Die Senatspolitik ist in sich widersprüchlich, wenn unstreitig notwendige Angebotsverbesserungen beim ÖPNV sanktioniert werden (die nach Übernahme der S-Bahn ansteigenden BVG-Defizite ließen den Senat eine Obergrenze der Defizitübernahme von jährlich 700 mio DM festlegen). Hier fordert Knigge zurecht mehr Konsequenz und die Bereitstellung zusätzlicher Mittel. Das Gutachten bleibt aber insofern auf "Senatslinie", als durch die Ausrichtung der Fragestellung auf Beschäftigungswirkungen investiver Maßnahmen die parallel zum Ausbau des Schienenverkehrs betriebene Ausdünnung des Busverkehrs nicht kritisch hinterfragt wird.

Das Schienennetz ist bis auf die Ringbahn radial ausgerichtet, das Bussystem in vielen Bereichen auf eine Zubringerfunktion zurückgedrängt. In seinem "Wertewandel-Szenario" knüpft das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung hier an und entwirft eine andere Buskonzeption, in der querführende Buslinien deutlich aufgewertet sind (DIW 1988, 54). Das Ziel der Umschichtung der zurückgelegten Wege (bei gleichbleibender Mobilität) zugunsten des ÖPNV und zu Lasten des motorisierten Individualverkehrs kann also anstelle einseitiger Priorisierung des Schienenverkehrs besser erreicht werden, indem die Funktionen von Schienen- und Bussystemen im ÖPNV als einander ergänzend verstanden werden.

Die Forderung nach einem schnellstmöglichen behindertengerechten Ausbau des ÖPNV ist hingegen nachhaltig zu unterstützen. Dieser sollte nicht auf die U- und S-Bahnhöfe beschränkt bleiben, sondern muß auf das Bussystem ausgeweitet
werden. Der Einsatz sogenannter "Niederflurbusse" (die in
München bereits eingesetzt werden), welcher in Berlin
(West) noch 1988 aufgenommen werden soll, ist daher zu begrüßen (vgl. Tagesspiegel v.25.3.1988, S. 13); er darf sich
jedoch nicht in unnötig langen Erprobungsphasen verschleppen oder gar erschöpfen.

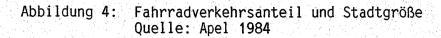
2.4.3 Fahrradverkehr

Beim Fußgängerverkehr sind die zurücklegbaren Weglängen und die erreichbaren Reisezeiten durch planerische Maßnahmen nicht nennenswert zu beeinflussen. Er spielt daher bei Betrachtung der primären Umschichtungsmöglichkeiten des Verkehrsaufkommens zu Lasten des Kfz unter Annahme einer gleichbleibenden Mobilität zunächst eine nachgeordnete Rolle. Selbstverständlich ist aber die Förderung des Fußgängerverkehrs ein wichtiges Kriterium der Entwicklung von Verkehrsberuhigungskonzepten für Innenstadt und Bezirkszentren (vgl.Apel 1984, 314).

Der Fahrradverkehr ist aber die zentrale nicht motorisierte Alternative zum Kfz-Verkehr für die Stadt. Er verursacht keine Emissionen und zeichnet sich durch geringen spezifischen Flächenverbrauch aus (vgl Abb.2,). Z.Zt. sind ca. 18% (520 km) der Berliner Stadtstraßen, davon insbesondere Hauptverkehrsstraßen, mit Radwegen ausgestattet; 4 km davon sind als Radfahrstreifen auf der Fahrbahn, 29 km auf Gehwegen markiert (Drs. 10/1935, 3).

Der Radverkehr liegt mit einem Anteil von 5,4% am Gesamtverkehrsaufkommen (Stand 1986) in Berlin (West) unter dem
Durchschnitt bundesdeutscher Großstädte, ganz zu schweigen
von den Verhältnissen etwa in skandinavischen oder niederländischen Groß- und Mittelstädten, wie aus Abb.4 S.51
hervorgeht.

Die Planung für ein bezirksübergreifendes Radwegenetz wurde unlängst erweitert: Von geplanten 700 km Radwegen innerhalb und 80 km auβerhalb öffentlichen Straßenlandes (bis zum Jahre 2000) auf 820 km bzw. 135 km (Drs. 10/1935, 6). Analysen der Radverkehrsunfälle der letzten Jahre durch die Polizei hatten ein extrem hohes Unfallrisiko für Radfahrer belegt, das schon in keinem Verhältnis zu ihrer Beteiligung am Verkehrsaufkommen steht (18,8% Anteil an der Gesamtzahl verunglückter Verkehrsteilnehmer 1986 – bei 5,4% Anteil am Verkehrsaufkommen), erst recht nicht bezogen auf die anteilige Fahrleistung; zudem war die Anzahl verunglückter Radfahrer seit 1984 gestiegen (vgl.Tab.7, S.51). Die Empfeh-



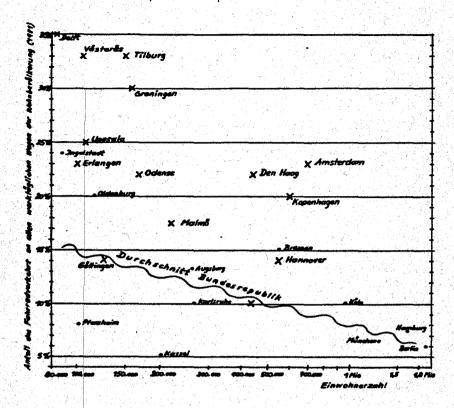


Tabelle 7: Anzahl verunglückter Radfahrer (incl. Mitfahrer) und ihr Anteil an der Gesamtheit verunglückter Verkehrsteilnehmer von 1980 bis 1986 Quelle: Abg.Hs. Drs. 10/1935, 12

JAHR	GETÖTETE ANZAHL LANTEIL		SCHWER - VERLETZTE ANZAHL ANTEIL		LEICHT - VERLETZTE ANZAHL ANTEIL		INSGESAMT	
19 80	17	6,5%	246	8,9%	16 68	11,7%	ANZAHL 1931	ANTEIL 11,2%
19 81	20	8,7%	264	9,6%	1773	12,4%	2057	11,9%
1982	10	4,6%	311	12,2%	2144	16,4%	2465	15,6%
1983	13	6,2%	345	13,7%	2247	16,5%	2605	15,9%
1984	20	11,9%	333	14,1%	2095	16,2%	2448	15,9%
1985	12	8,0%	330	157%	2312	18,5%	2654	18,0%
1986	11	7,1%	314	16,2%	2462	193%	2787	18,8%

lungen eines u.a. auf Grundlage der Unfallanalysen im Auftrag des Verkehrssenators erarbeiteten Gutachtens (Schreiber u.a.1987) wurden nur z.T. aufgenommen. Insbesondere soll bei Neuanlagen von Radwegen mehr Wert auf den "Netzzusammenhang" gelegt sowie die Sicherheit in Kreuzungs- und Einmündungsbereichen erhöht werden. Zudem werden von den 10 im "Schreiber-Gutachten" empfohlenen "Velo-Routen" (zusammen 136 km) vier (ca. 60 km) in den nächsten fünf Jahren realisiert (Kostenansatz: 16 Mio DM, das entspricht rund 270.000 DM/km; vgl.DrS 10/1935, 6).

Knigge u.a. (S. 103ff) gehen davon aus, daß im Bereich übergeordneter Straßen, die nicht geschwindigkeitsreguliert sind, mindestens 200 km Radwege mit einer Breite von 1,5 m beidseitig neu angelegt werden müssen. In Analogie zu den bei Gehwegbau entstehenden Kosten (110 DM/m) errechnen sie einen Mittelbedarf von 66 Mio DM. Für die Anlage von etwa 80 km "Fahrradtrassen" a 600.000 DM/km ergeben sich 48 Mio DM; flankierend wird für Kreuzungsumbau, Bordsteinabsenkungen und Radabstellplätze weiterer Investitionsbedarf von 6 Mio DM gesehen. Knigge u.a. verteilen die Mittelverausgabung (zusammen 120 Mio DM) auf 10 Jahre und errechnen 247 pro Jahr geschaffene bzw. zu sichernde Arbeitsplätze.

Stellungnahme

Durch die o.g. Modifikation der Radwege-Verkehrsplanung in Reaktion insbesondere auf öffentlichen Druck, als die desolate Lage der Radfahrer in Berlin (West) im Hinblick auf Verkehrssicherheit publik geworden war, wurde einigen der im Knigge-Gutachten gestellten Maßnahmenforderungen (z.T.) entsprochen. Dies ist an sich zunächst begrüßenswert, wenn damit tatsächlich Arbeitsplätze in prognostizierter Höhe geschaffen werden können.

Hier soll aber noch auf die qualitativen Anforderungen an eine Fahrradverkehrs-Infrastruktur für Berlin (West) eingegangen werden, die sich aus der stadtökologischen Zielsetzung einer Umverteilung des Personenverkehrs zu Lasten des MIV ergeben.

Die Quantität des Radwegebestandes sagt für sich genommen nicht viel über das "Fahrradklima" einer Stadt aus. So lagen z.B. die Radweglängen bezogen auf die Einwohnerzahl 1982 in Amsterdam und Berlin (West) durchaus beieinander (0,35 bzw. 0,28 km/EW; Apel 1984, 317). Zugleich betrug aber der Anteil des Fahrradverkehrs an allen werktäglichen Wegen in Berlin (West) um 6% (ebd., 332), in Amsterdam hingegen bereits 23% (ebd., 331).

Die Verkehrssicherheit der Berliner Radwege wird unterschiedlich eingeschätzt:

- Die Interessenverbände der Radfahrer (ADFC/Grüne Radler) sehen die Entwicklung der Unfallzahlen auf Straßen mit Radwegen als Indiz dafür, daß das Gefährdungs-potential für Radfahrer hier nicht gemindert werden konnte (Abb.5). Sie fordern daher u.a. eine Abschaffung der Radwege-Benutzungspflicht.
- Der Verkehrssenator setzt dagegen auf die Durchführung "gezielte(r) Verkehrssicherheitsmaßnahmen", da "sich die Unfallgeschehnisse auf Radwegen auf einige ... typische Unfallsituationen" (wie z.B. in Kreuzungs- und Einmündungsbereichen) konzentrierten (Drs. 10/1935, 4).

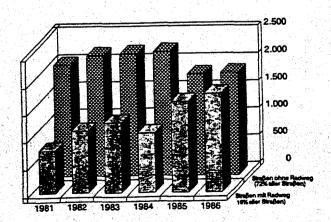


Abbildung 5: Entwicklung der Radfahrerunfälle in Berlin auf Straßen mit und ohne Radweg

Quelle: RadZeit 1987, 3

Die Qualität des Berliner Radwegebestandes ist sehr unterschiedlich, dies belegt eine Untersuchung des ADFC für den Bezirk Tempelhof (Tab.8). Soll die Fahrradverkehrsplanung in ein verkehrspolitisches Konzept mit der o.g. stadtökologischen Zielsetzung integriert werden, so ist u.E. eine Bestandsaufnahme nach dem Vorbild der Tempelhofer Studie für ganz Berlin (West) erforderlich.

Tabelle 8: Qualität des Berliner Radwegebestands Quelle: ADFC Berlin e.V. 1988

영화를 잃어 먹어	Tempe that	Mar lendorf	Mar lenfelde	Lichtenrade	Bezirk Tempelhof	
Länge aller						
Radwege in km	18.0	12.6	12.4	14.5	57.5	
40 %	31.34	21.9%	21.64	25.24	100:0%	
Breite:						
schmaler als 0.80 m						
in km	0.9	0.17			1.07	
in %	5.04	1.34	•		1.94	ungeeignet
0.80 - 0.99 ■						
in km	i -	3.9	4.05	6.6	14.55	
	•	31.04	32.7%	45.5%	25.3%	ungeeignet
1.00 - 1.19 m						
in ka	5.1	6.5	8.35	7.4	27.3	
in &	28.3%	51.64	67.3%	51.04	47.5%	ungee ignet
1.20 - 1.39 m						
in km	7.3		1	0.5	7.8	
in \$	40.5%			3.5%	13.64	bedingt geeigne
1.40 - 1.59 m						
in km	1.95	0.9	•		2.85	
1n.\$	10.84	7.15%		•	5.0%	bedingt geeigne
		나는 설명 다				
breiter als 1.60 m						
in km	2.7	0.6			3.3	
in 4	15.0%	4.7%	•		5.7%	geeignet
Belag: eben						
in km	10.85	7.6	6.65	2.1	27.22	
10. t	60.3%	60.2%	53.6%	14.5%	47.44	out
			33.04			
leicht wellig						
in km	5.6	1.5	5.7	2.6	21.0	
(n 4	31.14	11.94	46.44	17.94	36.64	mäßig
sehr wellig						
in km	1.5	1.4			4.4	
10 \$ //	8.3%	11.18	•	•	7.7\$	sch lecht
Sicherheitsabstände:						
Sicherheitsstreifen zu						
Pkw nicht vorhanden	6.6		2.45	9.2	18,25	
in t	36.64		19.8%	63.44	31.84	sehr gefährlich
Radweg mit geringem						
Abstand						
zu Fu8weg	10.3	10.6	11.6	12.7	45.3	
in ¥	57.2%	84.1%	93.5%	87.64	78.8%	

Ein weiterer Aspekt, der in die Befürwortung oder Ablehnung der Anlage von Radwegen einfließen muß, ist die Frage, zu wessen Lasten die dem Radverkehr zu schaffenden Flächen bereitgestellt werden sollen. Von 1983 bis 1986 wurden rund 100 km Radwege durch "Abmarkierung vom bisherigen Gehweg" geschaffen, die Umverteilung ging also nicht unwesentlich zu Lasten des Fußgängerverkehrs (Schreiber 1987, 54). Die angestrebte Verkehrs-Umverteilung muß u.E. aber auch ihren Ausdruck in entsprechender Flächennutzungs-Umverteilung finden. D.h., wir plädieren für den grundsätzlichen Vorrang eines Mischverkehrssystems bei Angleichung der Geschwindigkeitniveaus von Kfz und Fahrrad.

In der Frage der Radwegeführung entlang für unverzichtbar gehaltener Hauptverkehrsstraßen ohne Geschwindigkeitsbegrenzung ist u.E. auch zu prüfen, ob nicht Möglichkeiten bestehen, den Fahrradverkehr dann völlig separat zu führen. Velo-Routen als überbezirkliche Schnellverbindungen für den Radverkehr müßten jedenfalls unter dem Blickwinkel einer Verbesserung des Fahrradklimas der Stadt ausschließlich durch ruhige Nebenstraßen, möglicherweise unter Einbeziehung von Grünanlagen, geführt werden. Die Frage der hierfür letztendlich erforderlichen Kosten scheint noch nicht hinreichend geklärt zu sein; Knigge u.a. setzen 600.000 DM/km an und der Verkehrssenator geht von 270.000 DM/km aus, wovon ein Großteil offenbar für Radverkehrs-Ampelanlagen ausgegeben werden soll (vgl. Radzeit Nr.17, 1987, 4). Bei so weit wie möglich separater und ungehinderter Führung der Velo-Routen entsteht u.U. der einzig nennenswerte Kostenaufwand bei der Überquerung von Hindernissen (wie z.B. Bahngeländen). Die Kosten je Fahrradbrücke werden mit 575.000 DM angesetzt (Monheim 1986, 587).

2.5 Aspekte der Maßnahmenfinanzierung

Die Darstellung der Finanzierungsmöglichkeiten von Infrastrukturmaßnahmen der beschriebenen Art soll am Ende dieses 2. Kapitels in einer Gesamtschau erfolgen.

Finanzierungsbeiträge

Der Begriff "Finanzierungsbeitrag" wird hier weit gefaßt, um das Problem der Beschaffung finanzieller Mittel aus Sicht einer volkswirtschaftlichen Kosten-Nutzen-Analyse einordnen zu können.

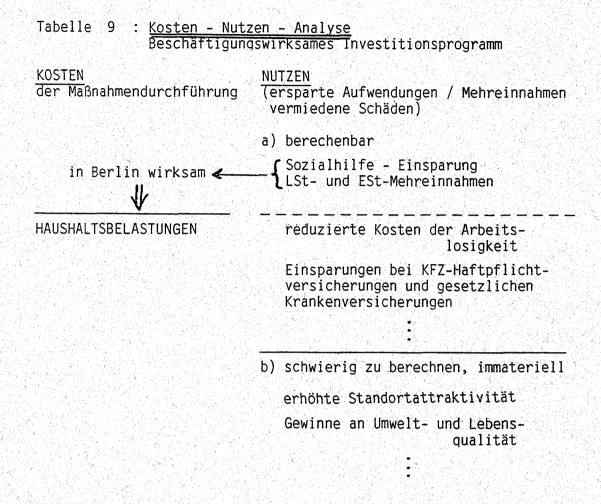
Für den ins Auge gefaßten Maßnahmenträger, das Land Berlin, sind zunächst nur die direkt im Zuge der Durchführung eines Projektes in Berlin zu erzielenden Mehreinnahmen bzw. einzusparenden Aufwendungen von Belang, nach deren Abzug sich die effektiven Haushaltsbelastungen errechnen.

Dies sind bei erhöhter Beschäftigung Lohnsteuer- und Einkommensteuer-Mehreinnahmen sowie wegfallende sonst zu leistende Sozialhilfezahlungen. Zudem ist die Schaffung von ABM-Arbeitsplätzen nur zu 20% vom Land Berlin zu finanzieren, dies kann in beschäftigungspolitischer Hinsicht aber keine zufriedenstellende Lösung sein.

Aufwendungsersparnisse fallen aber nicht nur beim Maßnahmenträger an, so z.B. als durch Beschäftigungszuwachs reduzierte Arbeitslosengeld-Zahlungen der Bundesanstalt für Arbeit und Einsparungen bei Kfz-Haftpflicht- und gesetzlichen
Krankenversicherungen wegen vermiedener Unfallschäden nach
der Durchführung von Verkehrsberuhigungsmaßnahmen.

Viele Beiträge, die als vermiedene Umweltschäden im Zuge von ökologischen Infrastrukturmaßnahmen, als Gewinne an Lebensqualität, Erhöhung der Standortqualität für Industrieansiedlungen usw. entstehen, sind schlecht meßbar oder gar in Geld zu beziffern (vgl. Tabelle 9).

Bei der Suche nach geeigneten Finanzierungsinstrumenten muß daher sehr pragmatisch vorgegangen werden.



Finanzierungsinstrumente

a) Als marktnahe Finanzierungsinstrumente kommen u.a. Tarifgestaltung, Erhebung von Umweltabgaben und -gebühren, der Verkauf von Verwertungsprodukten (Altpapier, REA-Gips, Kompost) in Betracht. Sofern der Durchsetzung des Verursacherprinzips mit vertretbarem Aufwand Geltung verschafft werden kann, ist dieser Weg zu beschreiten. Die Möglichkeit, das nötige Mittelaufkommen für einen "ökologischen Stadtumbau Berlin" durch die genannten Instrumente zu mobilisieren, ergibt sich jedoch nicht.

b) Desweiteren ist die Möglichkeit der Abwälzung oder Umschichtung im öffentlichen Sektor zu prüfen. Die zusätzliche Erschließung von Bundesmitteln und EG-Mitteln bedarf "eines gehörigen Maßes an konstruktiver Phantasie" (Knigge u.a.1987, 281), zum anderen gilt es, angesichts gewandelter Aufgaben auch auf die Erweiterung bestehender und Schaffung zusätzlicher Förder-"Töpfe" zu dringen.

Bei Umschichtungen im Berliner Landeshaushalt zugunsten der zu finanzierenden Infrastrukturmaßnahmen werden die eingangs beschriebenen Finanzierungswirkungen spürbar. Es dürfte nur wenige Investitionsfelder geben, in denen der Netto-Beschäftigungs-Effekt nach solchen Umschichtungen ähnlich gravierend ist wie im Bereich Verkehr bei Umschichtung vom Straßenneubau zu Verkehrsberuhigungsmaßnahmen.

c) Als Vorschläge, wie denn nun das Problem der Finanzierung von zusätzlichen Infrastrukturinvestitionen von jährlich rund 1 Mrd DM zu lösen sei, sind zwei alternative Modelle in der Diskussion.

Knigge u.a. (1987, 284 ff) und mit ihnen die SPD schlagen eine Kreditfinanzierung vor. Auftragsvergabe und Mittelab-fluß seien sorgfältig zu steuern und mit anderen wirtschaftspolitischen Maßnahmen abzustimmen. Dies sei am besten "innerhalb der vom Parlament kontrollierten Exekutive", d.h. innerhalb des Landeshaushalts, zu gewährleisten (ebd., 292). Da die Mittel durch das Land Berlin nicht allein aufgebracht werden können, liefe dieser Vorschlag auf sukzessive Erhöhung des Bundeszuschusses für Berlin (West) hinaus.

Die Grünen haben am 2.2.1988 zusammen mit der Alternativen Liste Berlin einen Antrag im Bundestag eingebracht, der im Rahmen einer Fonds-Lösung die Streichung bzw. Modifizierung einiger für untauglich gehaltener Elemente des Berlin-Förderungsgesetzes vorsieht.

- Abgeschafft werden sollen Investitionszulage
 (§ 19 BerlFG), Abnehmerpräferenz (§ 2) und Steuerermäßigung für die Hingabe von Wohnbaukrediten
- Die Herstellerpräferenz (§ 1) soll ab einer Berliner Wertschöpfungsquote von 11% auf 11% dieser Wertschöpfungsquote berechnet, also linearisiert werden. Zudem ist eine Absenkung der Sockelpräferenz von 3% auf 1% vorgesehen.
- Durch Pauschalisierung der Einkommen- und Lohnsteuer-Vergünstigungen (§§ 21 ff) sollen eine Begünstigung unterer Einkommensschichten erreicht und zugleich Mittel von rund 250 mio DM mobilisiert werden.

Ziel ist, die so frei werdenden Mittel von ca. 3 Mrd DM/a in einen "Fonds (einzubringen), dessen Finanzmasse zur Verbesserung der ökonomischen, ökologischen und sozialen Situation der Stadt einzusetzen wäre" (BT-Drs. 11/1187). Die Gelder sollen an private Unternehmen vergeben wie auch zur Durchführung staatlicher Infrastrukturmaßnahmen verwendet werden. Die Vergabeentscheidung würde anhand eines die Zielsetzung widerspiegelnden Kriteriensystems duch "Beteiligung gesellschaftlich relevanter Gruppen (Gewerkschaften, Arbeitgeber, Verbraucherorganisationen, Stadtteilinitiativen)" erfolgen (vgl. ebd.).

Mit ihrer Kritik am Instrumentarium des Berlin-Förderungsgesetzes stehen AL und Grüne nicht allein (vgl. z.B. Köhnke/Landsfeld 1987, 54 ff). Das DIW kommt in seinem jüngsten Gutachten zu dem Schluß, das Förderungssystem trage "nach wie vor dazu bei, Fertigungen, die ohne Berlin-Förderung kaum mehr in industriellen Ballungs- und Hochlohngebieten angesiedelt würden, in die Städte zu ziehen. Der Anteil derartiger Industrien, die mit einer geringen Zahl meist wenig qualifizierter Arbeitskräfte, jedoch unter Aufbringung erheblicher staatlicher Fördermittel arbeiten, ist bis in die jüngste Zeit hinein gestiegen." (Zit.nach: Die Zeit v.11.3.88, 43)

Es sind also erhebliche Mitnahmeeffekte vorhanden, die bewirken, daß ein Gutteil der Fördermittel nicht zum intendierten Zweck eingesetzt wird.

Die konkrete Ausgestaltung der von AL und Grünen vorgeschlagenen Fonds-Lösung müßte primär darauf ausgerichtet sein, die an dieser Art der Mittelverwaltung und -verteilung geäußerte Kritik zu entkräften. Es gelte zu zeigen, inwiefern mit dieser Konstruktion überzeugendere Lösungsbeiträge für die spezifischen Probleme Berlins zu erreichen sind.

2.6 Ergebnisse

Bei den in Kapitel 2 beschriebenen Konzepten (Energie, Altlasten, Stadtökologie, Verkehr) handelt es sich um im allgemeinen unstrittige Vorschläge. Sie werden zumeist schon seit längerer Zeit diskutiert, sind gut durchdacht und in der Regel auch differenziert in kurz- und langfristig ausgerichtete Maßnahmenpakete.

In zwei Fällen waren jedoch u.E. Modifizierungen notwendig. Dies betrifft die Prioritätensetzung beim Ausbau verschiedener Systeme des öffentlichen Personennahverkehrs: Der S-Bahn-Ausbau sollte hier gegenüber der U-Bahn sowohl aus verkehrsplanerischen als auch aus arbeitsmarktpolitischen Gründen Vorrang erhalten; der Bus-Verkehr sollte nicht durch den Ausbau des schienengebundenen Verkehrs auf eine Zubringerfunktion reduziert werden. Zum anderen wurden im Bereich Stadtökologie diverse Pflegeprogramme stärker unter ökologischen Gesichtspunkten überprüft und erheblich reduziert.

Die Berechnung der ökonomischen Auswirkungen ist oft noch nicht befriedigend erfolgt. Dies gilt noch stärker für die Analyse der Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt.

In der Untersuchung der Konzepte wurden jedoch die Größenordnungen der bei ihrer Umsetzung entstehenden Kosten und
möglicher Arbeitsplatzeffekte zumindest in Umrissen erkennbar.

Der guten inhaltlichen Aufbereitung der Konzepte steht eine Begrenzung im Umbau-Gegenstand gegenüber. Sie wird darin offensichtlich, daß in diesen Konzepten in der Regel keine (konkreten) Vorschläge enthalten sind, die mit einem stärkeren Eingriff in die vorhandenen stadtpolitischen Strukturen vorhanden sind. Durch diese Grenze werden die beschriebenen Konzepte auf keinen Fall überflüssig. Sie können vielmehr als kurzfristig realisierbare Ansätze angesehen werden. Sie sollten aber im Hinblick auf einen umfassenden ökologischen Stadtumbau durch weitergehende, langfristig wirkende Konzepte ergänzt werden. Dazu enthält das folgende Kapitel einige Vorschläge.

3. Ergänzende und weiterführende Umbaukonzepte

3.1 Vorbemerkung und Projektübersicht

In Abgrenzung zu den in Kap. 2 vorgestellten Konzepten greifen folgende Beispiele stärker in bestehende Strukturen der Stadt ein. Dies ist u.E. auch notwendig, wenn tatsächlich z.B. die Priorität des motorisierten Individualverkehrs aufgehoben werden soll. Dies hat zur Folge, daß viele oft lieb gewordene Gewohnheiten in Frage gestellt werden: der Parkraum vor der Wohnungstür wird noch knapper, wenn Verkehrspolitik bewußt die Reduzierung des Parkraumes verfolgt. Dem steht als Gewinn eine weniger belastete und ruhigere Wohnumgebung entgegen. Dennoch, im Einzelfall werden immer individuelle Interessen den ökologischen Umbauvorhaben entgegenstehen und sie je nach Durchsetzungsstärke in die Sphäre der Utopie verbannen. Im Folgenden sollen zunächst weitere Konzepte, die einem tiefgreiferenderen ökologischen Umbau zugeordnet werden können, vorgestellt werden. Diese Vorstellung erfolgt als Auswahl. Maβgebliches Kriterium war auch hier wiederum die Nähe zu potentiellen positiven Arbeitsmarkteffekten. Dies hat zur Folge, daß viele sinnvolle und notwendige Maßnahmen wie z.B. die Ausweitung und Stärkung des Verbandsklagerechts im Umweltbereich nicht benannt werden. Durch seine Ausklammerung wird seine Durchsetzung nicht weniger dringlich, vielmehr ist sie als "Tribut" an die begrenzten Möglichkeiten dieser Studie zu verstehen.

Die einzelnen Konzepte werden relativ kurz inhaltlich vorgestellt, z.T. werden Hinweise auf beschäftigungspolitische Effekte gegeben. Eine Detailschärfe kann dabei nicht geleistet werden. So wird mit der Vorstellung auch lediglich das Ziel verfolgt, eine bessere Informationsgrundlage für eine notwendige Vertiefung zu erhalten.

Zu folgenden Konzepten, die den Bereichen Verkehr und Stadtökologie/Bodenschutz zugeordnet sind, werden Aussagen gemacht:

- a)Umbaukonzept für den Verkehr
- Um- bzw. Rückbau von innerstädtischen (Haupt-) Verkehrsstraβen
- Parkraumbewirtschaftung in der City
- b)Stadtökologie und Bodenschutz
- Entsiegelungsprogramm (als teilweise schon berechnetes Beispiel unter Kap. 3.4 vorgestellt)
- Programm zur Wohnumfeldverbesserung in Großsiedlungen
- Programm Sport und Landschaft,
- Modell-BUGA: Naturpark in der Großstadt
- Kooperation mit der DDR: Verbesserung der Qualität der Oberflächengewässer
- Pilotprojekt dezentrale Entwäserung Gatow/Kladow
- Strukturprogramm umweltfreundlicher Mittelstand
- Gründung eines Instituts für sanfte Chemie
- 3.2 Umbaukonzept für den Verkehr
- 3.2.1 Um- beziehungsweise Rückbau von innerstädtischen (Haupt-) Verkehrsstraßen

Die Spannweite der Verkehrsberuhigungs-Diskussion läßt sich durch die planungstechnischen Stichworte

"Verkehrsbündelung" und "prinzipielle Verkehrsberuhigung" beschreiben. Unter dem erstgenannten Begriff werden eher problemverlagernd wirkende Lösungsvorschläge gemacht, die bei hoher Gewichtung des Umweltschutzes nicht befriedigen können. Es bedarf vielmehr integrierter Entwürfe, die ökologische, verkehrliche und städtebauliche Belange gleichrangig berücksichtigen sowie alle Gruppen von Verkehrsteilnehmern einbeziehen. Bei prinzipieller (flächenhafter) Verkehrsberuhigung werden interdisziplinär "Planungskonzepte zur Beruhigung des Kfz-Verkehrs für zusammenhängende Stadtquartiere unter Einbeziehung der für das städtische Leben wichtigen Hauptverkehrsstraßen" entworfen (Guggenthaler/Dyckhoff 1987, 110; Herv.v.Verf.).

Bei Verkehrsstraßen treten Nutzungskonflikte besonders zu Tage, da sie neben der Aufenthalts- und Erschließungsfunktion, wie sie auch für Nebenstraßen gilt, noch eine (überörtliche) verkehrliche Verbindungsfunktion wahrnehmen. Damit müssen auf ihnen die Ansprüche des fließenden und ruhenden Kfz-Verkehrs, des ÖPNV, des Rad- und Fußgängerverkehrs sowie des Aufenthalts (auch spielender Kinder) berücksichtigt werden (vgl. BMBau 1986, 15). Ein u.U. um ökologische Ziele zu ergänzendes Zielsystem für die Gestaltung innerörtlicher (Haupt-) Verkehrsstraßen im Rahmen flächenhafter Verkehrsberuhigung zeigt Tabelle 10.

Tabelle 10: Ziele für den Entwurf und die Gestaltung von innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen Ouelle: BMBau 1986c, 19

Zielfeld Verkehr	Zielfeld Umfeld	Zielfeld Straßenraumgestalt		
Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer Nutzungsverträgliche Geschwindigkeiten im Kraftfahrzeugverkehr Stetiger Verkehrsablauf Erhaltung der verkehrstechnisch	Gute Umfeldqualität Aufenthaltsqualität im Straßenraum Berücksichtigung öffentlicher, privater und kommerzieller Bedürfnisse Soziale Brauchbarkeit des Straßenraumes	Geringe Trennwirkung Ortsgerechte Gestalt des Straßenraumes Wahrung des städtebaulichen Zusammenhangs Wahrung historischer Bezüge		
notwendigen Leistungsfähigkeit O Verdrängung von unerwünschtem Kraftfahrzeugverkehr	Kompensation von Umfeld- beeinträchtigungen	Orientierung und Identifikation im Straßenraum		
Berücksichtigung des ruhenden Kraftfahrzeugverkehrs				
O Erhaltung der Erschließungsfunktion		그 사람이 가지 않아 있다면서 하고 있다면서?		
O Priorisierung des öffentlichen Personennahverkehrs				
O Förderung des Fußgängerverkehrs				
O Förderung des Radverkehrs		[1] 1. 1. 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		

Durch die lange Zeit betriebene einseitige Ausrichtung auf die Bedürfnisse des fließenden Kfz-Verkehrs (Verbindungs-funktion) weisen innerstädtische (Haupt-) Verkehrsstraßen heute wesentliche Mängel in Bezug auf die Berücksichtigung anderer Nutzungsansprüche auf.

Wegen seiner polyzentrischen Struktur führen in Berlin (West) insgesamt ca. 150 km Verkehrsstraßen unterschiedlicher Bedeutung durch bezirkliche bzw. Subzentren. Hier ergeben sich für Fußgänger und Radfahrer oft extreme Unfallrisiken, nicht zuletzt wegen des überhöhten Geschwindigkeitsniveaus im Kfz-Verkehr.

Im Rahmen eines Modellvorhabens in Berlin-Moabit sind auch zwei wichtige Verkehrsstraßen, die Beusselstraße und die Turmstraße, planerisch in die Maßnahmen zur flächenhaften Verkehrsberuhigung einbezogen worden. Die Neubaupläne für die Beusselstraße sehen z.B. vor:

- die Anlage von Radwegen vorwiegend zu Lasten der Fahrbahnflächen (1,25 m je Seite); Überquerungshilfen für Fußgänger;
- verbesserten Verkehrsbetrieb an Kreuzungen; Ordnung des Park- und Ladeverkehrs (zugunsten des Letzteren durch Kurzparkzonen und Ladebuchten)
- Aufwertung des Straßenbildes durch Baumpflanzungen (vgl.Guggenthaler/Dyckhof 1987, 116ff);

Während im Bereich der Erschließungsstraßen das "Moabiter Modell" bereits verwirklicht und allgemein auf positive Resonanz gestoßen ist, sind die Widerstände gegen den Umbau von Beussel- und Turmstraße ganz erheblich. Das ist um so erstaunlicher, als in Moabit die betroffenen Bewohner und Geschäftsleute intensiv in den Planungsprozeß einbezogen wurden. Nach Auskunft der zuständigen Stelle beim Senator für Stadtentwicklung und Umweltschutz (mdl.Mitt. 1988) hat sich die Mehrheit der betroffenen Geschäftsleute längst überzeugen lassen, daß mit dem Umbau auch eine wirtschaftliche Aufwertung des bezirklichen Umfeldes verbunden sein wird, und sie sind dementsprechend für das Projekt. Der Widerstand im Verkehrsbeirat kommt von Seiten der Vertreter überörtlicher Interessen, z.B. des Speditionsgewerbes, der Taxiinnung, des ADAC. Er zeichnet sich weniger durch die Überzeugungskraft seiner Argumente (vgl. Abb. 6) als durch Einflußreichtum aus.

Abbildung 6:

BERLINER MORGENPOST

07.02.88

Ohne Autos geht die Chose nicht BVG kann Pkw nicht verdrängen

Zu "SPD will BVG attraktiver machen" vom 23. 1. und "Düstere Zukunft für die BVG?" vom 28. 1.:

Sehr geehrte Redaktion,

DIW-Verkehrsgutachten bringt es an den Tag: Mit konstanter Boshaftigkeit wollen jetzt schon bestimmte Berliner Politiker den über 700 000 Berliner Autofahrern die freie Entscheidung über ihr Vehikel nehmen. Sie wollen nämlich - und das häufig wider besseres Wissen - das Auto von Berliner Straßen verdrängen. Dennoch: Autos wurden in den vergangenen Jahren gekauft wie noch nie. Das geht so weiter. Fahrschüler- sowie Zulassungszahlen von neu in den Verkehr gebrachten Pkw beweisen allerdings, daß sich unsere Auto-fahrer nicht durch noch so laute und durch nichts zu begründende

fadenscheinige Behauptungen ihren fahrbaren Untersatz vermiesen lassen. Merke: Erst das Auto hat uns die mobile Gesellschaft gebracht.

Warum aber verschweigen diese gewissen Berliner Politiker eigentlich, daß der Öffentlichte Personennahverkehr (ÖPNV) erst durch den Autofahrer überhaupt zum "Rollen" gebracht worden ist? Milliardenbeträge der Benzin-, Kfzund Mehrwertsteuer werden nur zu einem lächerlich geringen Teil fürden Straßenbau (wo letztlich ja auch Busse fahren) verwendet.

Sollen denn die Autofahrer ausschließlich die immer größer werdenden Defizite des Öffentlichen Personennahverkehrs finanzieren? Immer mehr disqualifizieren sich

sinnloser Verkehrsberuhigung. statt Hauptverkehrsstraßen sicher auszubauen. Daneben ist natürlich auch der sinnvolle Ausbau von Sund U-Bahn vonnöten. Aber: Wer will schon im 20. Jahrhundert dicht gedrängt und schlangestehend auf den nächsten Zug warten? Gut, wer das eine tut, sollte das andere nicht lassen müssen. Eine realitätsfremde Verkehrspolitik aber - der Autoverkehr nimmt nicht ab, sondern zu (!) - bringt Politikern die "rote Karte" und die Wagenlenker an der Spree noch mehr in Wut.

Mit freundlichen Grüßen Dr. Eberhard Waldau, Vorstandsmitglied ADAC Berlin (Verkehrsleiter), Berlin 31

Auch andere Konzepte des (Haupt-)Verkehrsstraßenumbaus sind von der Planungsseite her sehr weit gediehen, so etwa bei der Berliner Straße in Tegel oder der Schloßstraße in Friedenau. Ihre Realisierung müßte allerdings ebenfalls gegen überbezirkliche Interessen durchgesetzt werden.

Es erscheint daher angebracht, nochmals hervorzuheben, warum und mit welchem Stellenwert Umbaumaßnahmen an Verkehrsstraßen in bezirklichen oder Subzentren integraler Bestandteil von Konzepten flächenhafter Verkehrsberuhigung sein sollten, warum sie auch zu Unrecht z. Zt. ein "Schubladendasein" fristen:

- zuerst aus Gründen der Verkehrssicherheit: Solange nicht im dargestellten Sinne Abhilfe geschaffen ist, werden weiterhin massiert Fußgängerunfälle auftreten;
- andererseits bilden sie unter den Maßnamen zur Verkehrsberuhigung den größten Kostenblock (bei rund 5 mio DM/km zusammen 750 mio DM); die überwiegend kleinteiligen Maßnahmen sind besonders beschäftigungsintensiv (100 mio DM Investitionssumme könnten -bezogen auf ein Jahr- ca.2.600 Arbeitsplätze auslasten; Apel 1984, 361).

- Guggenthaler/Dyckhoff (1987, 125) halten sie zudem durch einfache Haushalts-Umschichtungen in 10 Jahren für finanzierbar (Umschichtung der jährlich für Stadtstraβenbau vorgesehenen rund 100 mio DM);
- eine Attraktivitätssteigerung der Bezirkszentren kann Wege verkürzen, womit bei Pkw-Nutzung Emissionen vermieden würden; möglicherweise regen kürzere Wege auch zur Benutzung anderer Verkehrsmittel an.
- neben den grundsätzlichen Vorteilen für die örtlichen Gewerbetreibenden könnten Ladevorgänge zügiger abgewickelt werden.

3.2.2 Parkraumbewirtschaftung in der City

Ein integriertes stadtentwicklungspolitisches Verkehrskonzept hat sich neben der Behandlung von Problemen des
fließenden auch solchen des ruhenden Kfz-Verkehrs zu widmen. Beide sind miteinander verknüpft durch die mit den
Fahrten verfolgten Zwecke, so daß sich die innere Struktur
des ruhenden Verkehrs aus der des fließenden ergibt. In
dieser Sicht lassen sich für Innenstadtbereiche vier Nachfragergruppen mit unterschiedlichen Ansprüchen an das
Stellplatzangebot und unterschiedlichen Nachfrageelastizitäten unterscheiden.

- Bewohner mit festem Ziel und der Hauptnachfrage vom Nachmittag bis zum nächsten Morgen (eine Anderung des Verkehrsmittelwahlverhaltens müßte unter sonst gleichen Bedingungen hier die zeitliche Stellplatz-Nachfrage ausweiten);
- Besucher (Einkauf, Freizeit), die hauptsächlich während der Geschäftszeiten und abends Parkraum nachfragen;
- Berufspendler mit festem Ziel und relativ langer Parkdauer; sie stehen als Stellplatznachfrager in Konkurrenz zu den Besuchern;
- Zulieferer i.d.R. Kurzparker mit relativ großer Flexibilität hinsichtlich der Nachfragezeit (vgl.BMBau 1984, 23f).

Ein Parkraumproblem wird sich in Zukunft durch steigende Motorisierung in den Altbauwohngebieten der Innenstadt ergeben. Diese weisen heute noch einen unterdurchschnittlichen Motorisierungsgrad auf, stoßen aber bereits an Grenzen der Stellplatzkapazitäten des Straßenraumes. Hier zeichnet sich also Regelungsbedarf im Sinne der Gewährleistung eines Gleichgewichts aller Nutzungsansprüche an den Straßenraum ab.

Auf ein bereits bestehendes Parkraumproblem soll hier näher eingegangen werden: Der "Arbeitsstättenzielverkehr" in städtische Kernbereiche mit hoher Arbeitsplatz-Dichte und citynahe Wohngebiete beansprucht große Teile der Stellflächen im Straßenraum für relativ lange Zeit; er ist z.Zt. nicht nennenswert restringiert.

Dabei gelten Berufspendler als Schlüsselgröße für die Anderung des Verkehrsmittelwahlverhaltens, da durch sie die deutlichsten Belastungsrückgänge im fließenden Verkehr zur Zeit der "rush hour" erzielt werden könnten, nicht zuletzt, weil bei Fahrten zur Arbeitsstätte die Ausnutzung des Kfz mit rund 1,1 Personen im Durchschnitt sehr niedrig ist. Das vorhandene Stellplatzangebot ist ein wichtiger Aspekt der Entscheidung für oder gegen die Benutzung des Kfz für die Fahrt zur Arbeitsstätte. Die "Bewirtschaftung", also die Verknappung oder Verteuerung von Parkraum im Zielbereich der Berufspendler, verringert Reisezeitvorteile des Kfz, schafft Flächen und/oder kostet einfach "nur" Geld. Wie Befragungen gezeigt haben, ist die Nachfrage der Berufspendler relativ elastisch: 80% würden bei entsprechenden Park-Restriktionen auf ein anderes Verkehrsmittel umsteigen (BMBau 1984, 37).

In Berlin gibt es -anders als für den Umbau von Verkehrsstraßen- hinsichtlich der Regelung des Parkproblems noch keine Konzepte der Integration in eine umweltverträgliche Stadtentwicklungspolitik. In anderen Städten, wie z.B. Amsterdam, Den Haag oder Göttingen sind seit Ende der 70er Jahre entsprechende Ansätze vorhanden (Apel 1984, 322f). Wir schlagen daher vor:

- soweit noch nicht durchgeführt eine nachfragergruppenspezifische Bestandsaufnahme der vorhandenen Stellplätze
 im gesamten Citybereich vorzunehmen; dabei sind nicht nur
 Stellplätze im Straβenraum, sondern auch solche auf
 öffentlichem und privatem Grund einzubeziehen.
- daran anschließend wären Bewirtschaftungskonzepte zu entwickeln und duchzusetzen, welche geeignet sind, die angestrebte Änderung des Verkehrsmittelwahlverhaltens zu unterstützen.
- zwischenzeitlich ist im Hinblick auf die mangelhafte Parkdisziplin die Überwachung und Durchsetzung der bestehenden StVO zu gewährleisten. Verwarnungs- und Buβgelder für Falschparker auf Geh- und Radwegen oder ÖPNV-Sonderspuren sollten zur Erzeugung von Unrechtsbewuβtsein merklich angehoben, die Überwachungstätigkeit effektiver gestaltet werden. Die Möglichkeiten zur Einführung von Alternativen/Ergänzungen zum Abschleppen (z.B. "wheel-clamping") wären zu prüfen.

Zur Finanzierungsseite bei Parkraumbewirtschaftung: Da es sich lediglich darum handelt, dem Verursacherprinzip in angemessener Weise Geltung zu verschaffen, müssen keine zusätzlichen öffentlichen Mittel aufgewendet werden:

- Parkuhrengebühren können bereits heute zur Deckung der Kosten vorhandener oder zukünftiger Parkeinrichtungen verwendet werden (§ 6a StVG);
- bei der Gebührenfestlegung für Parkbevorrechtigungen bestimmter Nutzergruppen könnte die Möglichkeit von Wertabschöpfungen einkalkuliert werden;
- Stellplatzmieten können kostendeckend gestaltet werden, was aber eine Berücksichtigung verkehrspolitisch oder stadtplanerisch ungewollter Ausweichreaktionen erfordert (vgl.BMBau 1985, 114 ff).

Damit läßt sich zusammenfassend für den Umgang mit dem ruhenden Verkehr feststellen, was im Rahmen einer umweltgerechten Stadtentwicklung für Verkehrsplanung allgemein gelten muß:

- der Pfad der Anpassungsplanung (an prognostizierte steigende Motorisierung) muβ verlassen werden:
- es gilt, kleinräumlich orientierte städtebauliche Zielprognosen (im Sinne gewünschter zukünftiger Entwicklung) vorzugeben, bei deren Umsetzung eine umfassende Beteiligung der betroffenen Menschen anzustreben wäre.

3.3 Stadtökologie und Bodenschutz

3.3.1 Programm zur Verbesserung des Wohnumfeldes in Großsiedlungen

Der Anteil von Großsiedlungen am (sozialen) Wohnungsbau (nach 1949 erbaut) ist erheblich. Schon seit längerem sind Großsiedlungen aufgrund dort vorhandener sozialer Brennpunkte Gegenstand kommunalpolitischer Diskussion. Vermehrter Leerstand, erhöhte Fluktuationsraten und allgemein das Fehlen fester nachbarschaftlicher Beziehungen gelten als Indizien für bauliche und qualitative Defizite (vgl. im folgenden AG Märkisches Viertel o.J.; Breutner 1986, Baatz 1986 sowie Tabelle 11).

Tabelle 11: Randstädtische Großsiedlungen in Berlin (aus: Baatz 1986)

Siedlungen	Wohneinheiten	Bauzeit
Märkisches Viertel	17000	1963/73
Falkenhagener Feld	11000	1963/74
Heerstraβe - Nord	6800	1968/74
Gropiusstadt	19000	1962/75
Hildburghauser Straße	5200	1964/74
Thermometersiedlung	2700	1969/72
	61000	

In jüngster Zeit wurden in verschiedenen Bauten in Großsiedlungen Betonschäden festgestellt. Sie waren bzw. sind als der eigentliche Anlaß anzusehen, daß nunmehr in Modellvorhaben versucht wird, Konzepte zur Verbesserung der Wohnqualität und ihrer Anpassung an heutige Ansprüche zu entwickeln und umzusetzen. In Berlin wurden Modellvorhaben für die Gropiusstadt und das Märkische Viertel entwickelt und z.T. schon umgesetzt. Für die Thermometersiedlung befinden sie sich in Vorbereitung.

Das Pilotprojekt "Gages-Bau" im Märkischen Viertel, hier als Beispiel dargestellt, umfaßt verschiedene Gebäude mit insgesamt 977 Wohnungen. Mit der Durchführung von Instandsetzungsmaßnahmen wurde 1984 begonnen. Folgende Maßnahmen sind vorgesehen:

a)Gebäudebezogene Maßnahmen

Sanierung der Betonfassade Konservierung der Betonfläche Farbgebung Verbesserung des Lärmschutzes Verbesserung sanitärer Einrichtungen Sicherungsmaßnahmen an den Wohnungseingangstüren

b)Wohnumfeldbezogene Maßnahmen

- Vergrößerung der Hauseingänge, deutliche Signalisierung der Eingangsituation durch Schneisen in neu anzulegende, vorgezogene Erdwälle;
- Schaffung und Gestaltung von "Freiraum für ungeplante Anlässe" (AG Märkisches Viertel o.J., 6);
- Entsiegelung von Asphalt- und Pflasterflächen und anschließender Bepflanzung zur qualitativen Anreicherung der Vegetation ("Wildgärten") (vgl. Kap. 3.3);
- Entwicklung und Duchführung eines umfassenden "Zukunftskonzeptes Freiflächen" mit der Anlage von Kanälen, Seen,
 Mietergärten, Stadtgärten, Cafes. Hier sollte zusätzlich
 geprüft werden, ob ein Teil der Grünflächen auch für
 sportliche Aktivitäten (z.B. Ballspiele) genutzt werden
 kann. Damit ließe sich das Defizit an geeigneten Flächen
 für den unorganisierten Breitensport vermindern und
 gleichzeitig würden die oft erheblichen ökologischen
 Eingriffe beim Bau von Normsportflächen (gedeckt und
 ungedeckt) vermeiden.

Die Kosten für dieses Pilotprojekt betragen insgesamt 13 Mio DM. Die Beschäftigungseffekte wurden auf 110 Personen-jahre (davon 60 Personenjahre im Bauhauptgewerbe) geschätzt (Breutner 1986, 578). In einer Hochrechnung für das gesamte Märkische Viertel ergaben sich Gesamtkosten von 120 Mio DM und Beschäftigungseffekte von 1.250 Personen-jahren (125 Arbeitsplätze für eine Dauer von 10 Jahren).

Bei einer Weiterführung dieser Ansätze im Hinblick auf ein alle Großsiedlungen umfassendes Programm sollten folgende kritischen Anmerkungen beachtet werden:

- das Mietniveau muß stabil bleiben;
- die Beteiligung der Bewohner bedarf einer Verbesserung, insbesondere in den schon existierenden Beiräten;
- durch Dezentralisierung der Großverwaltungen der Hauseigentümer (Gemeinnützige Wohnungsbausgesellschaften) sollte der Kontakt zwischen Vermieter und Mieter und das Serviceangebot verbessert werden;
- die Anbindung an die Innenstadt sollte durch den Ausbau des ÖPNV verbessert werden.

3.3.2 Programm Sport und Landschaft

Im allgemeinen werden Sportflächen unter den Oberbegriff "Grünflächen" gefaßt (vgl.§ 5 Abs.2 Nr.5 und § 9 Abs.1 Nr.15 BauGB). Aus ökologischen und sozialen Gesichtspunkten sind sie aber kaum mit Grünflächen im Sinne von ökologischen Ausgleichsflächen und zur Erholung geeigneten Parkanlagen zu vergleichen (vgl. Richter 1981, 208ff). Kritik an Sportflächen betrifft u.a.

- den hohen Versiegelungsgrad,
- die fehlende biotopbezogene Ausstattung,
- das Landschaftsbild,
- die einseitige Anlage von Großspielfeldern und anderen nach DIN-Normen gefertigten Anlagen,
- die unbefriedigende Zugänglichkeit für die Bevölkerung,
- den fehlenden Einbezug in ein Netz von Grünzügen.

Der Bestand an ungedeckten Sportflächen in Berlin nimmt insgesamt eine Fläche von 770 ha in Anspruch. Nach den im Flächennutzungsplan 84 enthaltenen Planungsvorstellungen sollen weitere 130 ha für Sportflächen vorgesehen werden (FNP 84 Entwurf März 87; Fiebig/Henkel 1987). Hinzu kämen desweiteren Flächen für gedeckte Sportanlagen (Sporthallen, die im folgenden nicht weiter untersucht werden). Die genannten Flächengrößen verdeutlichen schon aus quantitaviver Perspektive den Stellenwert, den Sportflächen im Hinblick auf eine ökologische Stadtpolitik einnehmen müßten. Dies

wird zusätzlich dadurch bestätigt, daß die heutige Realnutzung der für den Sport vorgesehenen Flächen in der Regel als Grünanlage, Kleingarten, Brachfläche oder landwirtschaftliche Nutzfläche erfolgt und damit aus unterschiedlichen Gründen als erhaltenswert anzusehen sind (Tabelle 12).

Tabelle 12: Realnutzung der nach dem Flächennutzungsplan '84, Entwurf März 1987 für Sport vorgesehene Erweiterungsflächen Quelle: Fiebig/Henkel 1987

Realnutzung	Flächengröße in ha
Bahnflächen Brachflächen	58
Kleingärten	32
Grünflächen Landwirtschaft	6 34

Eine auch ökologisch ausgerichtete und die Erholungsbedürfnisse breiter Bevölkerungskreise einbeziehende Sportpolitik sollte auf zwei Ebenen Änderungen herbeiführen:

1. Es sollten neue Sportanlagen (z.B. Großspielfelder gem. DIN-Normen) nur noch nach restriktiver Prüfung des tatsächlichen Bedarfs (in Abgrenzung von Pauschal-Richtwerten, mit denen man Gefahr läuft, das Bedürfnis an Leistungs- und Vereinssport in der Bevölkerung zu hoch anzusetzen) geplant und gebaut werden. Falls sich tatsächlich eine Notwendigkeit für den Bau ergibt, sind Bau- und Gestaltungskonzepte zu wählen, die mehr als bisher auch ökologischen Kriterien gerecht werden.

Eine derartige landschaftliche Einbindung kann zudem auch zum Lärmschutz beitragen. Bestehende Sportanlagen sollen anhand einer ökologische Kriterien enthaltenden Checkliste - und in Ergänzung des Sportanlagenentwick-lungsplanes A 1 und B (Sportanlagensanierungsprogramm) aufgenommen und im Hinblick auf mögliche Umgestaltungen typisiert werden. Die Durchsetzung o.g. Kriterien könnte über die Bindung der Baugenehmigungen an die Erstellung einer UVP bzw. eines landschaftspflegerischen Begleit planes erfolgen.

2. Als langfristige Maßnahmen sollte erwogen werden, die Erfahrungen aus der Volksparkbewegung (Richard 1984) in die Sportpolitik einzubeziehen. Gerade in Berlin liegen einige Beispiele dafür vor, wie sportliche Betätigung kombiniert werden kann mit ökologisch und sozial sinnvoller Grünflächennutzung (z.B. Volkspark Rehberge). Auch können u.U. Flächen, die durch Entsiegelungsmaßnahmen und Wohnumfeldverbesserung zur Verfügung stehen, in ein Sportkonzept einbezogen werden (vgl.Kap.3.3). Maßgebend muß bei Überlegungen dieser Art immer sein, daß sich in Anbetracht der angespannten Grünflächensituation in Berlin Sport, Erholung und Natur schutz nicht ausschließen.

Kosten und Arbeitsplatzeffekte entstehen in erster Linie in der Planungs- und Projektierungsphase für höher qualifizierte Arbeitskräfte, in der Umsetzungsphase dagegen insbesondere für in der Ausführung des Garten- und Landschaftsbaus Beschäftigte. Eine genauere Schätzung von Kosten und Arbeitsplätzen ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht möglich, sie bedarf zunächst genauerer Untersuchungen.

3.3.3 BUGA-Modell: Naturpark in der Großstadt
Der Zentrale Bereich und das Schöneberger Südgelände
- Grüne Mitte und Grüntangente

Trotz seiner begrenzten Flächenpotentiale besteht in Berlin aufgrund einiger "Stadtbrachen" die Möglichkeit, Grünflächendefizite zu vermindern. Hierzu sind insbesondere ehemalige Bahnflächen zu zählen, deren Nutzung nach dem Kriege durch die für den Betrieb der Bahnflächen zuständigen Ost-Berliner Reichsbahn kontinuierlich zurückging. Die größten Flächen dieser Art stellen das Schöneberger Südgelände und das Gleisdreieck. Auf einem großen Teil dieser Flächen liegen heute äußerst interessante ökologische Situationen vor (Sukopp 1984, I, 375ff; Umweltatlas Berlin Karte 06.02 Bezirksamt Kreuzberg von Berlin o.J.). Eine Übersicht über Flächengröße und ökologische Charakteristika findet sich in Tabelle 13.

Tabelle 13: Artenzahlen und Zahlen seltener und gefährdeter Arten einiger Beispielsflächen Quelle: Sukopp 1985

	Fläche	Artenzahl	Zahl der Rote-Liste- Arten
9 Ruderalflächen (jünger als 20 Jahre) im "zentralen Bereich"	Ø 0,9 ha (0,5-9,6)	Ø 123 (90-158)	Ø 4,2 (1-7)
Lützowplatz (Ruderal- fläche)	0,6 ha	158	5
5 Trümmerflächen und stillgelegtes Bahn- gelände Kreuzberg	Ø 4,6 ha	142	
Diplomatenviertel	11,4 ha	321	26
Potsdamer Personen- bahnhof vor 1972	8 ha	166	5
Potsdamer/Anhalter Güterbahnhof	65 ha	413	38
Südge ländel	73 ha	370	46

In jüngster Zeit wurden mehrere Vorschläge zur Nutzung der genannten Flächen vorgelegt, die im Gegensatz zu städtebaulichen Gutachten, die sich zumeist durch fehlende Ziel- und Funktionsbestimmungen (Konglomerat von Verkehrsstraßen, Wohnungsbau und Grünflächen) auszeichnen (Jahn 1983; vgl. kritisch dazu Alternative Liste Berlin 1984), der Grünnutzung Priorität einräumen.

Es wurden abgestufte Nutzungskonzepte vorgeschlagen, die sowohl Bereiche intensiver Erholungsnutzung als auch ökologische Ausgleichsflächen beinhalten (Alternative Liste 1984, Bürgerinitiative Schöneberger Südgelände 1985; Bechmann/Kennedy 1984; Landschaftsprogramm-Entwurf 1987 insbes. aber auch der Entwurf 1986). Es wird empfohlen, derartige Nutzungskonzepte zu verwirklichen. Sie bieten als einzige die Chance, Defizite im Erholungsbereich, die in den Berliner Innenstadtbezirken besonders ausgeprägt sind (Umweltatlas Berlin Karte 06.05), zu vermindern und gleichzeitig großstädtisches Leben zum Ausdruck zu bringen, indem sowohl soziokulturelle Faktoren (Geschichte, Politik, Ost-West-Konflikt bzw. -Verständigung) als auch die Stadt-Natur erlebbar werden.

Ein Großstadt-Naturpark, der o.g. Kriterien erfüllt, könnte von Moabit (Hamburger/Lehrter Bahnhof) im Norden über den Großen Tiergarten, den Zentralen Bereich, das Gleisdreieck, das Schöneberger Südgelände bis zum Gelände der Bundesgartenschau 1985 (Mohriner Allee) reichen. Auch nach Osten (Trasse der ehemaligen Südtangente bis nach Kreuzberg SO 36) und nach Westen (Volkspark Wilmersdorf) sind Grün-Verbindungen möglich.

Inhaltlich könnten in einem Planungswettbewerb Vorstellungen zur Grün-Nutzung im o.g. Sinn entwickelt werden. Es sollten aber unbedingt Möglichkeiten zur Lösung des Verkehrsproblems in diesen Bereichen einbezogen werden. Dies betrifft

- Planungsalternativen zu geplanten Straßenbauprojekten (insbesondere Nord-Süd-Straße);
- Konzepte zur Verminderung des Individualverkehrs;
- Konzepte zur besseren Erschließung durch den ÖPNV (vgl. Kap. 2).

Die Umsetzung dieser Vorschläge könnte im Rahmen eines neuartigen BUGA-Modells erfolgen. Einerseits spricht dafür, daß die Abwicklung der Planung, Finanzierung und Durchführung dieses Projekts damit einen anerkannten und leistungsfähigen organisatorischen Rahmen erhielte, andererseits würde auch der traditionelle Gedanke der Bundesgartenschauen insofern weitergeführt, als die in den letzten Jahren vermehrt vorgebrachten Kritiken an den Planungsvorstellungen der Bundesgartenschauen (z.B. Kassel, Berlin, Düsseldorf, Frankfurt) offensiv geprüft und zur zeitgemäßen Weiterentwicklung des Konzepts der Bundesgartenschau beitragen könnten.

3.3.4 Verbesserung der Qualität der Oberflächengewässer

Die Berliner Oberflächengewässer gelten als stark verschmutzt. In der Gewässergütekarte der Bundesrepublik Deutschland (Länderarbeitsgemeinschaft Wasser 1985) sind nur die Oberhavel von Heiligensee bis Tegelort in die Klasse II (mäßig belastet) eingeordnet, alle übrigen Oberflächengewässer gehören der Klasse II – III (kritisch belastet) und III (stark verschmutzt) an (vgl. auch Umweltatlas Berlin, Karte O2.01 und 02.02; Ermer/Kellermann/Schneider 1980, 209ff). Um jedoch die einzelnen Belastungsfaktoren richtig einordnen zu können ist eine Differenzierung nach ihrer physikalischen und chemischen Art notwendig. Es lassen sich unterscheiden:

 leicht bis schwer abbaubare organische Stoffe, zu deren Abbau dem Gewässer Sauerstoff entzogen wird; sie stammen primär aus Klärwerks- und Rieselfelderabläufen;

- Nährsalze, insbesondere Stickstoff und Phosphor. Sie bewirken eine Eutrophierung der Gewässer, kombiniert mit einer Sauerstoffzehrung. Sie stammen ebenfalls vorwiegend aus Klärwerks- und Rieselfelderabläufen:
- unterschiedliche toxische Stoffe (Schwermetalle, chlorierte Kohlenwasserstoffe u.a.) aus Straßenabwässern, Industrie und Haushalt;
- biologische Krankheitserreger (Bakterien, Viren);
- Abwärme aus den Kühleinrichtungen der Kraftwerke.

Hampicke (1985, 324ff) macht einige Vorschläge zur Verbesserung der Wasserqualität, die über die bisherigen Maβnahmen (z.B. Ausbau des Klärwerkes Ruhleben, Bau des Klärwerkes Nord, Phosphateliminierungsanlage Tegel) hinausgehen,
sich aber nur auf die Belastung durch organische Stoffe und
Nährsalze bezieht.

Die Reduzierung der Belastung mit organischen Stoffen und mit Stickstoff ließe sich durch eine Kombination aus reduzierter Abwasser-Beschickungsmenge bei den Klärwerken und technischen Veränderungen erreichen. Es wäre damit ein Wert von 10 mg/l Sauerstoff im Abwasser und eine Reduzierung der Stickstoffbelastung auf 1/4 möglich. Hampickes Kostenschätzung beläuft sich hier auf insgesamt 385 Mio DM bzw. 20 bis 30 Mio DM/a (bei Berücksichtigung eines Diskontsatzes von 4%). Zur Reduzierung des Phosphates auf 0,5 mg/1 P durch Flockungsfiltration aller Klärwerksrückstände entstünden Kosten in Höhe von 50-60 Mio DM/a (bei Berücksichtigung eines Diskontsatzes von 4%). Die möglichen Arbeitsplatzeffekte beziffert Hampicke (1985, 420) auf ca. 290 Arbeitsplätze/a für die Reduzierung der organischen Belastungen und des Stickstoffs und auf ca. 590 Arbeitsplätze/a für die P-Elimination. Zusammen ergäben dies für die Reinigung der Oberflächengewässer ca. 880 Arbeitsplätze pro Jahr.

Die oben dargestellten Maßnahmen sind in Berlin (West), in Berlin (Ost) und in der DDR durchzuführen. Es wird daher auch nicht die gesamte Zahl von 880 Arbeitsplätzen in Berlin (West) geschaffen. Andererseits ist auch erkennbar, daß in der DDR durchzuführende Klärwerksum- und erweiterungs-bauten für die West-Berliner Wirtschaft von Interesse sein können, da hier ein weites Feld von Kooperation in Consulting- und Umwelttechnikbereichen entstehen kann. Es wäre zukünftig noch genauer zu analysieren, in welchem Ausmaß eine solche Kooperation möglich ist - u.U. auch in möglicher Erweiterung auf Gewässer, die außerhalb von Berlin (West) liegen - und unter welchen Bedingungen ein Engagement dieser Art für die West-Berliner Wirtschaft von Interesse ist (vgl.Schwartau 1987).

Darüber hinaus bedarf es weiterer Untersuchungen, wie die Belastung der Oberflächengewässer mit toxischen Stoffen und mit Abwärme reduziert werden kann.

3.3.5 Pilotprojekt dezentrale Entwässerung in einem Teilbereich von Gatow/Kladow

Die Berliner Ortsteile Gatow/Kladow sind bisher nicht an das Kanalisationsnetz angeschlossen. Mit dem Bau der Kanalisation soll aber noch 1989 begonnen werden. Diese Situation könnte Anlaß dazu geben, aufgrund von Schwachstellen zentraler Entwässerungskonzeptionen über Klärwerke auch mögliche Alternativen in den Planungskalkül einzubeziehen. Schwachstellen zentraler Entwässerung betreffen

- die oft ungenügende biologische Klärung insbesondere bei Spitzenlast,
- die zentrale Rückführung des geklärten Abwassers in die Gewässer und dadurch hervorgerufene Schadstoff- und Nährstoffbelastungen,
- das Zurückbleiben giftiger Klärschlämme,
- die aufwendige Kanalisation (UBA 1982, 295 ff).

Unter dezentralen Entwässerungskonzeptionen soll im folgenden die Entwässerung mittels Anlagen verstanden werden, in denen entweder das hauseigene Abwasser in Teichen durch Ausnutzung des biologischen Selbstreinigungspotentials oder durch Versickerung in den Boden mit Hilfe der Reinigungswirkung des Bodens (Sieb- und Eliminationswirkungen durch physisch-chemische Anlagerungen) gereinigt wird (UBA 1982, 300).

Die Vorteile dezentraler Konzeptionen liegen in

- Trinkwassereinsparungen durch Verwendung von Brauchwasser
- Reduzierung der Abwassermenge
- Verbesserung des Mikroklimas durch die hohe Verdunstungskapazität durch die verwendeten Pflanzen, Staubbindung, Verbesserung der Sauerstoffbilanz, Regulierung der Lufttemperatur im Sommer
- Schaffung eines Feuchtbiotops
- Bereicherung sowohl des nahen Wohnumfeld als auch des gesamten Stadtbildes
- Integration in Grün- und Erholungsflächen
- Einwirken auf das Umweltverhalten der Nutzer hinsichtlich ökologischer Zusammenhänge (Gehrke u.a. 1986).

Trotz der fortgeschrittenen Planung der Berliner Entwässerungswerke und des z.T. noch erforderlichen Forschungsbedarfs bei dezentralen Anlagen sollte aber zumindest für einen Teilbereich des zu kanalisierenden Gebietes geprüft werden, ob nicht die Vorteile dezentraler Klärverfahren überwiegen. Dies könnte im Rahmen eines Pilotprojektes durchgeführt werden, dessen Bezugsraum aber nicht zu begrenzt sein sollte, da schon heute die Ergebnisse mehrerer Modellprojekte für Einzelhäuser oder Wohnblöcke vorliegen. Ein Pilotprojekt in Gatow/Kladow sollte diese Erfahrung im Hinblick auf eine Ausweitung zumindest bis auf das Gebiet einer Siedlung zu erweitern versuchen.

Dazu ist zunächst eine umfangreiche Planungs- und Projektierungsphase notwendig, um Verfahren mit adäquater Funktionsweise und Leistung unter Beachtung wirtschaftlicher und ökologischer Aspekte auswählen zu können. Diese Zeit ist durchaus vorhanden, da für die Kanalisation des gesamten Bereichs von Gatow/Kladow ein Zeitraum bis zumindest zum Jahre 2000 vorgesehen ist. Zu den entstehenden Kosten und möglichen Arbeitsmarkteffekten können zum gegenwärtigen Zeitpunkt keine Aussagen gemacht werden.

3.3.6 Strukturprogramm umweltfreundlicher Mittelstand

Mit diesem Programm soll die Durchführung emissionsmindernder Maßnahmen in klein- und mittelständigen Betrieben zur Einhaltung und/oder Unterschreitung geltender Grenzwerte (insb.gem.Bundes-Immissionsschutzgesetz und Wasserhaushaltsgesetz) gefördert werden. Anlaß für das Programm ist einerseits die nicht unbegründete Befürchtung, daß Kleinund Mittelbetriebe insbesondere unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten oft nur eingeschränkt in der Lage sind, emissionsmindernde Technologien zu finanzieren. Um hier Anreize und Hilfe zu gewähren, gleichzeitig aber auch zur Beschleunigung der Umrüstung von Altanlagen ("nachträgliche Anordnung") unter Vermeidung langjähriger Rechtsstreite beizutragen, sollen öffentliche Mittel bereitgestellt werden. Andererseits bestünde damit die Möglichkeit, Umwelttechnologien entwickelnde und produzierende Betriebe aufgrund einer verbesserten Auftragslage zu fördern und damit die Attraktivität Berlins für zukunftsweisende - auch im internationalen Vergleich und ebenso bezüglich möglicher Kooperation mit der DDR - Produktionsbereiche zu erhöhen. Dies wäre auch mit positiven Arbeitsmarkteffekten verknüpft.

Das Programm soll sich in erster Linie an den Bedürfnisen von Klein- und Mittelbetrieben orientieren. Grundsätzlich könnten Maßnahmen gefördert werden, durch die die Belastung der Umwelt mit luft- und wasserverunreinigenden Stoffen reduziert wird.

Folgende Betriebe verursachen in Berlin z.T. erhebliche Luftverunreinigungen (vgl. Luftreinhalteplan 1986-1993, 35ff):

- Tankstellen,
- chemische Reinigungen,
- Lackierereien,
- Druckereien,
- Räuchereien,
- holzverarbeitende Industrie.

Im Mittelpunkt stehen dabei folgende Stoffgruppen:

- Kohlenwasserstoffe,
- organische Sauerstoffverbindungen,
- halogenisierte Kohlenwasserstoffe,
- anorganische Verbindungen,
- Stäube

Im Hinblick auf die Verunreinigung der Oberflächengewässer ist auf die 5. Novellierung des Wasserhaushaltsgesetzes vom 23.9.86 hinzuweisen, durch die der Anwendungsbereich des WHG auf "Indirekteinleiter" (Einleitung von Abwasser in eine öffentliche Abwasseranlage) ausgedehnt wird. Dadurch werden beim Einleiten von gefährlichen Stoffen in eine öffentliche Abwasseranlage Vorschriften maßgeblich, die auf dem höheren Anforderungsniveau gem. dem "Stand der Technik" basieren (§ 7a WHG). Die zur Durchführung dieser Gesetzesnovellierung notwendigen Verwaltungsvorschriften sind noch nicht erlassen. Es werden aber primär Betriebe betroffen sein, deren Abwasser folgende Stoffe und Stoffgruppen enthält:

- organische Halogenverbindungen und Stoffe, die in Wasser derartige Verbindungen bilden können,
- organische Phosphorverbindungen,
- organische Zinnverbindungen,
- Stoffe, deren kanzerogene Wirkung im oder durch das Wasser erwiesen ist,
- Quecksilber und Quecksilberverbindungen,
- Cadmium und Cadmiumverbindungen,
- beständige Mineraloele und aus Erdoel gewonnene beständige Kohlenwasserstoffe." (amtliche Begründung der Bundesregierung zum Entwurf eines 5.Gesetzes zur Änderung des WHG, BT-Drs.10/3973, 1985, 10)

Zur Vorbereitung eines Förderprogramms bedarf es zunächst einer genauen quantitativen und qualitativen Zusammenstellung der betroffenen Betriebe. Daraus ließen sich auch Kostenschätzungen, Arbeitsplatzeffekte und Vorschläge zur organisatorischen Abwicklung ableiten.

3.3.7 Gründung eines "Instituts für sanfte Chemie"

Die Auswirkungen von Chemikalien auf die Umwelt und Gesundheit des Menschen werden zunehmend problematisiert. Kritik an Menge und Art der Produktion und Anwendung von Chemikalien bezieht sich auf

- die Qualität von Nahrungsmitteln,
- die Anwendung von Chemikalien im Haushalt,
- Störfälle in Anlagen der chemischen Industrie,
- die regelmäßige Emission umweltrelevanter Chemikalien als Folge des Produktionsprozesses,
- den Transport von Gefahrgütern,
- das Abfallproblem,
- die Einwirkungen von gesundheitsgefährdenden Stoffen am Arbeitsplatz.

Die Möglichkeiten zur Veränderung der chemischen Produktion scheinen jedoch bis heute sehr begrenzt. Es wird zwar zunehmend ihr "ökologischer Umbau" gefordert, durch den z.B. die einseitige Ausrichtung auf die Chlor-Chemie zugunsten einer "Sanften Chemie" aufgegeben werden soll. Praktische Ansätze existieren im politischen Raum als sog. Chlor-Steuer-Gesetz (Gesetzentwurf der Fraktion Die Grünen, BT-Drs.10/5530, 1986), durch das ökonomische Anreize zur Umstellung der Chlor-Chemie geschaffen werden soll. Im naturund ingenieurwissenschaftlichen Bereich kann - freilich in beschränktem Maße - auf Alternativen wie z.B. Farben und Lacke aus Naturharzen ("Pflanzenchemie") sowie auf produktbezogene Verbesserungen ("Reduzierung bzw. Substitution von Schadstoff-Komponenten), die vor allem als Folge neuerdings auch ökologisch ausgerichteter Warentests ("Öko-Test") oder Produktauszeichnungen ("Umwelt-Engel") erfolgen, verwiesen werden.

Zur Förderung dieser in Ansätzen erkennbaren Veränderungsprozesse wird vorgeschlagen, die Einrichtung einer Forschungsstätte für ökologisch/sanfte Chemie zu überprüfen, in der Grundlagenforschung verknüpft mit der Entwicklung von Produkten und Produktionstechnologien betrieben werden soll. Da hierzu bisher keine Ansätze vorliegen, sind Fachgutachten insbesondere aus verfahrentechnischer und ökonomischer Sicht notwendig. Es wäre u.a. zu untersuchen,

- ob sich weiterhin eine Ausrichtung auf die Entwicklung möglichst grundsätzlicher, von vornherein auf den Umbau des gesamten Systems traditioneller chemischer Industrie orientierter Alternativen praktisch aufrecht erhalten läßt.
- oder ob stattdessen produktionsorientiert vorgegangen werden soll: es wären dann bestimmte Produkte auszuwählen, für deren Produktion umweltfreundliche Technologien und Stoffe zu entwickeln wären,
- welchen Stellenwert die Biotechnologie in der zukunftigen Entwicklung der Chemie einnehmen wird und welche Probleme sich daraus ergeben,
- ob ein Bezug auf das Profil Berliner Produktionsstätten angestrebt wird, die mittelständisch strukturiert sind und schwerpunktmäßig auf die Produktion von Kosmetik und Lacken und die Verarbeitung hochwertiger Textilfasern ausgerichtet sind,
- ob eine Kooperation mit schon vorhandenen staatlichen Forschungseinrichtungen und der chemischen Industrie sinnvoll und möglich ist.

Erst nach Klärung dieser Fragen können weitergehende Analysen, zu denen auch die Abschätzung arbeitsmarktrelevanter Effekte zählt, vorgenommen werden.

3.4 Kosten und Arbeitsplatzwirksamkeit am Beispiel eines Programms zur Entsiegelung von Boden

Konzeptionelle überlegungen sowie Kosten- und Arbeitsplatzschätzungen liegen für ein Berliner Entsiegelungsprogramm vor. Es soll daher als Beispiel für ein weiterführendes Umbaukonzept genauer vorgestellt werden.

3.4.1 Ausgangssituation

Der Anteil der bebauten Fläche an der Gesamtfläche von Berlin (West) ist mit 60,3% nach München (61,5%) unter allen Großstädten in der BRD am zweitgrößten. Zudem fehlt für Berlin die Möglichkeit einer flächenmäßigen Ausdehnung auf das Umland.

Durch den hohen Anteil verdichteter Wohn- und Kerngebiete in den Innenstadtbezirken von Berlin und fehlende Ausgleichsmöglichkeiten im Umland tritt hier die Frage in den Mittelpunkt, wie die Situation der Innenstadtbezirke unter ökologischen und erholungsbezogenen Gesichtspunkten trotz ausgeprägter Flächenknappheit quantitativ und qualitativ verbessert werden kann. Die Anlage von Grünflächen ist - abgesehen von Sondermaßnahmen wie z.B. Dachbegrünung - auf das Vorhandensein von nichtversiegeltem Boden angewiesen. Zur Vergrößerung von nichtversiegelten Flächen enthält der Entwurf des Landschaftsprogramms Berlin einen Ansatz. Er weist "Schwerpunktgebiete Entsiegelung" aus, in denen die - "Entsiegelung hochverdichteter Siedlungsgebiete" und - "Berücksichtigung des Boden- und Grundwasserschutzes"

vorgesehen sind. (LaPro 1987). Das Schwerpunktgebiet umfaßt insgesamt eine Fläche von ca. 3000 Hektar.

Unter "versiegelter Fläche" werden im allgemeinen verstanden:

- überbaute Flächen,
- nicht überbaute Flächen, deren Verbindung zum natürlichen Boden aufgrund ihres undurchlässigen Belages (Asphalt, Beton u.s.w.) unterbrochen ist.

Die zunehmende Versiegelung beeinträchtigt die biologischen Funktionen des Bodens. Negativ betroffen sind

- der Wasserhaushalt

- durch erhöhten Oberflächenabfluβ müssen größer dimensionierte Entwässerungsanlagen geschaffen werden;
- komplementär dazu ist die Grundwasser-Neubildungsrate geringer;
- die Menge des Bodenwassers in den für die Vegetation wichtigen oberen Bodenzonen ist geringer;

- das Klima

- der durch Grünflächen hervorgerufene Temperaturausgleich (Kaltluftentstehung) ist vermindert;
- die relative Luftfeuchtigkeit sinkt wegen der schnellen Abführung des Niederschlagswassers;
- das Staubbindungspotential der Vegetation kann nicht genutzt werden;
- die Lebensräume von Flora und Fauna;
- für Erholung fehlen hausnahe Grünflächen.

3.4.2 Beschreibung des Konzeptes

Zur Umsetzung der im Landschaftsprogramm nur rahmenartig behandelten Entsiegelungsschwerpunkte haben Jentschke u.a. (1987) ein Konzept entwickelt, das auf einer genaueren Kartierung der real zu entsiegelnden Flächen des Schwerpunktgebietes Entsiegelung gem. Landschaftsprogramm beruht. Das Gebiet hat eine Fläche von insgesamt 3000 ha. Die Ermittlung der real versiegelten Flächen sind Basis für die Berechnung des Entsiegelungs- und Belagsänderungspotentials. Das Entsiegelungspotential (EP) wird grundstücksbezogen berechnet "aus der Differenz zwischen der normativ festgesetzten nutzungsbedingten Versiegelung unter Berücksichtigung des Boden- und Grundwasserschutzes und der tatsächlich vorhandenen Versiegelung" (Jentschke u.a.1987, 48).

Das Belagsänderungspotential (BAP) enthält Flächen, die durch Asphalt, Beton oder Pflaster mit Fugenverschluß versiegelt sind, für die aber auch bei Beibehaltung der gegenwärtigen Nutzung ein Belag möglich wäre, dessen Versiegelungsfaktor geringer ist (z.B. wassergebundene Decke, Rasengittersteine).

Für die Untersuchung wurde das Gesamtgebiet zunächst differenziert in 16 Flächentypen (Tab. 14)

Tabelle 14: Flächentypen im Schwerpunktgebiet Entsiegelung Quelle: Jentschke u.a. 1987, 35

Flächentyp	Anteil am Schwerpunkt- gebiet Entsiegelung
1 Geschlossener Hinterhof	6,6 %
2 Hinterhof	22,7 %
3 Schmuck- und Gartenhof	4,6 %
4 Sanierung "Hinterhofentkernung"	2,8 %
5 Behutsame Sanierung	3,7 %
6 Schuppenhof	1,8 %
7 Nachkriegsblockrand	5,4 %
8 Ungeordneter Wiederaufbau	1,1 %
9 Großsiedlung	16,4 %
10 Großhof	2,1 %
11 Zeile	3,5 %
12 Schule	5,8 %
13 Gewerbe und gewerblicher Gemeinbedar	f 6,5%
14 Durchgrünter Gemeinbedarf	5,0 %
15 Grünalagen und Sportplätze	10,0 %
16 Einzel- und Reihenhausbebauung	2,0 %

Das Ergebnis der Kartierung der versiegelten Flächen enthält Tabelle 15. Die Spitzenwerte (EP und BAP) weisen die Flächentypen der Hinterhöfe (1 und 2) auf. Interessanterweise erhält der Flächentyp "Schule" (12) ebenfalls hohe Werte.

Tabelle 15: Entsiegelungspotential und Belagsänderungspotential aller kartierten Flächentypen (Quelle: Jentschke u.a.1987, 118)

Flächentyp	Entsiegelungs- potential (EP) m²		EP der unbeb. Fl.d.Flächentyp	potent	änderungs- ial (BÄP) 2	Gesamt .BÄP %	BÄP der unbeb. Fl.d.Flächentyp %
1	169 794	9,0	24,2	213	678	13,2	30,5
2	683 998	36,3	21,5	449	110	27,8	14,1
3	67 043	3,6	8,5	98	922	6,1	12,5
4	31 882	1,7	6,6	7	730	0,5	1,6
5	114 280	6,0	16,9	101	965	6,3	15,1
6	30 762	1,6	9,5	22	990	1,4	7.7
7	95 530	5,0	9,5	81	459	5,0	8,1
8	5 680	0,3	2,6	12	451	0,8	5,7
9	250 441 ,	13,3	6,0	266	251	16,4	6,4
10		. /		14	592	0,9	3,6
11	52 070	2,7	6,3	79	345	0,5	9,6
12	381 184	20,5	29,3	265	913	16,6	20,5
	1 882 664 m²	100 %		1 614	704 m²	100 %	

"Zusammenfassend kann man feststellen, daß sich die größten Potentiale sowohl in absoluten wie Prozent-Werten ausgedrückt in den Gebieten der nicht "kahlschlagsanierten", gründerzeitlichen Blockbebauung befinden. Das gleiche gilt für die dort eingestreut liegenden Schulen." (Jentschke u.a. 1987, 119)

Tabelle 16 enthält eine Aufteilung von Entsiegelungspotential und Belagsänderungspotential auf die Bezirke. Erwartungsgemäß liegen hierbei die Innenstadtbezirke an der Spitze.

Tabelle 16: Entsiegelungs- und Belagsänderungspotential für die Flächen der Bezirke innerhalb des Schwerpunktgebiets Entsiegelung

Quelle: Jentschke u.a. 1987, 122

Bezirk	unbebaute fläche m ²	Entsieg pot.(EP) m ²	EP / unbeb. fläche %	Belags- änderungs pot.(BÄP) m ²	
02 Tiergarten	1 000 381	158 905	15,9	111 264	11,1
03 Wedding	1 174 095	131 652	11,2	155 619	13,3
06 Kreuzberg	1 607 800	233 850	14,5	208 582	13,0
07 Charlottenburg	1 700 420	213 778	12,5	188 729	11,1
08 Spandau	2 994 996	169 472	5,7	203 974	6,8
09 Wilmersdorf	1 220 512	147 817	12,1	128 777	10,5
10 Zehlendorf	229 288	8 334	3,6	12 972	5,7
11 Schöneberg	2 028 697	216 063	10,6	205 780	10,1
12 Steglitz	1 099 331	84 134	7,6	85 867	7,8
13 Tempelhof	1 570 930	107 330	6,8	103 146	6,6
14 Neukölln	3 159 414	308 062	9,8	273 376	8,6
20 Reinickendorf	1 947 535	157 557	8,1	171 923	8,8

3.4.3 Kosten

Tabelle 17: Kostenübersicht Entsiegelungsprogramm (Quelle: Jentschke u.a.1987)

Maßnahmen	DM	DM
Beseitigung befestigter Oberflächen	19.817.461	
Herstellung Vegetationsflächen	21.650.880	
Pflanzenlieferung und Pflanzung	44.699.400	
Kosten Entsiegelung	86.167.741	86.167.741
Belagsänderung	120.054.000	120.054.000
Gesamtkosten		206.221.741

Für die Entsiegelungsmaßnahmen müssen im Schnitt 45 DM/qm aufgewendet werden, für die Maßnahmen zur Belagsänderung dagegen 75 DM/qm. Insgesamt belaufen sich die Kosten nach der Berechnung von Jentschke u.a.(1987) auf 206 Mio DM (58,90 DM/qm). Da aber mit den berücksichtigten land-schaftsbaulichen Arbeiten nur ein Teil der notwendigen Aufwendungen erfaßt sind, schlagen Jentschke u.a.(1987) vor, analog der realen Herstellungskosten beim Berliner Hofbegrünungsprogramm von einem um ca.70% erhöhten Satz auszugehen, d.h. von durchschnittlich 100 DM/qm. Die Gesamtkosten des Entsiegelungsprogramms steigen damit bei 3.497.368 qm Gesamtfläche auf ca. 350 Mio DM.

3.4.4 Durchführung und Arbeitsplatzeffekte

Die Höhe der Gesamtkosten legt nahe, die Durchführung des Programms auf 15 Jahre zu strecken, dabei aber hinsichtlich der zu fördernden Entsiegelungsobjekte Prioritäten zu setzen. Dies ist auf der Basis der Untersuchung von Jentschke u.a. (1987) möglich. Ein sich hier möglicherweise abzeichnender Weg wäre die Erstellung eines Prioritätenkatalogs, der einerseits Flächentypen (z.B. Hinterhöfe) und andererseits die Lage im Stadtgebiet (Innenstadtbezirke) berücksichtigt. Die Festlegung von Prioritäten sollte Rahmencharakter haben, innerhalb dessen die Eigenverantwortung der Bewohner und Gewerbetreibenden weiterhin, ähnlich dem Berliner Hofbegrünungsprogramm, gewährleistet ist. Dies gilt insbesondere für die konkrete objektbezogene Planung und Durchführung des Programms.

Lange (mdl.Mitt.1988) legt seinen weitergehenden Berechnungen eine Arbeitsplatzwirksamkeit von 13,3 Arbeitsplätzen/ 1 Mio DM zugrunde. Während sein Vorschlag von einer jährlichen Förderungssumme in Höhe von 15 Mio DM (200 Arbeitsplätze) ausgeht – für die Durchführung des Gesamtprogramms müssen 24 Jahre angesetzt werden – wird hier ein Zeitraum von 15 Jahren empfohlen mit einem jährlichen Finanzbedarf von ca. 23,3 Mio DM. Bei Anwendung der gleichen Kennziffer ließen sich damit ca. 310 Arbeitsplätze/a schaffen.

3.5 Ergebnisse und Forschungsperspektiven

In Kapitel 3 wurden weitergehende Ansätze ökologischer Umbau-Konzepte für die Bereiche Verkehr und Stadtökologie/Bodenschutz vorgestellt. Kennzeichnend für diese Vorschläge sind ihre stärkeren Eingriffe in bestehende stadtpolitische Strukturen. Ihre Umsetzung ist dementsprechend an eine längerfristige Perspektive gebunden.

Aus der Darstellung dieser weitergehenden Umbaukonzepte wird ihre prinzipielle Bedeutung innerhalb eines umfassenden Programms für die ökologische Erneuerung der Stadt Berlin deutlich. Die Grenzen der Darstellung liegen jedoch darin, daß die untersuchten Vorschläge selbst noch recht neu sind oder im Hinblick auf ihre inhaltliche Ausreifung und ihre technische Machbarkeit zum Teil noch große Leerstellen aufweisen. Dies gilt in noch stärkerem Maße für ihre Verknüpfung mit der Lösung sozialer und arbeitsmarktpolitischer Probleme.

Diese Defizite stellen nicht die Bedeutung der konzeptionellen Umbau-Vorstellungen in Frage. Vielmehr zeigen sie auf, daß hier Forschungs- und Entwicklungsbedarf besteht sowie daß eine Prioritätensetzung möglich und sinnvoll ist. Es wird daher vorgeschlagen, eine mögliche Vertiefungsstudie schwerpunktmäßig auszurichten auf die Integration einzelner Umbaukonzepte in ein umfassendes ökologisches Stadterneuerungsprogramm. Anknüpfungspunkte hierfür stellen die in Kapitel 3 vorgestellten weitergehenden Konzepte zu den Bereichen Verkehr und Stadtökologie/Bodenschutz dar. Folgende Probleme sollten u.a.in einer Vertiefungsstudie thematisiert werden:

- Die Vervollständigung der inhaltlichen Entwicklung der Konzepte (z.B. konkrete Planungsvorschläge zur land-schaftlichen Einbindung bestehender Sportanlagen; Entwicklung eines Parkraumbewirtschaftungsmodells), so daβ die zu ihrer Umsetzung erforderlichen Maβnahmen deutlich werden;
- die Untersuchung weiterer stadtökologischer Maβnahmen,
 die aufgrund des selektiven Vorgehens in Kapitel 3 bisher nicht thematisiert worden sind;
- die Abschätzung der mit der Durchführung der Konzepte verbundenen Kosten;
- die Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt.

Darüberhinaus ist zu erwägen, auch Vorschläge, die keine direkten Arbeitsplatzeffekte zur Folge haben, in künftige Untersuchungen einzubeziehen. Sie sind, wie z.B. die Erweiterung des Verbandsklagerechts, die Stärkung der Position der Umweltbehörden und die Organisation der Umweltverwaltungen in Berlin (zentral/dezentral usw.) im Rahmen eines umfassenden ökologischen Umbauprogramms ebenfalls von hoher Bedeutung.

Literaturverzeichnis

Abgeordnetenhaus von Berlin: Drs. 9/1656 v. 19.3.1984.

Abgeordnetenhaus von Berlin: Bericht über die Inbetriebnahme weiterer S-Bahn-Strecken, Drs.10/1478 v. 28.4.1987.

Abgeordnetenhaus von Berlin: Bericht über Fahrradverkehrsnetz, Drs. 10/1935 v. 17.12.1987.

ADFC Berlin e.V. 1988: Radverkehrsanlagen in Tempelhof - Widerspruch zwischen Anspruch und Wirklichkeit, Berlin.

Albrecht, R., Parker, L., Rehberg, S., Reiner, Y. 1984: Umweltentlastung durch ökologische Bau- und Siedlungs-weisen; hrsg.v. Umweltbundesamt, 2 Bde., Wiesbaden, Berlin.

Alternative Liste Berlin 1984: Zum Thema: Stadtentwicklung - Die "Grüne Mitte", Berlin.

Apel, D. 1987: Verkehrsflächenbestand und Verkehrsflächenbedarf, 2. Ber. f. d. AG "Fläche" der Enquete-Kommission Bodenverschmutzung, Bodennutzung und Bodenschutz, Berlin.

Apel, D., Brandt, E. 1980-1984: Stadtverkehrsplanung, 3. Teil, Berlin.

Apel, D., Kollek, B., Lehmbrock, M. 1988: Stadtverkehrsplanung, Teil 4, Berlin.

Arbeitsgemeinschaft Märkisches Viertel Berlin (Hauser, Weinkamm, Schreckenberg, Hanke und Partner) o.J.: Berlin - Märkisches Viertel "Gages", Konzept einer Wohnumfeldverbesserung, Berlin.

Arbeitsgruppe für Regionalplanung 1983: Örtliches Wärmeversorgungskonzept Berlin, Forschungsbericht, Berlin.

Baatz, R. 1986: Anmerkungen zur Weiterentwicklung der Großsiedlungen in Berlin, Berliner Bauwirtschaft 24/1986, 517-519.

Bechmann, A, Kennedy, D. (Mitarb.: Rosenkranz, A. Stern, St., Arbeiterfotografen) 1984: Das Schöneberger Südgelände als Kleingarten- und Naturpark, Berlin (Werkstattberichte des Instituts für Landschaftsökonomie der TU Berlin, H.2).

Bericht der Enquete-Kommission "Bodenverschmutzungen, Bodennutzung und Bodenschutz" des Berliner Abgeordnetenhauses (Zwischenbericht) 1987: Berlin (Drs. 10/1248).

Bericht der Enquete Kommission "Zukunftige Energiepolitik" des Berliner Abgeordnetenhauses 1983, Berlin (Drs. 9/1329).

Bezirksamt Kreuzberg v.Berlin c.J.: Landschaftsplan VI - 1a "Anhalterbahnhof" Grundlagenteil, Berlin.

Bodenschutzprogramm des Landes Berlin 1987: Berlin (Drs. 10/1503).

Bötticher, M., Fisch, R. 1988: Zur Einführung des Biotopflächenfaktors (BFF) in der Landschafts- und Bauleitplanung, Das Gartenamt 1/1988, 26-30.

Breutner, H. 1986: Beschäftigungseffekte durch Erneuerungsmaßnahmen bei Großwohnanlagen - dargestellt am Berliner Pilotprojekt "Gages-Bau", Informationen zur Raumentwicklung 8/1986, 575-580.

Bürgerinitiative "Schöneberger Südgelände" (Hg) 1985: Das verborgene Grün von Schöneberg - der Naturpark Südgelände, Berlin.

Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau 1982: Planungsfibel zur Verkehrsberuhigung, Bonn (Städtebaul.Forschg. 03.090).

ders. 1983: Kostenhinweise zur Verkehrsberuhigung, Bonn (Städtebaul. Forschg. 03.098).

ders. 1984: Parken in der Stadt, Bonn (Städtebaul.Forschg. 03.109).

ders. 1985: Verkehrsberuhigung und Stadtverkehr, Bonn (Städtebaul. Forschg. 03.111).

ders.1986a: Neue städtebauliche Aufgaben, Bonn (Städtebaul. Forschg. 03.115).

ders. 1986b: Städtebauförderung in Gebieten mit Funktionsschwächen, Bonn (Städtebaul.Forschg. 03.117).

ders. 1986c: Städtebauliche Integration von innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen, Bonn (Städtebaul.Forschg. 03.118).

Brandt, E. 1988: Finanzierung der Altlastensanierung in Berlin, Gutachten für die Enquete-Kommission "Bodenverschmutzungen ...", Hamburg.

Burkard, Th. u.a. 1987: Die Auswirkungen der geplanten Müllverbrennungsanlage sowie die Entwicklung und Bewertung eines alternativen Abfallkonzeptes für Berlin-West., Berlin (Schriftenreihe des IÖW 4/87).

Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung 1987: BVG-Konzept, Veränderung der Nachfrage, Gutachten im Auftrag der BVG, Berlin.

ders. 1988: Welche Entwicklung nimmt der Personenverkehr in Berlin-West?, DIW-Wochenbericht 4/1988, 50-56.

Fiebig, K.-H., Henkel, M. 1987: Flächenbestand und Flächenbedarf - Bericht für die AG Fläche der Enquete-Kommission "Bodenverschmutzungen, ...", Berlin.

Fisch, R., Maas, I., Rating, K., 1984: Der grüne Hof. Grundlagen und Anforderungen an die Hofbegrünung in der Stadterneuerung, Karlsruhe.

Flächennutzungsplan von Berlin, Entwurf Stand 86, hrsg.v. Senator für Stadtentwicklung und Umweltschutz, Berlin.

Flächennutzungsplan von Berlin, Entwurf Stand März 87, hrsg. v. Senator für Stadtentwicklung und Umweltschutz, Berlin.

Franzius, V. 1986: Kostenschätzungen und Beschäftigungseffekte der Altlastensanierung, Informationen zur Raumentwicklung, 8/1987, 621-628.

Fugmann, H., Janotta, M., Schneider, Ch. 1986: Gutachten über ein mittelfristiges Forschungsprojekt "Naturschutz Berlin" i.A. des Senators für Stadtentwicklung und Umweltschutz, Berlin.

Gesetzentwurf der Bundesregierung 1985: Entwurf eines Fünften Gesetzes zur Anderung des Wasserhaushaltsgesetzes, Entwurf und Begründung, Bonn (BT-Drs. 10/3973).

Gesetzentwurf der Fraktion Die Grünen 1986: Entwurf eines Chlorsteuergesetzes (ChlStG), Bonn (BT-Drs. 10/5530).

Gronau, N. 1987: Konzept über Maßnahmen zur Wiederinbetriebnahme stillgelegter S-Bahn-Strecken in Berlin-West, Berlin (Berliner Schienenverkehrsverband).

Guggenthaler, H., Dyckhoff, C. 1987: Flächenhafte Verkehrsberuhigung sowie Tendenzen im Umgang mit Straßen von besonderer städtebaulicher Bedeutung, in: Neue Entwicklungen und Alternativen zur Benutzung des Pkw, Hannover, 109-128 (Gemeinde, Stadt, Land Nr. 13).

Hampicke, U. 1985: Die Volkswirtschaftlichen Kosten des Naturschutzes in Berlin, Berlin (Landschaftsentwicklung und Umweltforschung Nr. 35).

Heisig, M. 1986: Ökologische Effekte flächenhafter Verkehrsberuhigung, Inform. z. Raumentwickl. 1-2/1986, 85-100.

Jänicke, M. u.a. 1987: Alternative Energiepolitik in der DDR und in West-Berlin, Berlin (IOW-Schriftenreihe 3/87).

Jahn, E. 1983: Räumliche Ordnung im zentralen Bereich; i.A. des Senators für Stadtentwicklung und Umweltschutz, Berlin.

Jentschke, R.; Lange, E. 1987: Bodenentsiegelung -Konzept zur Umsetzung von Entwicklungszielen und Maßnahmen des Landschaftsprogramms, Gutachten i.A. des Senators für Stadtentwicklung und Umweltschutz, Berlin.

Kilpper, G. u.a. 1985: Wohnumfeldverbesserung, Wiesbaden/Berlin.

Knigge, R. u.a. 1987: Strukturprogramm Arbeit und Umwelt in Berlin, Berlin (fhw Forschung 14/15).

Köhnke, D., Landsfeld, R., 1987: Das Berlinförderungsgesetz - erfolglos, aber teuer, in: Kisker/Heine (Hg) 1987: Wirtschaftwunder Berlin?, Berlin.

Krusche, P. u.a. 1982: Ökologisches Bauen, Wiesbaden/Berlin.

Kuenzlen, M., Ökotop Autorenkollektiv 1984: Ökologische Stadterneuerung, Karlsruhe.

Landschaftsprogramm Berlin, Entwurf Stand 86, hrsg. v. Senator für Stadtentwicklung und Umweltschutz, Berlin.

Landschaftsprogramm Berlin , Entwurf Stand 87, hrsg. v. Senator für Stadtentwicklung und Umweltschutz, Berlin.

Luftreinhalteplan für das Ballungsgebiet Berlin 1986-1991, hrsg. v. Senator f. Stadtentwicklung und Umweltschutz, Berlin (Drs. 10/1513).

Lutter, H. 1987: Dezentrale Wärmeversorgungskonzepte, Informationen zur Raumentwicklung 5-6/1987, 287-301.

Markstein, B. 1985: Biotopanreicherung in der Stadterneuerung in: Rehberg 1985, 115-124.

Monheim, H. 1986: Künftige Aufgabenfelder der Verkehrssanierung und ihr Investitionsbedarf, Informationen zur Raumentwicklung 8/1986, 581-596.

Pfaffenberger, W., Ströbele, W., 1984: Wirtschaftlichkeit und Beschäftigungseffekte örtlicher Energiekonzepte, Oldenburg (Wirtschaftswissenschaftliche Diskussionsbeiträge der Univ. Oldenburg).

Pfaffenberger, W. 1986: Methodische Probleme der Entwicklung unterschiedlicher Beschäftigungspotentiale örtlicher Energiekonzepte, Informationen zur Raumentwicklung 8/1986, 629-635.

Radzeit - Zeitschrift des ADFC Berlin eV, Heft 17/1987 und 18/1988.

Rating, K., 1985: Brauchen Hofbegrünungsmaßnahmen ein übergreifendes Freiraumkonzept? in: Rehberg 1985, 125-128. Rehberg, S. (Hg) 1985: Grüne Wende im Städtebau, Karlsruhe.

Schreiber, K. u.a. 1987: Verbesserungen für den Fahrradverkehr in Berlin (West), Gutachten i.A.des Senators für Verkehr und Betriebe, Berlin.

Senat von Berlin 1986: Antwort auf die kleine Anfrage Nr. 1212 der Abgeordneten Luise Preisler-Holl (AL) über ABM- und Dauerarbeitsplätze bei den Berliner Großforsten, Berlin(Drs. 10/608).

Senator für Bau- und Wohnungswesen (Hrsg) 1987: Konzeptionen für einen umweltorientierten Wohnungs- und Städtebau, Berlin.

Senator für Stadtentwicklung und Umweltschutz 1986: Richtlinien für die Gewährung von Zuschüssen zur Durchführung von Begrünungsmaßnahmen auf privaten Grundstücken, Berlin.

Sparmann, V. 1986: Berlin im Spannungsfeld des Verkehrsgeschehens, Analysen, Tendenzen und Schlußfolgerungen, Berlin (Studiengesellschaft Nahverkehr).

Statistisches Landesamt Berlin (Hrsg) 1987: Statistisches Jahrbuch Berlin 1986, Berlin.

Steiner, D. 1986: Das Salzburg-Projekt, Wien.

S.T.E.R.N. - Gesellschaft für behutsame Stadterneuerung Berlin GmbH (Hrsg) 1987: Kreuzberger Kreisläufe -Block 103ein Modell für umweltorientierte behutsame Stadterneuerung, Berlin.

Sukopp, H. (Ltg) 1984: Grundlagen für das Artenschutzprogramm Berlin, 3 Bde., Berlin (Landschaftsentwicklung und Umweltforschung Nr. 23).

Sukopp, H., Elvers, H. 1982: Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Berlin (West), Berlin (Landschaftsentwicklung und Umweltforschung Nr. 11).

Umweltbundesamt (Hrsg) 1985: Forschungsvorhaben "Flächen-hafte Verkehrsberuhigung", 3. Kolloqu. - 1. Erfahrungen aus der Praxis, Berlin.

Umweltatlas Berlin 1985, 1987: hrsg. v. Senator für Stadtentwicklung und Umweltschutz, 2 Bde., Berlin.

Zeschmar, B. 1986: Altlasten - ein Umweltproblem mit Vergangenheit, öko-Mitteilungen 4/1986, 25-28.

Zimmermann, H., Bunde, J. 1987: Umweltpolitik und Beschäftigung - Systematik der Wirkungen umweltpolitischer Maβnahmen auf die Beschäftigung, Zeitschrift für Umweltpolitik 4/1987, 311-333.

Publikationen des Instituts für ökologische Wirtschaftsforschung

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

Schriftenreihe/Diskussionspapiere



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

Fachzeitschrift "Ökologisches Wirtschaften"



Ausgabe 2/2010

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

IÖW-Newsletter

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

Weitere Informationen erhalten Sie unter <u>www.ioew.de</u> oder Sie kontaktieren die

IÖW-Geschäftsstelle Berlin Potsdamer Straße 105 10785 Berlin

Telefon: +49 30-884 594-0 Fax: +49 30-882 54 39 Email: *vertrieb(at)ioew.de*



ÖKOLOGISCHE WIRTSCHAFTSFORSCHUNG

GESCHÄFTSTELLE BERLIN

MAIN OFFICE

Potsdamer Straße 105

10785 Berlin

Telefon: +49 - 30 - 884594-0Fax: +49 - 30 - 8825439

BÜRO HEIDELBERG

HEIDELBERG OFFICE

Bergstraße 7

69120 Heidelberg

Telefon: +49 - 6221 - 649 16-0 Fax: +49 - 6221 - 270 60

mailbox@ioew.de www.ioew.de