt, wie es ihren Möglichkeiten entspricht. Entsprechend weichen Nachfrager, die ihre Anforderungen nicht befriedigt sehen, auf andere, meist unbebaute Flächen aus. Damit bleiben Chancen eines flächensparenden und auf Innenentwicklung gerichteten Städtebaus ungenutzt.

Eine Untersuchung bei 187 Betrieben in vier älteren Hamburger Gewerbegebieten hat die folgenden Ergebnisse erbracht:

- Der Betriebsbestand verändert sich vergleichsweise schnell: Die jährliche Fluktuationsrate liegt — mit steigender Tendenz — zwischen 3,5 und 5 v. H.

- Unzulänglichkeiten des Gebiets oder des Betriebsgrundstücks fördern die Verlagerungsbereitschaft; durchschnittlich 17 v. H. der Betriebe beabsichtigen, ihren Standort zu wechseln.
- Ein kontinuierlicher Prozeß der Nachnutzung verlassener Flächen bewirkt, daß der Betriebsbestand relativ jung ist: 55 v. H. der Betriebe sind nach 1970, davon wiederum 20 v. H. erst nach 1980 in das Gebiet gezogen.
- Jedoch finden sich nicht in jedem Fall Nachnutzer für verlassene Betriebsgrundstücke: Die Gebiete weisen einen Brachflächenbestand von 13 bis 17 v. H. der Gesamtfläche auf, der Anteil leerstehender Gebäude an der Bruttogeschosßfläche der Gebiete liegt zwischen 8 und 25 v. H.

Ursache dieser Fluktuation sind Nachteile der Gewerbegebiete, die sich durch Veränderungen im Gebiet herausgebildet haben oder durch gestiegene Anforderungen an den Standort deutlich geworden sind. Sie beeinträchtigen die Entwicklungsmöglichkeiten der ansässigen Betriebe. In den verschiedenen Untersuchungen werden vor allem die folgenden Nachteile genannt:

- Zu kleine oder ungünstig geschnittene Grundstücke schränken die Expansion der Betriebe ein.
- Die begrenzten Anpassungsmöglichkeiten bestehender Betriebsgebäude erschweren eine optimale Gestaltung des Produktionsprozesses.
- Die technische Infrastruktur und die Verkehrserschließung genügen sowohl aus Kapazitätsgründen (zu geringe Leistungsfähigkeit) als auch aus funktionalen Gründen (unpraktische Anlage der Erschließung) nicht mehr den gestiegenen Anforderungen.
- Unzureichende Umweltbedingungen, ein unattraktives Arbeitsumfeld und ein schlechtes Image („schlechte Adresse“) wirken nachteilig auf Betriebe und Beschäftigte, wodurch die Identifikation mit dem Gebiet verringert und die

Abwanderungsbereitschaft in attraktivere Gebiete gefördert wird.

Dabei weisen alte Gewerbegebiete eine Reihe von Vorteilen auf, die sowohl aus betrieblicher als auch aus städtebaulicher Sicht für eine Weiterentwicklung dieser Gebiete sprechen:

- Die Einbindung in das innerstädtische und das überregionale Verkehrsnetz ist im allgemeinen gut. Dies gilt in vielen Fällen auch für den ÖPNV-Anschluß.
- Die im allgemeinen günstige Lage innerhalb der Stadt bietet gute Voraussetzungen für die Aufnahme und Aufrechterhaltung informeller Kontakte zu anderen vor- und nachgelagerten Wirtschaftseinheiten, insbesondere zu produktionsorientierten Dienstleistungen („Fühlungsvorteile“).
- Die Möglichkeit, bestehende Gebäude und Anlagen zu übernehmen, erleichtert den Unternehmensstart für neugegründete und junge Betriebe. Alte Gewerbegebiete übernehmen damit eine wichtige „Brutkastenfunktion“.
- Bestehende — gewissermaßen „alteingesessene“ — Gewerbegebiete sind in ihrer Funktion von der Bevölkerung akzeptiert, wodurch bei der Flächenaktivierung — im Gegensatz zur Erschließung neuer Gebiete — wenig Konflikte zu erwarten sind.

Zwar zeigt der relativ junge Betriebsbestand, daß die meisten der freigesetzten Flächen Nachnutzer finden. Der ermittelte Bestand an brachliegenden Flächen und leerstehenden Gebäuden belegt aber, daß eine Nachnutzung nicht automatisch gewährleistet ist. Die von vielen Betrieben bemängelte begrenzte Nutzbarkeit der Grundstücke sowie evtl. übernommener Gebäude und Anlagen führen in vielen Fällen zu einer suboptimalen Ausnutzung der Flächen. Das Eindringen flächenextensiver Nutzungen (Lager, Schrottplätze etc.) verringert aufgrund ihres Erscheinungsbildes zusätzlich die Attraktivität der Gebiete. Dieser Attraktivitätsverlust wiederum erhöht die Abwanderungsbereitschaft der noch ansässigen Betriebe. Es besteht die Gefahr, daß in diesen Gebieten eine allmähliche Erosion einsetzt, die zu einem städtebaulichen Verfall und der Bildung „toter Flecken“ in der Stadtstruktur führen kann.

II. Ansätze zur städtebaulichen Erneuerung

Die städtebauliche Erneuerung alter Industrie- und Gewerbegebiete, soweit sie nicht als Gemengelagen einem besonderen Veränderungsdruck unterliegen, steht in der Bundesrepublik Deutschland noch am Anfang. Es mehren sich jedoch Ansätze, auf der örtlichen Ebene die Aufgaben der Wirtschaftsförderung, insbesondere der Pflege des Bestands an Industrie- und Gewerbeunternehmen, mit dem Gedanken der städtebaulichen und ökologischen Qualitätsverbesserung zu verbinden.

Das Land Baden-Württemberg hat im Rahmen seines Umweltprojekts Schwarzwald ein „Kommunales Handlungskonzept Industrie/Gewerbe“ erarbeiten lassen, das ein Bündel von Maßnahmen enthält, die auf eine ökologisch orientierte Anpassung der örtlichen Wirtschaft zielen. Im Vordergrund steht die Beratung und Unterstützung von Unternehmen bei Anlässen wie Verlagerung, Erweiterung, Produktionsumstellung etc.; damit sollen den Unternehmen die Vorteile von Umweltschutzmaßnahmen nahegebracht und Hilfestellung bei der Umsetzung dieser Maßnahmen angeboten werden. Das Interesse der Schwarzwald-Gemeinden an einer umweltfreundlichen Industrie in einem geordneten städtebaulichen Rahmen ist besonders hoch, da so der wichtige Erwerbszweig des Fremdenverkehrs gestärkt werden kann.

Abgeschlossene Projekte, aus denen sich umfassende und breit abgesicherte empirische Erfahrungen mit der Erneuerung von Industrie- und Gewerbegebieten gewinnen lassen, sind noch nicht verfügbar.

Soweit solche Vorhaben eingeleitet sind, werden in der Regel drei Ziele verfolgt:

- die Sicherung von Arbeitsplätzen in bestehenden Betrieben und die Schaffung neuer Arbeitsplätze in Betrieben, die sich in der Folge der Erneuerung dort ansiedeln können und möchten,
- die Verbesserung der Investitionssicherheit und die Erhöhung der Investitionsanreize durch Stabilisierung der Gebiete und durch Erhöhung ihrer baulichen, landwirtschaftlichen und strukturellen Attraktivität;
- die Erhöhung der städtebaulichen Attraktivität des Gebietes und seiner unmittelbaren Umgebung sowie die bessere Einbindung des Gebiets in die Stadtstruktur.

Darüber hinaus werden als Gründe für die Erneuerung von Industrie- und Gewerbegebieten genannt, daß entsprechende Maßnahmen

- den Druck auf die Inanspruchnahme von Freiflächen für die Neuausweisung von Industrie- und Gewerbegebieten mindern,
- Randwanderungsprozesse verzögern und gegebenenfalls Verlagerungskosten einsparen,
- Stadtteile insgesamt attraktiver machen und Anstöße für die Erneuerung angrenzender Gebiete geben,
- den veränderten Standortanforderungen zukunftsorientierter Betriebe (Mischformen von Produktion und Dienstleistung) gerecht werden.

Den Umfang der möglichen Maßnahmen verdeutlichen die folgenden Beispiele:

Das Gewerbegebiet Dortmund-Hafen liegt am nordwestlichen Rand der Dortmunder Innenstadt und besteht aus dem Dortmunder Stadthafen sowie den angrenzenden Gewerbe- und Industrieflächen. Das Gebiet ist ca. 127 ha groß (davon 26 ha Wasserfläche). Gegenwärtig existieren dort rd. 160 Betriebe mit insgesamt 5 000 Beschäftigten, von denen jedoch lediglich 32 Betriebe den Hafen als Umschlagplatz nutzen.

Im Laufe der Zeit haben sich eine Reihe von Mißständen im Gebiet herausgebildet, die unter den ansässigen Betrieben für eine steigende Unzufriedenheit mit den Standortbedingungen hervorgerufen haben. Als erhebliche Struktur-, Lage- und Funktionsschwächen sind zu nennen:

- Die technische Infrastruktur und die verkehrliche Erschließung innerhalb des Hafens sind veraltet und bedürfen der Erneuerung.
- Die überregionale Verkehrsanbindung ist unzureichend.
- Die Hafensohle ist nicht tief genug, um größeren Schiffen und Schubverbänden die Anfahrt zum Hafen zu ermöglichen.
- Grundstücke mit Wasseranschluß werden — teilweise aus historischen Gründen — von Betrieben blockiert, die diesen Anschluß nicht (mehr) benötigen.
- Verschiedene Grundstücke liegen als Folge von Betriebsstillegungen brach.

Zur Beseitigung der Mißstände sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Brachliegende Betriebsgrundstücke werden freigeräumt und an ansiedlungs- und erweiterungswillige Betriebe vergeben. Ferner werden Betriebe mit direktem Anschluß an Hafenbecken, die diesen Anschluß nicht (mehr) benötigen, ausgelagert.
- Die Straßen und die Hafibrücken werden auf einen zeitgerechten Standard gebracht. Die Abladetiefe des Hafens wird erhöht und die Hafensohle (zusammen mit der Kanalsole) tiefergelegt.
- Das Abwassersystem wird grundlegend erneuert. Gleichzeitig wird die technische Versorgung (Strom, Gas, Wasser) den gestiegenen Anforderungen angepaßt.
- Das Arbeitsumfeld wird verbessert. Dazu ist vorgesehen, Aufenthaltsbereiche zur Kurzzeiterholung zu schaffen, die sowohl im Zuge des Straßenausbaus als auch durch eine entsprechende Gestaltung von Uferzonen, die nicht wirtschaftlich nutzbar sind, angelegt werden sollen.

Insgesamt tragen die Maßnahmen dazu bei, die Funktionsfähigkeit des Hafens zu sichern und Entwicklungsengpässe im Gebiet zu beseitigen. Durch die Neuordnung können im Hafengelände Flächen für Betriebe zur Verfügung gestellt werden, die auf einen Wasseranschluß angewiesen sind. Die gestiegene Attraktivität des Hafens vor allem für transportintensive Betriebe zeigt sich auch in der zunehmenden Nachfrage nach Standorten im Hafenbereich.

Das 22 ha große Gewerbegebiet „Industriestraße“ in Mosbach (Baden) liegt im Elztal zwischen den Ortsteilen Mosbach und Neckarelz und wurde im Laufe der 60er Jahre von der Stadt Mosbach und der damals noch selbständigen Gemeinde Neckarelz erschlossen. Die Besiedlung verlief relativ ungeordnet.

Das Gebiet weist heute im einzelnen folgende Mängel auf:

- Von den Gesamtflächen liegen derzeit insgesamt 5 ha brach. Auf einem Teil dieser Flächen befinden sich leerstehende Betriebsgebäude mit insgesamt 22 000 m² Nutzfläche, die in der bestehenden Form nicht nutzbar sind.
- Die innere Verkehrserschließung ist nicht voll ausgebaut und befindet sich z. T. in mangelhaftem Zustand. Es fehlen in erheblichem Umfang Parkplätze. Das Gebiet ist nicht an den öffentlichen Nahverkehr angebunden. Der Gleisanschluß des Gebiets wird von der Bundesbahn nicht mehr bedient.

- Das Gelände eines stillgelegten Werks ist an verschiedenen Stellen durch Bodenkontaminationen belastet.
- Das äußere Erscheinungsbild des Gebiets ist aufgrund des z. T. schlechten Zustands der Bausubstanz, wegen teilweiser Residualnutzung und der geringen Begrünung unzureichend.
- Die Freiflächen im Gebiet haben weder eine ökologische Funktion noch sind sie als Aufenthaltsbereiche („Pausengrün“) nutzbar. Der hohe Versiegelungsgrad beeinflusst das Kleinklima negativ.

Die Stadt hat zur städtebaulichen Verbesserung des Gebiets folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Eine derzeit brachliegende Fläche soll mit einer Stichstraße erschlossen, kleinteilig parzelliert und an ansiedlungswillige Betriebe vergeben werden.
- Die leerstehenden Betriebsgebäude werden an verschiedene, zum Teil bereits feststehende Nachnutzer verkauft oder vermietet. In einem Teilkomplex soll das am 1. Januar 1986 gegründete „Transferzentrum Neckar-Odenwald (TNO)“ des Neckar-Odenwald-Kreises untergebracht werden.
- Die bestehenden Erschließungsstraßen werden ausgebaut und durch eine neu anzulegende Querspanne verbunden. Entlang der Erschließungsstraßen sind Stellplätze vorgesehen. Eine weitere Stellplatzanlage mit 70 Plätzen soll auf einem ungenutzten Grundstück entstehen. Dort soll auch eine Bushaltestelle eingerichtet werden.
- Das Industriestammgleis der Bahn soll aktiviert und ausgebaut werden.
- Die Ver- und Entsorgung auf den neuerschlossenen und brachliegenden Grundstücken wird erneuert und den veränderten Nutzungen angepaßt.
- Die festgestellten Altlasten auf dem brachliegenden Gelände werden derzeit beseitigt. Außerdem werden bestimmte Betriebsflächen mit Abfang- und Abscheideranlagen ausgestattet, um Versickerungen gefährlicher Stoffe zu vermeiden.
- Die Fuß- und Radwegeverbindungen über die Elz in die angrenzenden Ortsteile werden verbessert.
- Im Gebiet sind umfangreiche Bepflanzungs- und Begrünungsmaßnahmen vorgesehen. Ferner ist beabsichtigt, die Grünflächen im Gebiet zu einem Biotop zu verknüpfen. Schließlich sollen die Grünbereiche entlang der Elz erweitert, aufgewertet und zu Bereichen mit hoher Aufenthaltsqualität entwickelt werden.

Die Verhandlungen über die Nachnutzung der leerstehenden Gebäude sind für knapp die Hälfte bereits so gut wie abgeschlossen. Es bestehen jedoch gute Aussichten, daß eine vollständige Wiedernutzung erreicht wird. Insgesamt wird damit gerechnet, daß dort 150 bis 200 Arbeitsplätze geschaffen werden.

Sofern in den letzten Jahren eine städtebauliche Neuordnung älterer Industrie- und Gewerbegebiete in Angriff genommen wurde, geschah dies auf dem Wege der flächensanierung: flächenhafter Abriß der bestehenden Bausubstanz, Neuanlage der Erschließung und anschließend Neubebauung. Dieses Vorgehen hat sich vor allem für die Aufbereitung großer Flächen, die zuvor nur von einem oder wenigen Nutzern belegt waren, bewährt (Industriebrachen). Für eher kleinteilig strukturierte Gebiete ist eine solche Strategie weniger geeignet, da die Mängel solcher Gebiete im allgemeinen derart aufwendige Maßnahmen nicht rechtfertigen und der vor-

handene Betriebsbestand von einer umfangreichen Neuordnung unverhältnismäßig beeinträchtigt würde. Vielmehr sind hier Konzepte im Sinne einer behutsamen, „erhaltenden“ Stadterneuerung zu entwickeln, die

- langfristig orientiert sind, um ansässigen und ansiedlungswilligen Betrieben Investitionssicherheit zu geben,
- auf umfangreiche Eingriffe in die Gebietsstruktur verzichten, um die Störungen im Gebiet möglichst gering zu halten,
- aus denselben Gründen die erforderlichen Maßnahmen zeitlich und räumlich genau abstimmen,
- gezielt an den konkreten Mißständen und Entwicklungsengpässen ansetzen und dabei ggf. auch punktuell sehr nachhaltig eingreifen (Beseitigung von Bausubstanz, Umsetzung von Betrieben, bodenordnerische Maßnahmen etc.),
- in enger Zusammenarbeit mit den ansässigen und — sofern bekannt — ansiedlungswilligen Betrieben geplant und durchgeführt werden, um die Identifikation mit dem Gebiet zu erhöhen.

Dies ist bisher nur in einzelnen Fällen geschehen.

Die Bundesregierung stellt mit der Städtebauförderung und dem Recht der Stadterneuerung den Gemeinden finanzielle und rechtliche Instrumente auch zur Erneuerung von Industrie- und Gewerbegebieten mit städtebaulichen Mißständen bereit. Daneben bieten mehrere Länder, so z. B. Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen, Förderprogramme an, die besonders auf diesen Zweck zugeschnitten sind.

Die Einführung eines vereinfachten Verfahrens der Stadterneuerung zum 1. Januar 1985, bei dem auf bestimmte Verfahrenselemente — vor allem die Genehmigung von Vorhaben und Rechtsvorgängen, das Aufstellen von Bebauungsplänen und die Anwendung der Vorschriften zum Wertausgleich — verzichtet werden kann, hat die Einsatzmöglichkeiten des Städtebauförderungsgesetzes erheblich erweitert. Im Entwurf des Baugesetzbuchs hat die Bundesregierung weitere Verbesserungen des Rechts der Stadterneuerung vorgeschlagen. Sie ermutigt die Gemeinden, von diesem Instrumentarium Gebrauch zu machen.

