

**BERICHTE 1/00**

UMWELTFORSCHUNGSPLAN DES  
BUNDESMINISTERIUMS FÜR UMWELT,  
NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT

- Umweltpolitik/Umweltstrategien -

Forschungsbericht 297 11 141

ÜBA-FB000066 - im Auftrag des Umweltbundesamtes

# **Szenarien und Potentiale einer nachhaltig flächensparenden und landschaftsschonenden Siedlungsentwicklung**

von

**Dr.-Ing. Dieter Apel**

**Dipl.-Ing. Christa Böhme**

**Dipl.-Ing. Ulrike Meyer**

**Dipl.-Ing. Luise Preisler-Holl**

unter Mitarbeit von

**Andreas von Marees**

**Bärbel Wagner**

Deutsches Institut für Urbanistik, Berlin

# Inhalt

## Teil 1

### Zusammenfassung

1.	Einführung und Ausgangslage.....	17
1.1	Problemlage, Fragestellungen, Methodik und Aufbau der Untersuchung.....	17
1.2	Siedlungsentwicklung in west- und ostdeutschen Stadtregionen.....	21
1.3	Nachhaltige Entwicklung und Ziele für die Raumplanung und Siedlungsflächenpolitik.....	25
2.	Räumliche Leitbilder, Stadtmodelle, Indikatoren „nachhaltig flächensparender und landschaftsschonender Siedlungsentwicklung“.....	29
2.1	Diskussion alternativer Stadtmodelle.....	29
2.2	Indikatoren nachhaltig flächensparender und landschaftsschonender Siedlungsentwicklung.....	32
2.3	Vergleichende Bewertung divergierender Stadtstrukturtypen unter Nachhaltigkeitsindikatoren.....	36
2.4	Haupt-Schlüsselindikator „Flächenverbrauch“.....	42
2.5	Kernthemen für eine neue Leitbilddiskussion.....	43
2.5.1	Globale Trends und politische Rahmenbedingungen.....	43
2.5.2	Der Mythos vom „Wohnen im Grünen“.....	44
2.5.3	Gesellschaftlicher Wandel und Siedlungsstruktur.....	46
2.5.4	Das Stadt - Landschaft - Verhältnis.....	47
2.5.5	Grünflächen innerhalb der Stadt.....	51
2.5.6	Bedeutung des städtischen öffentlichen Raums.....*	54
2.6	Entwurf für ein Modell „Nachhaltige Stadtentwicklung in der Region“.....	56
2.6.1	Strukturelemente, Dichte und Nutzungsvielfalt.....	57
2.6.2	Strukturelemente Konzentration (Kompaktheit) und Polyzentralität.....	69
2.6.3	Modell „Nachhaltige Stadtentwicklung in der Region“.....	72
3.	Szenarien und Potentiale der Siedlungsentwicklung - Fallstudien.....	79
3.1	Definition der Szenarien Auswahl der Fallstudien.....	79
3.2	Fallstudie Stadt und Region Hannover.....	82
3.2.1	Siedlungsstruktur- und Verkehrsentwicklung.....	82
3.2.2	Bisherige Entwicklung des Flächenverbrauchs für Siedlung und Verkehr.....	87
3.2.3	Regionale Planung und Kooperation in der Region Hannover.....	91
3.2.4	Gesamträumliches Leitbild für die Region Hannover.....	93
3.2.5	Freiraumkonzept und Freiraumsicherung in der Region Hannover.....	94
3.2.6	Weltausstellung EXPO 2000...../.....	95
3.2.7	Status quo - Szenario der Siedlungsentwicklung.....	95
3.2.8	Effizienz-Szenario der Siedlungsentwicklung.....	97
3.2.9	Struktur- und Bewusstseinswandel-Szenario der Siedlungsentwicklung.....	100
3.3	Fallstudie Stadt und Region Cottbus.....	124
3.3.1	Siedlungsstruktur- und Verkehrsentwicklung.....	124
3.3.2	Bisherige Entwicklung des Flächenverbrauchs für Siedlung und Verkehr.....	129
3.3.3	Regionalplanung und Kooperation in der Region Cottbus.....	134
3.3.4	Status - quo - Szenario der Siedlungsentwicklung.....	137
3.3.5	Effizienz - Szenario der Siedlungsentwicklung.....	139
3.3.6	Struktur- und Bewusstseinswandel - Szenario der Siedlungsentwicklung.....	143
3.4	Bewertung der Fallstudien und Schätzung der Siedlungspotentiale.....	151

4.	Strategien zur Entwicklung von Potentialen einer nachhaltig flächensparenden und landschaftsschonenden Siedlungsentwicklung.....	157
4.1	Weiterentwicklung der Wohnungsbaukultur.....	157
4.2	Reaktivierung innerstädtischer Brachen.....	163
4.2.1	Flächenpotential und regionale Verteilung.....	163
4.2.2	Entwicklungschancen und strategische Ziele.....	164
4.2.3	Hemmnisse für eine Reaktivierung.....	165
4.2.4	Strategien zur erfolgreichen Reaktivierung.....	167
4.3	Ausschöpfung von Ausbau-, Umnützungs- und Wiedernutzungspotentialen in Gebäuden ....	172
4.4	Mobilisierung von Baulücken.....	176
4.5	Nachverdichtung und Nachmischung von Neubaugebieten.....	180
4.6	Qualifizierung innerstädtischer Grün- und Freiflächen.....	184
4.7	Freiraumsicherung und Freiraumentwicklung in der Stadtregion.....	190
4.8	Förderung flächensparender, umweltschonender und sozialverträglicher Mobilität.....	192
4.9	ÖPNV-Knotenpunkte und Siedlungsverdichtung.....	196
4.10	Umnutzung und Überbauung von Verkehrsflächen.....	200
4.11	Mehrfachnutzung und zeitlich effizientere Nutzung von Einrichtungen.....	204
4.12	Stärkung der Ortsorientierung.....	208
5.	Steuerungs- und Lenkungsinstrumente, Reformbedarf von Rahmenbedingungen.....	211
5.1	Planungsinstrumente.....	211
5.1.1	Regionalplanung und Stärkung der Region.....	211
5.1.2	Bauleitplanung und örtliche Landschaftsplanung.....	223
5.1.3	Naturschutzrechtliche Regelungen.....	229
5.1.4	Instrumente der Baulandpolitik.....	234
5.2	Ökonomische Lenkungsinstrumente der Siedlungsentwicklung.....	239
5.2.1	Einbindung in eine ökologisch orientierte Finanzreform.....	239
5.2.2	Neugestaltung der Grundsteuer.....	243
5.2.3	Umwandlung der Grunderwerbsteuer in eine Flächenverbrauchsteuer.....	251
5.2.4	Städtebau- und Stadterneuerungsförderung.....	252
5.2.5	Wohnungsbaupolitik.....	255
5.2.6	Wirtschaftsförderung, Strukturpolitik.....	260
5.3	Infrastruktur- und Verkehrspolitik.....	261
5.3.1	Verkehrswege-Investitionspolitik.....	261
5.3.2	Lenkungsabgaben des Kfz-Verkehrs.....	262
5.3.3	Steuerungen für das Parken und für den Pkw-Bestand in der Stadt	263
6.	Ergebnisse und Empfehlungen.....	267
6.1	Indikatoren flächensparender und landschaftsschonender Siedlungsentwicklung.....	267
6.2	Grundlagen für ein neues städtebauliches Leitbild.....	267
6.3	Ein Leitbild für eine nachhaltige Stadtentwicklung in der Region.....	268
6.4	Strukturelemente einer flächensparenden und landschaftsschonenden Siedlungsentwicklung.....	269
6.5	Städtebau-Potentiale im Siedlungsflächenbestand.....	271
6.6	Die Chancen städtebaulicher Entwicklung im Bestand.....	272
6.7	Strategien zur Entwicklung von Potentialen und einer flächensparenden und landschaftsschonenden Siedlungsentwicklung.....	273
6.8	Steuerungs- und Lenkungsinstrumente.....	278
6.8.1	Planungsinstrumente und Regionalreform.....	278
6.8.2	Ökonomische Lenkungsinstrumente der Siedlungsentwicklung.....	281
6.8.3	Infrastruktur- und Verkehrspolitik.....	285

7. Perspektive.....	287
---------------------	-----

Abstract.....	289
---------------	-----

Literatur.....	311
----------------	-----

Verzeichnis der Abbildungen

01. Siedlungsflächenanspruch pro Einwohner in Orten der Region München und in Stadtbezirken der Kernstadt.....	21
02. Siedlungsflächenverteilung im Rhein-Main-Gebiet und in der Region Amsterdam.....	49
03. Siedlungsflächeninanspruchnahme pro Einwohner in Gemeinden der Region Hannover und in Stadtteilen der Kernstadt.....	53
04. Beispiel für Blockbauweise mit begrünten Höfen.....	55
05. Vergleich des Grundstücksbedarfs bei verschiedenen Bauformen (schematisierte Lagepläne).....	59
06. Vorschlag für ein Dichte- bzw. GFZ-Modell für Siedlungsschwerpunkte an niveaugleichen „S-Bahn-Haltepunkten“.....	61
07. Grenzen baulicher Verdichtung bei ausreichendem Grün- und Freiflächenangebot in Abhängigkeit vom Pkw-Bestand.....	63
08. Flächensparender Eigenheimbau in Hertn, 1996.....	66
09. Gemischte Siedlungsformen im Baugebiet Seneca/Wimpfheimer, Karlsruhe.....	67
10. Empfohlene Standortprinzipien für die Siedlungsentwicklung nach 2005 im Städtering „Centraal Nederland“.....	73
11. Siedlungsstrukturelles Leitbild für die Umsetzung der dezentralen Konzentration in Südbayern nach Kagermeier.....	74
12. Alternative Modelle zukünftiger Siedlungsstrukturen und Interaktionsmuster.....	77
13. Siedlungsstruktur im Gebiet des Kommunalverbands Großraum Hannover.....	83
14. Das Stadtbahn- und das S-Bahn-Netz in Stadt und Region Hannover.....	84
15. Stapelung von Sporthallen und harmonische Einfügung in die Straßenrandbebauung.....	104
16. Anteil der durch Parkplätze* in Anspruch genommenen Stadteiffäche in Hannover.....	105
17. Strukturwandel-Szenario, Rekonstruktion von Straßenräumen und Bebauung von Parkplatflächen, Calenberger Neustadt und Linden-Mitte.....	107
18. Strukturwandel-Szenario, Rekonstruktion von Straßenräumen, Überbauung von Verkehrsflächen und von mindergenutzten Parkplatz- und Sportflächen, Linden-Süd und Regierungsviertel.....	107
19. Strukturwandel-Szenario, Neugestaltung von Straßen- und Platzräumen, Varianten zur Neugestaltung Bereich Klagesmarkt.....	108
20. Laatzen-Mitte, Potential für ein dichtes Stadtquartier mit gemischter Nutzung auf der Fläche eines Einkaufszentrums mit großen Parkplätzen.....	112
21. Stockholm-Skärpnack, ein Muster für Urbanisierungskerne in der „Zwischenstadt“.....	113
22. Strukturwandel-Szenario, Potential für dichtes, gemischt genutztes Stadtquartier (Zentrum Garbsen-Auf der Horst).....	114
23. Bahnnetz- und Standortplanung für zentrale Einrichtungen und Büroarbeitsstätten im inneren Bereich der Region Hannover - Vorschlag.....	115
24. Stadt Lehrte, Städtebauliches Konzept Innenstadtbereich, Szenario Strukturwandel.....	118
25. Stadt Lehrte, Siedlungs- und Verkehrskonzept, Szenario Strukturwandel.....	119
26. Stadt Lehrte, Verkehrskonzept Innenstadtbereich, Szenario Strukturwandel.....	120
27. Szenario Strukturwandel, Umnutzung von Gewerbe in vorwiegend Wohnen.....	123
28. Strukturplan der Stadt Cottbus um 1950.....	127
29. Strukturplan der Stadt Cottbus um 1995.....	128
30. Entwicklungsziele zum Struktur- und Bewusstseinswandel im Fürst-Pückler-Land.....	150

31. Modellschema Reihenhausblock.....	159
32. Das „Bremer-Haus-System“ im 19. Jahrhundert.....	160
33. Quartierserweiterung in Hamburg-Harvestehude, Lageplan 1:2000.....	161
34. Wettbewerbsentwurf Hellersdorfer Zentrum (Modell).....	182
35. Umgestaltung der Bundesstraße in Treuenbrietzen.....	187
36. Umbauung einer Autobahn in Den Haag-Voorburg, Planung.....	203
37. Umbauung einer Eisenbahnstrecke im neuen Stadtteil Amersfoort-Vathorst, Planung.....	204
38. Aktuelle Modellvorhaben der Raumordnung zur Förderung einer zukunftsfähigen Regionalentwicklung.....	214
39. Auszug aus dem Streekplan Twente, Darstellung von Siedlungsbegrenzungslinien.....	219
40. Siedlungsbegrenzung in der Gemeinde Teufen im Einzugsbereich der Stadt St. Gallen.....	221

#### Verzeichnis der Tabellen

01. Flächeninanspruchnahme, Versiegelungsgrad und Verkehrssystem divergierender Stadtstrukturtypen.....	37
02. Vergleichende Bewertung divergierender Stadtstrukturtypen unter Nachhaltigkeitsindikatoren Teil 1.....	39
03. Vergleichende Bewertung divergierender Stadtstrukturtypen unter Nachhaltigkeitsindikatoren Teil 2.....	42
04. Derzeitiges Verkehrsaufkommen in der Region Hannover.....	86
5. Werktäglicher Personenverkehr im Stadtgebiet Hannover in den Jahren 1960, 1975 und 1995.....	87
06. Nutzungsarten der Bodenflächen in Stadt und Landkreis Hannover 1979 und 1993.....	88
07. Siedlungs- und Verkehrsfläche in Gemeinden und Städten der Region Hannover.....	89
08. Siedlungsfläche in Gemeinden und Städten der Region Hannover.....	90
09. Siedlungsflächenbedarf, Hannover und Vergleichsstädte.....	91
10. Schätzung des Wohnungsbaupotentials im Innenbereich in Städten und Gemeinden des Landkreises Hannover (Effizienz-Szenario).....	100
11. Stadtteil Linden-Mitte, Stadtteilfläche nach Nutzungsarten.....	104
12. Calenberger Neustadt, Stadtteilfläche nach Nutzungsarten.....	106
13. Gewerbegebiet Linden-Mittel, Stadtteilflächenach Nutzungsarten.....	106
14. Prozentualer Anteil der Verkehrsarten an den Fahrten der Einwohner im Stadtgebiet Cottbus in den Jahren 1987, 1991 und 1994.....	128
15. Verhältnis von ÖPNV zum Kfz-Verkehr in Prozent.....	129
16. Bodenfläche nach Art der tatsächlichen Nutzung in der Stadt Cottbus und dem Landkreis Spree-Neiße 1993 und 1997.....	130
17. Siedlungs- und Verkehrsflächenzuwachs in den kreisfreien Städten und Landkreisendes Landes Brandenburg von 1993 bis 1997.....	131
18. Siedlungs- und Verkehrsflächenzuwachs in den direkten Umlandgemeinden der Stadt Cottbus von 1993 bis 1997.....	132
19. Siedlungs- und Verkehrsfläche in ausgewählten Städten und Gemeinden der Region Cottbus, 1997.....	133
20. Schätzung des Wohnungsbaupotentials im Innenbereich der Städte und Gemeinden des Landkreises Spree-Neiße (Effizienz-Szenario).....	142
21. Derzeitige Grundsteuer und Bodenwertsteuer für unterschiedliche Bebauungstypen im Vergleich.....	245
22. Derzeitige Grundsteuer und neue Grundsteuermodelle im Vergleich m Beispiel einer Stadtregion mit mittleren bis hohen Bodenwerten.....	249
23. Derzeitige Grundsteuer und neue Grundsteuermodelle im Vergleich m Beispiel einer Stadtregion mitunterdurchschnittlichen Bodenwerten.....	250
24. Flächenverbrauchsteuer in Abhängigkeit von der Art der Nutzung und dem Grad der Versiegelung.....	252

## Verzeichnis der Übersichten

1. Nachhaltigkeitsindikatoren der Siedlungsentwicklung auf regionaler/ gesamstädtischer Ebene Teil 1.....	33
Nachhaltigkeitsindikatoren der Siedlungsentwicklung auf regionaler/ gesamstädtischer Ebene Teil 2.....	34
2. Schlüsselindikatoren und repräsentierte Indikatoren nachhaltig flächensparender und landschaftsschonender Siedlungsentwicklung.....	35
3. Auswirkungen einer Trendentwicklung im Bereich Siedlung und Verkehr.....	41
4. Flächennutzungsplanentwurf des Nachbarschaftsverbands Karlsruhe - Siedlungstypen und Kenndaten des Dichtemodells.....	60
5. Stadtmodell Nachhaltige Stadtentwicklung in der Region, dreizehn Strukturprinzipien auf der regionalen Ebene.....	75
6. Stadtmodell Nachhaltige Stadtentwicklung in der Region, zehn Strukturprinzipien auf Stadtebene.....	76
7. Den Szenarien zugrunde gelegte Reformen von Rahmenbedingungen.....	80
8. Schätzung des Wohnungsbaupotentials im Innenbereich der Stadt Hannover und von Städten des Landkreises Hannover (Strukturwandel-Szenario).....	122
9. Den Szenarien zugrunde gelegte Strategien und Maßnahmen.....	152
10. Wohnungsbaupotentiale im Siedlungsflächenbestand.....	153
11. Zusätzlicher Siedlungsflächenbedarf der Szenarien.....	155
12. Aufbau eines Informationsrasters.....	168
13. „Ablauf einer Baulückenaktion -vereinfachte Darstellung“.....	178
14. Indikatoren für Erfolgskontrolle.....	238
15. Ökonomische Steuerungsinstrumente der Siedlungsentwicklung nach Fachgebieten/Ressortbereichen.....	241
16. Anteil der Haushalte mit Wohneigentum in europäischen Ländern.....	257