



UFZ-Bericht

UFZ-Bericht • UFZ-Bericht • UFZ-Bericht • UFZ-Bericht

UFZ - Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle GmbH

Nr. 14/1998

Qualitätszielkonzept für Stadtstrukturtypen am Beispiel der Stadt Leipzig

Entwicklung einer Methodik zur
Operationalisierung einer nachhaltigen
Stadtentwicklung auf der Ebene von
Stadtstrukturen

**Evelyne Wickop, Peter Böhm, Katrin Eitner,
Jürgen Breuste**

Projektbereich Urbane Landschaften

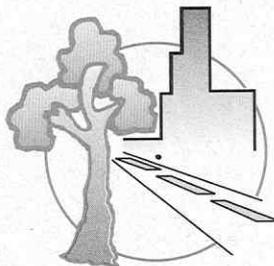
ISSN 0948-9452

Qualitätszielkonzept für Stadtstrukturtypen am Beispiel der Stadt Leipzig

Entwicklung einer Methodik zur Operationalisierung einer
nachhaltigen Stadtentwicklung auf der Ebene von Stadtstrukturen

Evelyne Wickop, Peter Böhm, Katrin Eitner, Jürgen Breuste

UFZ-Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle GmbH
Projektbereich Urbane Landschaften



Projektbereich Urbane Landschaften

INHALTSVERZEICHNIS

| | |
|--|-----------|
| 1. EINLEITUNG | 6 |
| 1.1 Leitbild Nachhaltige Entwicklung - Kommunale Umweltqualitätsziele..... | 6 |
| 1.2 Spezifische Problemlage in ostdeutschen Städten..... | 10 |
| 1.3 Einordnung und Zielstellung | 12 |
| 1.4 Methodisches Vorgehen | 13 |
| 2. ZIELVORSTELLUNGEN FÜR EINE NACHHALTIGE ENTWICKLUNG AUF GESAMTSTÄDTISCHER EBENE | 18 |
| 2.1. Leitlinien nachhaltiger Stadtentwicklung | 18 |
| 2.2 Indikatoren zur Umsetzung des Leitbildes Nachhaltige Entwicklung auf kommunaler Ebene..... | 21 |
| 2.3 Umweltqualitätsziele der Stadt Leipzig | 24 |
| 3. DIE ENTWICKLUNG VON QUALITÄTSZIELEN FÜR STADTSTRUKTURTYPEN | 27 |
| 3.1 Stadtstrukturtypen als Grundlage eines übertragbaren Raumtypenmodells | 27 |
| 3.1.1 Methodik..... | 29 |
| 3.1.2 Stadtstrukturtypen der Stadt Leipzig | 30 |
| 3.2 Auswahl und Charakterisierung von Untersuchungsgebieten | 31 |
| 3.3 Leitbilder für Stadtstrukturtypen..... | 34 |
| 3.4 Indikatoren für Stadtstrukturtypen zur räumlich differenzierten Umsetzung einer nachhaltigen Stadtentwicklung | 40 |
| 3.4.1 Ableitung und Differenzierung von gesamtstädtischen Indikatoren | 41 |
| 3.4.2 Auswahl von Indikatoren für Stadtstrukturtypen..... | 48 |
| 3.5 Analyse und Bewertung der Ist-Situation in den Stadtstrukturtypen | 54 |
| 3.5.1 Bewertungsmethoden und -standards für ein stadtstrukturtypenbezogenes Indikatorenset | 54 |
| 3.5.2 Ergebnisse der Analysen und Bewertungen der Ist-Situation in den Stadtstrukturtypen..... | 56 |
| 3.5.2.1 Ergebnisse der Untersuchungen im Bereich der 'Natürlichen Umwelt'..... | 56 |
| 3.5.2.2 Ergebnisse der Untersuchungen im Bereich der 'Gebauten Umwelt' | 63 |
| 3.5.2.3 Ergebnisse der Untersuchungen im Bereich der 'Sozialen Umwelt' | 77 |
| 3.5.2.4 Bewertung der Ergebnisse..... | 97 |

| | |
|---|------------|
| 3.6 Bürgerbeteiligungsverfahren zur Wohnumfeldverbesserung in der Leipziger Südvorstadt..... | 99 |
| 3.6.1 Ausgangssituation und Vorgehen | 99 |
| 3.6.2 Ergebnisse | 100 |
| 3.6.3 Einordnung und Bewertung der Ergebnisse..... | 101 |
| 3.7 Qualitätsziele und -standards für Stadtstrukturtypen..... | 105 |
| 3.7.1 Qualitätsziele für den Bereich der 'Natürlichen Umwelt' | 108 |
| 3.7.2 Qualitätsziele für den Bereich der 'Gebauten Umwelt' | 111 |
| 3.7.3 Qualitätsziele für den Bereich der 'Sozialen Umwelt' | 116 |
| 3.8 Maßnahmen und Instrumente zur Umsetzung von Qualitätszielen für Stadtstrukturtypen..... | 122 |
| 4. FAZIT | 141 |
| 5. ZUSAMMENFASSUNG | 150 |
| 6. LITERATUR | 151 |
| ANHANG..... | 156 |

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

| | |
|--|----|
| Abbildung 1: Arbeitsschritte und Zielebenen des Qualitätszielkonzeptes für Stadtstrukturtypen..... | 17 |
| Abbildung 2: Leitlinien nachhaltiger Stadtentwicklung..... | 20 |
| Abbildung 3: Maßstabsabhängige Analyse und Bewertung von Stadtstrukturtypen..... | 29 |
| Abbildung 4: Stärken-Schwächenprofile ausgewählter Stadtstrukturtypen..... | 36 |
| Abbildung 5: Auswahl und Ableitung von Indikatoren für Stadtstrukturtypen..... | 40 |
| Abbildung 6: Ableitung und Differenzierung von Indikatoren von dem gesamtstädtischen Indikator 'Mobilität'..... | 41 |
| Abbildung 7: Ableitung und Differenzierung von Indikatoren von dem gesamtstädtischen Indikator 'Suburbanisierung'..... | 42 |
| Abbildung 8: Ableitung und Differenzierung von Indikatoren von dem gesamtstädtischen Indikator 'Flächeninanspruchnahme'..... | 43 |
| Abbildung 9: Ableitung und Differenzierung von Indikatoren von dem gesamtstädtischen Indikator 'Nutzungsmischung'..... | 43 |
| Abbildung 10: Ableitung und Differenzierung von Indikatoren von dem gesamtstädtischen Indikator 'Energieverbrauch'..... | 44 |
| Abbildung 11: Ableitung und Differenzierung von Indikatoren von dem gesamtstädtischen Indikator 'Emissionen'..... | 45 |
| Abbildung 12: Ableitung und Differenzierung von Indikatoren von dem gesamtstädtischen Indikator 'Abfallaufkommen'..... | 46 |
| Abbildung 13: Ableitung und Differenzierung von Indikatoren von dem gesamtstädtischen Indikator 'Wasserverbrauch'..... | 47 |
| Abbildung 14: Ableitung von Indikatoren von dem gesamtstädtischen Indikator 'Wasserverbrauch' (Wasserqualität)..... | 47 |
| Abbildung 15: Anteil der versiegelten Fläche an der Freifläche in den Stadtstrukturtypen nach Untersuchungsgebieten..... | 58 |
| Abbildung 16: Beheizungsart der Wohnungen in den Stadtstrukturtypen nach Untersuchungsgebieten..... | 67 |
| Abbildung 17: Durchschnittlicher Gebäudezustand in den Stadtstrukturtypen nach Untersuchungsgebieten..... | 68 |
| Abbildung 18: Anteil der Nutzung Arbeiten an der Gesamtgeschoßfläche in den Stadtstrukturtypen nach Untersuchungsgebieten..... | 72 |
| Abbildung 19: Anteil der Nutzung Arbeiten an der Gesamtgeschoßfläche inklusive leerstehender Gewerbeflächen in den Stadtstrukturtypen nach Untersuchungsgebieten..... | 73 |
| Abbildung 20: Entfernung der Haushalte von der nächsten Haltestelle von Bus oder Straßenbahn in den Stadtstrukturtypen nach Untersuchungsgebieten..... | 75 |
| Abbildung 21: Durchschnittliche Taktfrequenz in den Stadtstrukturtypen nach Untersuchungsgebieten..... | 76 |
| Abbildung 22: Sanitäre Ausstattung der Wohnungen in den Stadtstrukturtypen nach Untersuchungsgebieten..... | 78 |
| Abbildung 23: Durchschnittliche Wohnfläche pro Einwohner in den Stadtstrukturtypen nach Untersuchungsgebieten..... | 80 |
| Abbildung 24: Durchschnittliche Anzahl der Räume je Wohnung nach Stadtstrukturtypen..... | 82 |
| Abbildung 25: Grund des Wohnungsleerstandes in den Stadtstrukturtypen..... | 85 |
| Abbildung 26: Eigentumsverhältnisse der Gebäude in den Stadtstrukturtypen nach Untersuchungsgebieten..... | 87 |
| Abbildung 27: Versorgung mit Gütern und Diensten in den Stadtstrukturtypen nach Untersuchungsgebieten..... | 92 |
| Abbildung 28: Versorgung mit wohnungsnahen öffentlichen Grünflächen in den Stadtstrukturtypen nach Untersuchungsgebieten..... | 94 |

| | |
|---|-----|
| Abbildung 29: Versorgung mit uneingeschränkt nutz-/ erreichbaren, wohnungsnahen öffentlichen Grünflächen in den Stadtstrukturtypen nach Untersuchungsgebieten | 95 |
| Abbildung 30: Versorgung mit privat nutzbaren Grünflächen in den Untersuchungsgebieten nach Stadtstrukturtypen..... | 96 |
| Abbildung 31: Bürgerforum Südvorstadt - Problemfelder und Bewertung | 100 |
| Abbildung 32: Struktur der Problemnennungen..... | 103 |
| Abbildung 33: Zielebenen zur Formulierung von Qualitätszielen für Stadtstrukturtypen | 105 |

TABELLENVERZEICHNIS

| | |
|---|----|
| Tabelle 1: Gesamtstädtische Indikatoren für Leipzig im Hinblick | 23 |
| Tabelle 2: Ziele und Anforderungen an umweltbezogene Flächengliederungen | 27 |
| Tabelle 3: Merkmale zur Ausgliederung der Stadtstrukturtypen von Leipzig | 30 |
| Tabelle 4: Stadtstrukturtypen der Untersuchungsgebiete in Leipzig | 31 |
| Tabelle 5: Stärken-Schwächen-Matrix der untersuchten Stadtstrukturtypen | 35 |
| Tabelle 6: Leitbilder für Stadtstrukturtypen..... | 39 |
| Tabelle 7: Indikatorenset für Stadtstrukturtypen..... | 53 |
| Tabelle 8: Bewertungsgrundlagen für den Versiegelungsgrad..... | 56 |
| Tabelle 9: Anteil der versiegelten Fläche nach Stadtstrukturtypen | 57 |
| Tabelle 10: Bodenbeläge der versiegelten Freiflächen (Mittelwerte in %) nach Stadtstrukturtypen .. | 59 |
| Tabelle 11: Ökologische Zielwerte der Bodenfunktionszahl nach SCHÄFER und SPECOVIVUS (1997). 59 | |
| Tabelle 12: Bodenfunktionszahl (Mittelwerte der Stadtstrukturtypen der Untersuchungsgebiete).... | 60 |
| Tabelle 13: Güteklassen zur Bewertung des KÖH-Wertes | 62 |
| Tabelle 14: Klimaökologisch-hygienische Werte und Bewertung der Stadtstrukturtypen | 62 |
| Tabelle 15: Spezifischer Energiebedarf für Raumheizung nach Strukturtypen in München | 63 |
| Tabelle 16: Heizenergieträger der Gebäude in den Stadtstrukturtypen nach Untersuchungsgebieten..... | 64 |
| Tabelle 17: Anteil der sanierten Gebäude in den Stadtstrukturtypen nach Untersuchungsgebieten..... | 69 |
| Tabelle 18: Mindeststandards zur Erschließung von Baugebieten mit ÖPNV nach Taktfrequenz und Entfernung zur nächsten Haltestelle..... | 74 |
| Tabelle 19: Klassifizierung der Entfernung der Haushalte zur nächsten Haltestelle des ÖPNV differenziert nach Verkehrsmitteln | 74 |
| Tabelle 20: Bewertung der Taktfrequenz nach der Bedienungshäufigkeit..... | 75 |
| Tabelle 21: Ausstattung der Wohnungen in den Untersuchungsgebieten | 77 |
| Tabelle 22: Durchschnittliche Wohnungsgröße in den Stadtstrukturtypen nach Untersuchungsgebieten..... | 79 |
| Tabelle 23: Entwicklung des durchschnittlichen Wohnflächenverbrauchs in den alten Bundesländern..... | 80 |
| Tabelle 24: Raumanzahl in den Untersuchungsgebieten..... | 81 |
| Tabelle 25: Durchschnittliche Verweildauer in den Wohnungen in den Stadtstrukturtypen nach Untersuchungsgebieten..... | 83 |
| Tabelle 26: Verteilung der Eigentumsverhältnisse in den Untersuchungsgebieten | 86 |
| Tabelle 27: Art der Wohnungsnutzung in den Stadtstrukturtypen..... | 88 |
| Tabelle 28: Versorgung mit produzierendem Gewerbe in den Untersuchungsgebieten nach Stadtstrukturtypen..... | 90 |
| Tabelle 29: Versorgung mit Büros und Dienstleistungen in den Untersuchungsgebieten nach Stadtstrukturtypen..... | 90 |

| | | |
|-------------|--|-----|
| Tabelle 30: | Versorgung mit Einzelhandel in den Untersuchungsgebieten nach Stadtstrukturtypen | 91 |
| Tabelle 31: | Auswahl möglicher Bewertungsmaßstäbe zur Versorgung mit Grünflächen | 93 |
| Tabelle 32: | Bewertung der Versorgung mit wohnungsnahen, öffentlichen Grünflächen | 93 |
| Tabelle 33: | Differenzierbarkeit der Ergebnisse der Analyse und Bewertung der Ist-Situation mittels Indikatoren | 98 |
| Tabelle 34: | Systematik zur Formulierung von Qualitätszielen für Stadtstrukturtypen | 107 |
| Tabelle 35: | Ist-Wert und Qualitätsstandard zum Versiegelungsgrad nach Stadtstrukturtypen | 108 |
| Tabelle 36: | Ist-Wert und Qualitätsstandard der Bodenfunktionszahl nach Stadtstrukturtypen | 109 |
| Tabelle 37: | Ist-Wert und Qualitätsstandard zur Nutzungsmischung nach Stadtstrukturtypen | 113 |
| Tabelle 38: | Qualitätsstandards zur ÖPNV-Anbindung nach Stadtstrukturtypen | 115 |
| Tabelle 39: | Ist-Werte und Handlungsorientierung zum Wohnflächenbedarf nach Stadtstrukturtypen | 117 |
| Tabelle 40: | Mindestanforderungen an die Wohnungsausstattung nach Stadtstrukturtypen | 117 |
| Tabelle 41: | Ist-Wert, Richtwerte und Handlungsziele zur Versorgung mit Waren des täglichen Bedarfs nach Stadtstrukturtypen | 119 |
| Tabelle 42: | Ist-Wert, Qualitätsstandard und Handlungsziel zur Versorgung mit wohnungsnahen öffentlichen Grünflächen nach Stadtstrukturtypen | 120 |
| Tabelle 43: | Ist-Wert und Handlungsziel zur Versorgung mit privat nutzbaren Grünflächen nach Stadtstrukturtypen | 121 |
| Tabelle 44: | Übersicht über Instrumententypen | 122 |
| Tabelle 45: | Maßnahmen und Instrumente zur Umsetzung der Qualitätsziele | 138 |
| Tabelle 46: | Ausgewählte, nach Stadtstrukturtypen differenzierte Maßnahmen | 140 |

1. Einleitung

Im Rahmen des Forschungsprojektes „Regionalisierte Umweltqualitätsziele für Stadtstrukturtypen - Konzepte zur umweltgerechten und nachhaltigen Raumnutzung in Leipzig“, gefördert durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt wurde beispielhaft ein Qualitätszielkonzept für Stadtstrukturtypen im Hinblick auf eine nachhaltige Stadtentwicklung in Leipzig erarbeitet. Das Projekt wurde am Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle GmbH, Projektbereich Urbane Landschaften in Kooperation mit dem Stadtplanungsamt der Stadtverwaltung Leipzig in dem Zeitraum von 08/1995 bis 03/1998 bearbeitet. Die Leitung des Projektes unterlag Prof. Dr. J. Breuste; die verantwortliche Projektbearbeitung wurde von Dipl. Geogr. E. Wickop durchgeführt. Weitere MitarbeiterInnen waren Dr. P. Böhm und Dipl. Geogr. K. Eitner. Die Ergebnisse dieses Projektes wurden in einem umfangreichen Abschlußbericht zusammengefaßt (WICKOP et al. 1998). Im Rahmen dieser Veröffentlichung werden die methodische Vorgehensweise sowie ausgewählte Ergebnisse des Qualitätszielkonzepts vorgestellt (siehe Arbeitsschritte sowie hier dargestellte Schwerpunkte des Projektes in Kapitel 1.4).

An dieser Stelle sei allen denjenigen gedankt, die die Realisierung des Projektes unterstützt haben, insbesondere den MitarbeiterInnen verschiedener Ämter der Stadtverwaltung Leipzig (u. a. Stadtplanungsamt, Amt für Umweltschutz, Grünflächenamt, Amt für Statistik und Wahlen und Amt für Stadtsanierung und Wohnungsbauförderung), die mit der Bereitstellung und Aufbereitung von Daten und Planungsunterlagen sowie in ausführlichen Gesprächen zum Fortgang des Projektes beigetragen haben.

1.1 Leitbild Nachhaltige Entwicklung - Kommunale Umweltqualitätsziele

Mit der **Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung 1992 in Rio de Janeiro** und dem dort verabschiedeten globalen Aktionsprogramm für das 21. Jahrhundert ist der Begriff „nachhaltige Entwicklung“ zum neuen Paradigma der Entwicklung auf globaler Ebene geworden. Das Ziel der im Rahmen der Konferenz in Rio verabschiedeten Agenda 21, liegt in einer „globalen Partnerschaft“, die Umwelt- und Entwicklungsinteressen zusammenbringen soll (BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT 1992b, S. 9). Das **Leitbild der nachhaltigen Entwicklung** resultiert aus der Erkenntnis, daß sich die menschliche Zivilisation langfristig selber zerstört, wenn die zentralen Zivilisationsparameter nicht grundlegend geändert werden. Unter dem Leitbild ist eine Entwicklung zu verstehen, die den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeiten zukünftiger Generationen, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen, zu gefährden. Das Entwicklungsprinzip der Nachhaltigkeit hat mit der ursprünglichen Bedeutung des Umweltschutzes nicht viel gemein, da es weit über ökologische Zielsetzungen hinaus geht. Jedoch ist die Ökologie der entscheidende Ausgangs- und Zielpunkt und damit das Leitziel, um zu einer Modernisierung von Wirtschaft und Technik zu gelangen. Demnach ist Nachhaltigkeit der Versuch, ein Konzept zu entwickeln, um die wirtschaftlichen Ressourcen zu erhalten, die sozialen Bedürfnisse zu

sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen dauerhaft zu schützen (MÜLLER 1997). Um die Leistungsfähigkeit natürlicher Ausgleichssysteme nicht zu überfordern, gibt die Tragkapazität der natürlichen Umwelt grundsätzlich die Grenze vor, die eine dauerhaft-umweltgerechte Entwicklung nicht überschreiten darf. Der Brundtland-Bericht definiert beispielsweise: „dauerhafte Entwicklung ist eine Entwicklung, die die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, daß künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können“ (HAUFF 1987, S.46). Das Leitbild wird hier nicht ausschließlich auf ökologische Ziele bezogen, sondern berücksichtigt auch die sozialen und wirtschaftlichen Ziele der Armutsbekämpfung und des wirtschaftlichen Wachstums in den Entwicklungsländern. Daraus resultiert die Notwendigkeit eines Ansatzes, der die ökonomische, soziale und ökologische Entwicklung als Einheit betrachtet.

Insgesamt betrachtet läßt sich feststellen, daß das Leitbild auf einen breiten gesellschaftlichen Konsens stößt, denn die Notwendigkeit der dauerhaften Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen der Menschen kann zunächst einmal als unbestritten gelten (INSTITUT FÜR REGIONALPLANUNG UND STRUKTURFORSCHUNG 1997). Defizite existieren gegenwärtig jedoch vor allem bezüglich der Konkretisierung und Umsetzungsmöglichkeiten dieser Zielsetzung.

Da 80 % der europäischen Bevölkerung in städtischen Agglomerationsräumen leben (CHARTA DER EUROPÄISCHEN STÄDTE AUF DEM WEG ZUR ZUKUNFTSBESTÄNDIGKEIT 1994) und diese Hauptverursacher regionaler und globaler Umweltbelastungen sind, bilden gerade die Städte einen zentralen Ansatzpunkt, um das Leitbild der nachhaltigen Entwicklung umzusetzen. Ohne eine aktive Einbeziehung der Städte wird es nicht möglich sein, die nationalen und internationalen Ziele zu erreichen, die für eine nachhaltige Entwicklung notwendig sind. Anzeichen für eine nachhaltige Entwicklung auf kommunaler Ebene sind jedoch aktuell nur ansatzweise vorhanden (BUND und MISEREOR 1996). Durch das Kapitel 28 der Agenda 21 werden insbesondere die Kommunen zur Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung aufgefordert. Aufgrund dessen hatte sich eine internationale Initiative von über 200 Städten und Gemeinden aus 43 Ländern verpflichtet, bis Ende 1996 zur Umsetzung der Rio-Beschlüsse lokale Aktionspläne, die sogenannte „lokale Agenda 21“ vorzulegen (INTERNATIONAL COUNCIL OF LOCAL ENVIRONMENTAL INITIATIVES (ICLEI) 1994). Mit der Erarbeitung der „lokalen Agenda“ sollen Leitbilder und Handlungsprogramme für eine nachhaltige Entwicklung der Kommunen aufgestellt werden. Die vom ICLEI im Jahre 1994 herausgegebene „Charta der Europäischen Städte und Gemeinden auf dem Weg zur Zukunftsbeständigkeit“ (Charta von Aalborg) beinhaltet wesentliche Grundsätze einer nachhaltigen Entwicklung. Mittlerweile haben sich 250 Gemeinden und Kreise von ursprünglich 80 europäischen Kommunen der europäischen Kampagne zukunftsbeständiger Städte und Gemeinden angeschlossen. Auch auf der UN-Weltkonferenz über menschliche Siedlungen in Istanbul, HABITAT II, wurde mit dem Beschluß des „Globalen Aktionsplans-Habitat-Agenda“ die Notwendigkeit unterstrichen, in Raumordnung und Siedlungspolitik das Ziel der nachhaltigen Entwicklung zu verfolgen (BUNDESMINISTERIUM FÜR RAUMORDNUNG, BAUWESEN UND STÄDTEBAU 1996a). In Deutschland sind die Aktivitäten zur 'lokalen Agenda 21' gegenwärtig durch einen sehr heterogenen Entwicklungsstand gekennzeichnet; während

in einer Reihe von Kommunen vielfältige Aktivitäten mit unterschiedlichen Akteuren und Interessensgruppen zu verzeichnen sind, ist in anderen Kommunen der Begriff nicht einmal geläufig.

Durch das Umweltgutachten 1994 des RATES VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN wurde der Versuch einer Konkretisierung des Leitbildes vorgenommen. Zur Umsetzung des Leitbildes hat dieser die Bedeutung der Entwicklung von Umweltqualitätszielen, Umweltqualitätsstandards und Umweltindikatoren besonders herausgestellt. **Kommunale Umweltqualitätszielkonzepte**, wie sie ab etwa 1990 von verschiedenen Gemeinden realisiert werden, stellen einen wesentlichen Schritt auf dem Weg einer Kommune zu einer nachhaltigen Stadtentwicklung dar. Umweltqualitätsziele werden formuliert, um kommunalpolitischen Tätigkeiten eine ökologische, an der Vorsorge ausgerichtete Orientierung zu geben. Ziel ist, das gesamte Handeln auf die Verbesserung und Verwirklichung der Umweltvorsorge im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung abzustellen, wobei Umweltqualitätsziele die gewünschte Umweltqualität definieren. Die ARBEITSGEMEINSCHAFT UMWELTQUALITÄTSZIELE (1995) des UVP-Fördervereins formuliert in ihrer Veröffentlichung zur „Aufstellung kommunaler Umweltqualitätsziele“ umfangreiche Anforderungen und Empfehlungen zur Erarbeitung von Umweltqualitätszielkonzepten. Darin wird gefordert, daß Umweltqualitätsziele an der „empfindlichsten Einwirkungsstelle im System“ ansetzen sollten, d. h. um den Anspruch der Umweltvorsorge zu erfüllen, sollten das anfälligste Glied einer Kette bzw. bereits vorhandene Vorbelastungen berücksichtigt werden. Wichtig ist die Beachtung der Wechselwirkungen eines Schutzgutes mit anderen Potentialen. Deshalb bedarf es der Entwicklung eines Systems von konkreten Umweltzielen, die den vorhandenen Zustand der Naturraumpotentiale, die aktuellen Vorbelastungen sowie die spezifischen Nutzungsansprüche und örtlichen Wertvorstellungen einbeziehen. Es sollten bekannte Ursache-Wirkung-Zusammenhänge durch ein logisch gegliedertes System von Zielen und zu deren Erreichung zugeordneten Maßnahmen in einem hinreichenden Begründungszusammenhang stehen und entsprechend abgebildet werden. Umweltqualitätszielkonzepte sind Handlungsorientierung für die in einer Kommune gewünschte und angestrebte Umweltqualität bzw. für die Entwicklung ihrer umweltpolitischen Aktivitäten, erleichtern die Abwägung von verschiedenen Nutzungsansprüchen bei Flächenausweisungen und bieten bessere Kontroll- und Überprüfungsmöglichkeiten bei Genehmigungsverfahren und Planungsentscheidungen. Sie stellen einen Bewertungsmaßstab dar, an dem die erwarteten Auswirkungen von zu genehmigenden Vorhaben, Planungen, Maßnahmen auf die Umwelt im Vergleich zur aktuellen Situation ermittelt und beurteilt werden können.

Umweltqualitätsziele lassen sich nach FÜRST et al. (1992, S. 9) wie folgt charakterisieren:

- "Sie sind an Rezeptoren oder Betroffenen, nicht an Verursachern orientiert. Der Begriff "immissionsbezogen" geht hier nicht weit genug, weil Umweltqualitätsziele sich nicht nur auf stoffliche Qualitäten beziehen.
- Sie beziehen sich immer auf Ausschnitte der Umwelt, weil eine Gesamtqualität in einem Ziel nicht operational abbildbar ist.
- Sie stellen durch die Benennung eines Schutzgutes einen Schritt zur Konkretisierung und Operationalisierung von Leitbildern dar.

- Sie verbinden wissenschaftliche Information mit gesellschaftlicher Werthaltung, die beide untrennbarer Bestandteil von Umweltqualitätszielen sind.
- Sie beziehen sich auf die konkrete Situation und sind dadurch nicht direkt auf andere Fälle zu übertragen.
- Sie bestehen aus einer inhaltlichen, einer räumlichen und ggf. auch einer zeitlichen Angabe.
- Sie beschreiben den erwünschten Grad der Ausschöpfung von Umweltfunktionen".

"Umweltqualitätsziele geben also bestimmte, sachlich, räumlich und ggf. zeitlich definierte Qualitäten von Ressourcen, Potentialen oder Funktionen an, die in konkreten Situationen erhalten oder entwickelt werden sollen" (ebd.).

Nach SCHOLLES (1997) „faßt ein Umweltqualitätszielkonzept schutzgutbezogen und schutzgutübergreifend Umweltqualitätsziele für einen abgegrenzten Raum zusammen, systematisiert sie, baut ggf. Zielhierarchien auf und stellt den Bezug zu Instrumenten und Maßnahmen her. Es sollte als offenes, logisch aufeinander bezogenes und hierarchisch angeordnetes Zielsystem (z. B. als Zielbaum) aufgebaut sein. Die einzelnen Zielelemente sollten dabei nach ihrem Grad der Konkretisierung auf verschiedenen Zielebenen angeordnet sein. (...) Umweltqualitätszielkonzepte stellen dynamische Systeme dar, die jeweils an geänderte Rahmenbedingungen (z. B. aufgrund veränderter gesellschaftlicher Werthaltungen oder neuer Erkenntnisse) angepaßt werden können und sollten“. Dabei reicht der vertikale Rahmen eines solchen Zielsystems von Leitbildern, Grundsätzen oder Oberzielen auf der oberen Ebene über Leitlinien und allgemeine Ziele bis zu räumlich, sachlich und zeitlich konkretisierten Umweltqualitätszielen, denen wiederum Umweltstandards und Maßnahmen auf den unteren Ebenen zugeordnet werden. „Umweltqualitätsziele operationalisieren die Leitlinien auf der Grundlage eines Leitbilds im Hinblick auf die konkrete Situation ein Stück weit. Ohne die Benennung von Leitbildern und Leitlinien stehen Qualitätsziele im leeren Raum. Sie können dennoch meist nicht direkt umgesetzt werden, sondern bedürfen der weiteren Operationalisierung, insbesondere wenn Rechtsfolgen greifbar sein sollen. Dieses geschieht durch Übernahme oder Ableitung von Umweltqualitätsstandards, soweit die dazu nötigen Parameter und Indikatoren standardisierbar sind“ (SCHOLLES 1997). Nach FÜRST et al. (1992, S. 11) sind „Standards damit konkrete Bewertungsmaßstäbe zur Bestimmung von Schutzwürdigkeit, Belastung, angestrebter Qualität, indem sie für einen bestimmten Parameter bzw. Indikator Ausprägung, Meßverfahren und Rahmenbedingungen festlegen“.

Allgemein hat sich sowohl in der Fachdiskussion als auch in bereits aufgestellten Konzepten eine Untergliederung in vier bis sechs Ebenen durchgesetzt (vgl. SURBURG 1992 und VOTSMEIER 1990). Durch die Anordnung von Umweltqualitätszielen auf einer Hierarchieebene wird einerseits deren Bedeutung innerhalb des Zielsystems deutlich, andererseits ermöglicht sie eine umfassende Betrachtung aller Ziele in den einzelnen Teilbereichen. Ein wichtiger Bestandteil eines Umweltqualitätszielkonzeptes sollten die den Zielen und Standards zugeordneten Maßnahmen sein, die zur Umsetzung der angestrebten Ziele führen. Mehrfach wird eine sachlich-thematische Ergänzung durch „Indikatoren- und Kriterienkataloge bzw. Erläuterungs- und Indikatorblätter“ vorgeschlagen (vgl.

PIETSCH 1990). Sie sollen die Nachvollziehbarkeit und Verständlichkeit der aufgestellten Ziele und Standards erhöhen.

Inzwischen wird aus einer zunehmenden Anzahl von Gemeinden von Bemühungen um die Erarbeitung von Umweltqualitätszielen berichtet. DICKHAUT (1996) kann bisher in ca. 20 Kommunen Umweltqualitätszielkonzepte nachweisen. Da die Konzepte teilweise sehr unterschiedlich aufgebaut sind, empfiehlt die ARBEITSGEMEINSCHAFT UMWELTQUALITÄTSZIELE (1995) eine Einteilung in folgende Gruppen:

1. Umweltqualitätszielkonzepte im engeren Sinne, die die wesentlichen Anforderungen an die wissenschaftlichen Grundlagen eines solchen kommunalen Konzeptes erfüllen;
2. Zielkonzepte im weiteren Sinne, die wesentlichen inhaltlichen Erfordernissen nicht gerecht werden;
3. Konzepte im Aufbau, die nicht bewertet werden, da sie noch in Erarbeitung sind.

Danach wären die vorliegenden Konzepte folgenden Gruppen zuzuordnen:

1. Hamm, Hannover (SURBURG 1992), Herne, Kiel, Seeheim-Jugenheim und Wiesbaden,
2. Bielefeld, Dortmund, Hagen, Hannover (ÖFH), Leipzig, Ludwigsburg, Osnabrück-Land, Rostock und Saarbrücken,
3. Aachen, Augsburg, Bonn, Halle (Saale), Neuss und Stuttgart.

Die bisherigen Umweltqualitätszielkonzepte auf kommunaler Ebene sind v. a. auf die „klassischen Umweltmedien“ beschränkt. Da sich diese Konzepte als fachplanerischer Beitrag seitens der Umweltschutzplanung verstehen, werden nur ansatzweise soziale und ökonomische Aspekte neben ökologischen Belangen berücksichtigt.

1.2 Spezifische Problemlage in ostdeutschen Städten

Die Städte in den neuen Bundesländern weisen hinsichtlich des Leitbildes der nachhaltigen Entwicklung eine spezifische Ausgangssituation auf. Die gegenwärtige Übergangsphase von der zentralistisch geplanten „sozialistischen“ zur „kapitalistischen“ Stadt ist durch zahlreiche Interessenskonflikte gekennzeichnet (HÄUßERMANN 1995). Die Merkmale dieses Strukturwandels sind in Art, Tiefe und Dimension nicht mit anderen historischen Transformationsprozessen zu vergleichen. Eine altindustrialisierte Stadtregion wie Leipzig vollzieht den Strukturwandel unter erheblichen Bevölkerungsverlusten, einem massiven Abbau sowie einer Umschichtung und Neuerrichtung von Arbeitsplätzen. Divergierende und konkurrierende Entwicklungsprozesse im Stadt-Umland-Verhältnis sind dabei kennzeichnend (LEISTNER und USBECK 1996).

Mit der Integration der DDR in die Bundesrepublik Deutschland änderten sich über Nacht die wichtigsten Parameter der Stadtentwicklung (HÄUßERMANN 1995). Der abrupte Übergang von der Plan- zur Marktwirtschaft führte durch die Freigabe von Preisen, Märkten und Handelsbeziehungen zu einem

Kollaps der ostdeutschen Wirtschaft. Der Bodenmarkt wurde durch die Wiedereinführung von Privateigentum wiederbelebt. Dadurch wurden Planungsmöglichkeiten begrenzt und die Realisierung von Stadtstrukturvorstellungen erschwert. Die neue Konkurrenz zwischen den Kommunen hatte unerwünschte Effekte zur Folge (z. B. bzgl. der Stadt-Umland-Beziehungen das Phänomen Gewerbe- und Wohnsuburbanisierung auf der 'Grünen Wiese'). Durch das hohe Tempo des Wiedervereinigungsprozesses waren die Städte dem Druck ausgesetzt, auf Kosten einer längerfristigen Stadtentwicklungspolitik kurzfristige Entscheidungen über Bauprojekte zu treffen, die die Interessen der Investoren widerspiegeln (NECKEL 1992). Während das Investitionsvorranggesetz von 1992 es den großen Investoren ermöglichte, ihre Vorhaben ohne langwierige Klärung der Eigentumsrechte zu verwirklichen, leidet die Sanierung und Modernisierung der Wohngebäude heute noch unter den Restitutionsverfahren (OTT 1997). Gleichzeitig unterlagen die Wohnviertel der postsozialistischen Stadt einer ökonomischen und psychologischen Neubewertung. „Einkommenssteigerung, Einkommensdifferenzierung, Privatisierung von Wohnungen, Modernisierung von Altbauten, Neubau von Einfamilienhäusern, Umnutzungen und Zweckentfremdungen - all dies sind Prozesse, die zu einer anderen sozialräumlichen Verteilung der Wohnbevölkerung führen“ (OTT 1997, S. 109). Die Stadt Leipzig beispielsweise verliert aktuell durch die unvermindert anhaltende Wohnsuburbanisierung Bevölkerung, „die nicht unbedingt die Stadt verlassen will“ (EMPIRICA 1996, S. 68). Die Städte büßen durch den dramatischen Bevölkerungsrückgang Finanzkraft ein. Gleichzeitig sind sie gefordert, zentrale Funktionen für ihr Umland wahrzunehmen und zu finanzieren. Aus ökologischer und sozialer Sicht bedeutet die Suburbanisierung einen Verlust an wertvollem Freiraum, erhöhte Kfz-Belastung durch Einpendler in die Stadt sowie Einkaufs- und Freizeitfahrten ins Umland, erhöhte gesellschaftliche Kosten durch den Neubedarf an technischer, sozialer und Verkehrsinfrastruktur (die in den Städten bereits vorhanden ist) und erhöhte Umweltkosten. Weitere Problemfelder der Stadtentwicklung in Ostdeutschland sind u. a. wirtschaftliche und soziale Probleme als Folge des transformationsbedingten Strukturwandels, z. B. ungeklärte Eigentumsverhältnisse, die marode und lückenhafte Infrastruktur, Industriebrachen (Altlastenproblematik) und der Mangel an disponiblen Gewerberäumen in den Innenstädten (OTT 1997).

Zusätzlich zu der Vielfalt an Konflikten aus den unterschiedlichen Lebens-, Wirtschafts- und Umweltbereichen ist die Baustruktur ostdeutscher Städte ein weiteres Problemfeld. Charakteristisch sind beispielsweise gründerzeitliche Gebiete mit hoher Bebauungsdichte und Großwohnsiedlungen. Beide Strukturen zeichnen sich durch ökologische, ökonomische und soziale Probleme aus. Die gründerzeitlichen Gebiete sind durch vermehrte Restitutionsansprüche, schwere Gebäudeschäden und mittlerweile intensive Sanierungstätigkeiten geprägt (vgl. KABISCH 1997 et al., OTT 1997). Typisch für die städtebauliche Situation der jüngeren Großwohnsiedlungen der DDR sind Probleme wie Energieverschwendung, bautechnische Mängel an Gebäuden sowie Ver- und Entsorgungssystemen, städtebauliche Monotonie, unzureichende wohnungsnaher Versorgung und Erwerbsmöglichkeiten, geringer Gebrauchswert der öffentlichen Räume im Wohnumfeld, Verkehrsprobleme (Parkplatzmangel) und mangelhafte städtebauliche Anbindung (OTT 1997).

Die Aufgaben des Städtebaus sind seit der Wiedervereinigung maßgeblich vom Aufbau geprägt. Qualitätsanforderungen sowie ökologisch-ganzheitliche Ansätze blieben bisher zweitrangig. Seither wurden eine Reihe von Tatsachen geschaffen, die einer nachhaltig orientierten Stadtentwicklung entgegenstehen. Der Trend geht von einer ehemals kompakten, verkehrsarmen, industrialisierten Stadtregion zu einer dezentralen, flächenintensiven, Landschaftsressourcen verbrauchenden und verkehrserzeugenden Stadtregion (BREUSTE 1996). Da der Prozeß der Umgestaltung gegenwärtig noch nicht abgeschlossen ist, besteht im Gegensatz zu den westdeutschen Städten eine erhöhte Chance, im Rahmen des strukturellen Umbruchs sowohl im städtebaulichen als auch im wirtschaftlichen Bereich rechtzeitig Ansatzpunkte der Nachhaltigkeit zu integrieren. Der aktuelle Entwicklungstrend in den ostdeutschen Städten deutet aber darauf hin, daß traditionelle Entwicklungsmuster der alten Bundesländer, die im Widerspruch zu den Prinzipien der Nachhaltigkeit stehen, übernommen werden. Die spezifische Problemlage der Städte in Ostdeutschland sowie die Notwendigkeit einer integrativen Planung erfordern eine detaillierte Analyse der ökologischen, ökonomischen und sozialen Situation und eine darauf abgestimmte Formulierung von Zielvorstellungen.

1.3 Einordnung und Zielstellung

Im Gegensatz zu bisherigen Umweltqualitätszielkonzepten sind 'Qualitätszielkonzepte'¹ durch die Orientierung an dem Leitbild der nachhaltigen Entwicklung und die Einbeziehung der drei Komponenten Ökologie, Ökonomie und Soziales ein moderierendes Element zwischen umwelt- und sozial-ökonomischen Entwicklungszielen. Gegenwärtig bestehen jedoch Defizite an ganzheitlichen Konzepten auf der Basis einer Integration dieser drei Bereiche. Umweltqualitätszielkonzepte bewegen sich außerdem bislang meist auf der Ebene der Gesamtstadt. Die »Umweltsituation«² im urbanen Raum ist aber durch eine Vielzahl von Einflußgrößen, Standortqualitäten und Nutzungsanforderungen gekennzeichnet (vgl. SUKOPP und WITTIG 1993). Eine räumliche Differenzierung von Zielvorstellungen ist besonders deswegen erforderlich, weil räumlich unterschiedliche Präferenzen für Umweltqualität und unterschiedliche Schutzwürdigkeiten und Gefährdungen von Schutzgütern vorliegen (RAT VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN 1994). Qualitätsziele können in der Planungspraxis daher nur dann effektiv eingesetzt werden, wenn ein eindeutiger räumlicher Bezug gegeben ist. Dies erfordert die Formulierung von Zielen, die an die unterschiedlichen städtischen Teilräume angepaßt und räumlich übertragbar, regionalisierbar sind. Homogene Strukturräume wie »Stadtstrukturtypen« können als zentrale Bilanz- und Abbildungsebene zur Erfassung und Bewertung konkreter städtischer Teilräume dienen und einen möglichen Ansatz zur Ableitung räumlich differenzierter Qualitätsziele darstellen. Räumlich differenzierte Qualitätsziele auf lokaler Ebene sollten jedoch nicht isoliert von regionalen/globalen Zusammenhängen entwickelt werden. Sie bedürfen einer Einbindung in das Leitbild Nachhaltige Entwicklung. Dies erfordert, sowohl ökologische als auch ökonomische und

¹ Die vorliegende Arbeit unterscheidet 'Umweltqualitätsziele', die sich auf Ziele für die i. w. S. klassischen Umweltmedien beschränken und 'Qualitätsziele', die ökologische, ökonomische und soziale Komponenten umfassen.

² Der Begriff „Umwelt“ umfaßt dabei nicht nur die klassische Betrachtung der Umweltmedien, sondern die Lebensgrundlagen der Menschen generell.

soziale Komponenten in Zielkonzepten zu berücksichtigen. Eine Ausgewogenheit der Ziele, d. h. ein gleichgewichtiges Zusammenwirken dieser Komponenten ist in der Stadtentwicklung unabdingbar (LÜTHJE 1997).

Ziel des Projektes ist, am Beispiel der Stadt Leipzig eine Methode zur Erarbeitung von räumlich differenzierten Qualitätszielen für Stadtstrukturtypen zu entwickeln, die in der kommunalen Planung zur Ableitung von konzeptionellen Ansätzen für eine nachhaltige Raumnutzung eingesetzt werden kann. Als Basis dient eine Differenzierung der Stadt in charakteristische Strukturräume. Des Weiteren sollen die Möglichkeiten und Grenzen dieses Forschungsansatzes zur Operationalisierung von Nachhaltigkeitszielen auf kleinräumiger Ebene untersucht und aufgezeigt werden. Damit soll der Planung ein Instrument zur Übertragbarkeit von räumlich differenzierten Zielen an die Hand gegeben werden.

Regionalisierbare Qualitätsziele für die handlungsorientierte, planungsrelevante Ebene der Stadtstrukturen sollen an dem Leitbild der nachhaltigen Entwicklung orientiert und über globale/regionale und gesamtstädtische Ziele abgeleitet werden. Hierfür sind Grundsätze für den Umgang mit natürlichen Ressourcen und den Belastungen der Umweltmedien in Städten zu formulieren, die neben ökologischen auch sozio-ökonomische Entwicklungskomponenten integrieren. Zur Einbindung der stadtstrukturtypenbezogenen Qualitätsziele in den gesamtstädtischen Kontext wird ein hierarchisches Qualitätszielkonzept erarbeitet. Schließlich sind Maßnahmen zur Realisierung des Konzeptes abzuleiten und auf ihre Kompatibilität mit verfügbaren Instrumenten zu prüfen. Über die Diskussion mit Bürgern sollen die Ergebnisse im Hinblick auf ihre Umsetzbarkeit und Akzeptanz verifiziert werden.

1.4 Methodisches Vorgehen

Das Projekt entwickelt ein hierarchisches Qualitätszielkonzept, das aus sechs Zielebenen aufgebaut ist. Diese Zielebenen umfassen drei räumliche Handlungsebenen; die globale/ regionale Ebene, die gesamtstädtische Ebene sowie die Ebene der Stadtstrukturtypen. Schwerpunkte der Arbeit sind die gesamtstädtische Ebene und die Strukturtypenebene.

Es werden Grundsätze der Nachhaltigkeit formuliert und für die unterschiedlichen räumlichen Handlungsebenen Meßgrößen zur empirischen Beschreibung und Bewertung der städtischen Situation abgeleitet. Diese Projektkonzeption erfordert, daß die Methodik nicht isoliert von den erzielten Ergebnissen diskutiert werden kann, sondern die Bearbeitung einer räumlichen Handlungsebene sich in zwei aufeinander aufbauende Arbeitsschritte gliedert. Zunächst erfolgt eine theoretische, allgemeine Bearbeitung der Fragestellung und Zielebene. Daran schließt sich die ortsspezifische Bearbeitung an. Die Ortsspezifität und der Konkretisierungsgrad der Ergebnisse nehmen auf jeder Zielebene kontinuierlich bis zur Stadtstrukturtypenebene zu.

Eine Übersicht über Projektkonzeption, Arbeitsschritte und Zielebenen gibt Abbildung 1.

Erster Projektschwerpunkt: Gesamtstädtische Ebene

Ausgehend von dem Leitbild Nachhaltige Entwicklung mit den daraus resultierenden Grenzen der Ressourcennutzung und Tragekapazitäten werden für Leipzig Ansatzpunkte und Leitlinien einer nachhaltigen Stadtentwicklung erarbeitet, an die sich die Beschreibung von aktuellen Trends und Perspektiven anschließt. Zur Operationalisierung der qualitativen Zielvorstellungen werden zentrale Kenngrößen, sogenannte Indikatoren, erarbeitet, die den Zustand des komplexen Systems Stadt repräsentieren sollen und die individuelle Situation in Leipzig einbeziehen. Dabei wird die Frage diskutiert, welche Indikatoren auf kommunaler Ebene die globalen Leistungsgrenzen widerspiegeln, d. h. welche Indikatoren repräsentieren die grundlegenden Umweltprobleme, die durch die Stadt Leipzig erzeugt werden. Im Anschluß daran wird das Umweltqualitätszielkonzept der Stadt Leipzig auf die Kompatibilität mit den entwickelten Indikatoren geprüft. Als Überleitung zu der Ebene der Stadtstrukturtypen schließt sich die Formulierung von übergeordneten Zielvorstellungen auf der Grundlage der drei Dimensionen der Nachhaltigkeit (Ökologie, Ökonomie und Soziales) für die Gesamtstadt an. Auf der Ebene der Stadtstrukturtypen dienen diese drei Komponentenbereiche als zentrale Betrachtungselemente.

Zweiter Projektschwerpunkt: Ebene der Stadtstrukturtypen

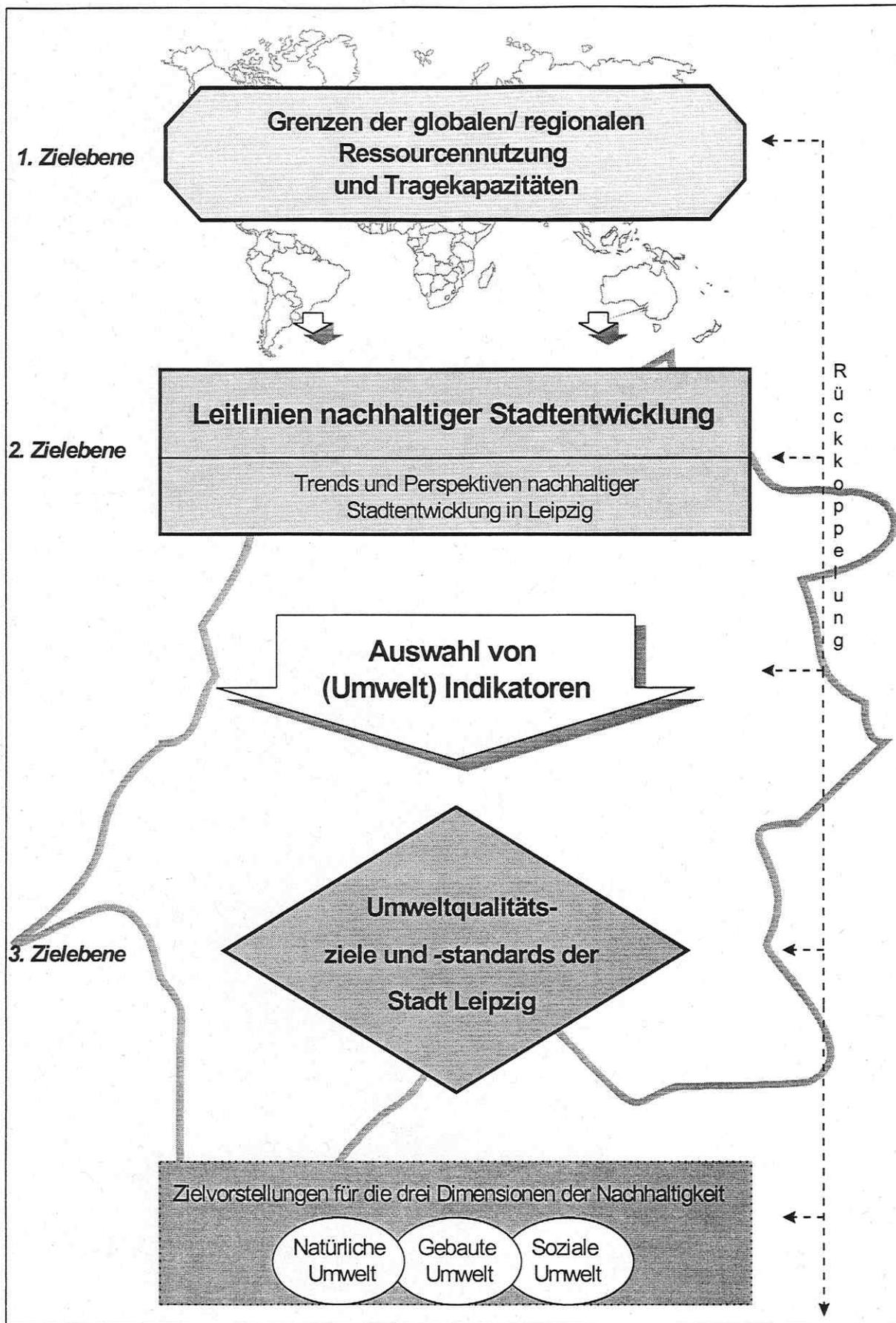
Zur räumlichen Differenzierung des Stadtgebietes wird eine Typisierung in 'Stadtstrukturtypen' (Entwicklung eines städtischen Raumtypenmodells) vorgenommen. Im Anschluß erfolgt die Auswahl und Charakterisierung von Untersuchungsgebieten mit repräsentativen Stadtstrukturen der gebauten Umwelt. Um Wirkungszusammenhänge in den Stadtstrukturtypen einschätzen zu können, werden hypothetische Stärken-Schwächen-Analysen durchgeführt und Leitbilder als übergeordnete Zielvorstellungen formuliert. Ausgehend von diesen Leitbildern und den gesamtstädtischen Nachhaltigkeitsindikatoren werden stadtstrukturtypenbezogene Indikatoren und Parameter abgeleitet, die der empirischen Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes der Stadtstrukturtypen dienen. Die Datenrecherche stützt sich auf eigene Untersuchungen, Verwaltungsdaten und auf Ergebnisse aus wissenschaftlichen Forschungsvorhaben. Anhand eines Bürgerbeteiligungsverfahrens zum Thema Wohnumfeldverbesserung wird die Relevanz der analysierten Schwächen und Probleme der Stadtstrukturtypen für die Bewohner geprüft und der Projektansatz evaluiert. Auf der Basis der Leitbilder sowie der Analyse und Bewertung der Stadtstrukturtypen anhand der zur Verfügung stehenden Standards erfolgt die Formulierung von stadtstrukturtypenbezogenen Qualitätszielen. Schließlich werden Maßnahmenvorschläge zur Verbesserung der Situation in den Untersuchungsgebieten abgeleitet, die auf verfügbare Planungsinstrumente Bezug nehmen.

Im Rahmen dieser Veröffentlichung werden wesentliche Arbeitsschritte und Ergebnisse des Qualitätszielkonzeptes für Stadtstrukturtypen vorgestellt. Dabei liegt der Schwerpunkt auf der Darstellung der methodischen Vorgehensweise und wichtiger Teilergebnisse.

Von dem ersten Projektschwerpunkt, der Erarbeitung von Zielvorstellungen einer nachhaltig orientierten Stadtentwicklung auf gesamtstädtischer Ebene, werden diejenigen Ergebnisse vorgestellt,

die als Basis für die Ebene der Stadtstrukturtypen dienen. Dazu zählen übergeordnete, qualitative Zielformulierungen, sogenannte Leitlinien, die theoretische Auswahl von gesamtstädtischen Indikatoren, die einen notwendigen Zwischenschritt für die Bearbeitung der Stadtstrukturtypenebene darstellen sowie die Überprüfung der Umweltqualitätsziele der Stadt im Hinblick auf die ausgewählten Indikatoren.

Daran schließt sich eine detaillierte Darstellung des methodischen Vorgehens und der Ergebnisse auf der handlungsorientierten Ebene der Stadtstrukturtypen an. Dazu zählen die Erläuterung des 'Stadtstrukturtypenansatzes' als Grundlage eines übertragbaren Raumtypenmodells, die Entwicklung von stadtstrukturtypenbezogenen Leitbildern und die Erarbeitung von Indikatoren zur Analyse und Bewertung des Status-quo der Stadtstrukturtypen. Aufgrund der Fülle von Indikatoren und damit dem großen Umfang der durchgeführten Analysen werden hier für ausgewählte Indikatorenbereiche Ergebnisse vorgestellt. Im Anschluß daran werden die Ergebnisse eines Bürgerbeteiligungsverfahrens, welches im Rahmen des Projektes zur Evaluierung des Projektansatzes durchgeführt wurde, erläutert. Zu den beispielhaften Indikatorenbereichen werden abschließend exemplarisch Qualitätsziele und -standards sowie Maßnahmen und verfügbare Instrumente zu deren Umsetzung aufgezeigt.



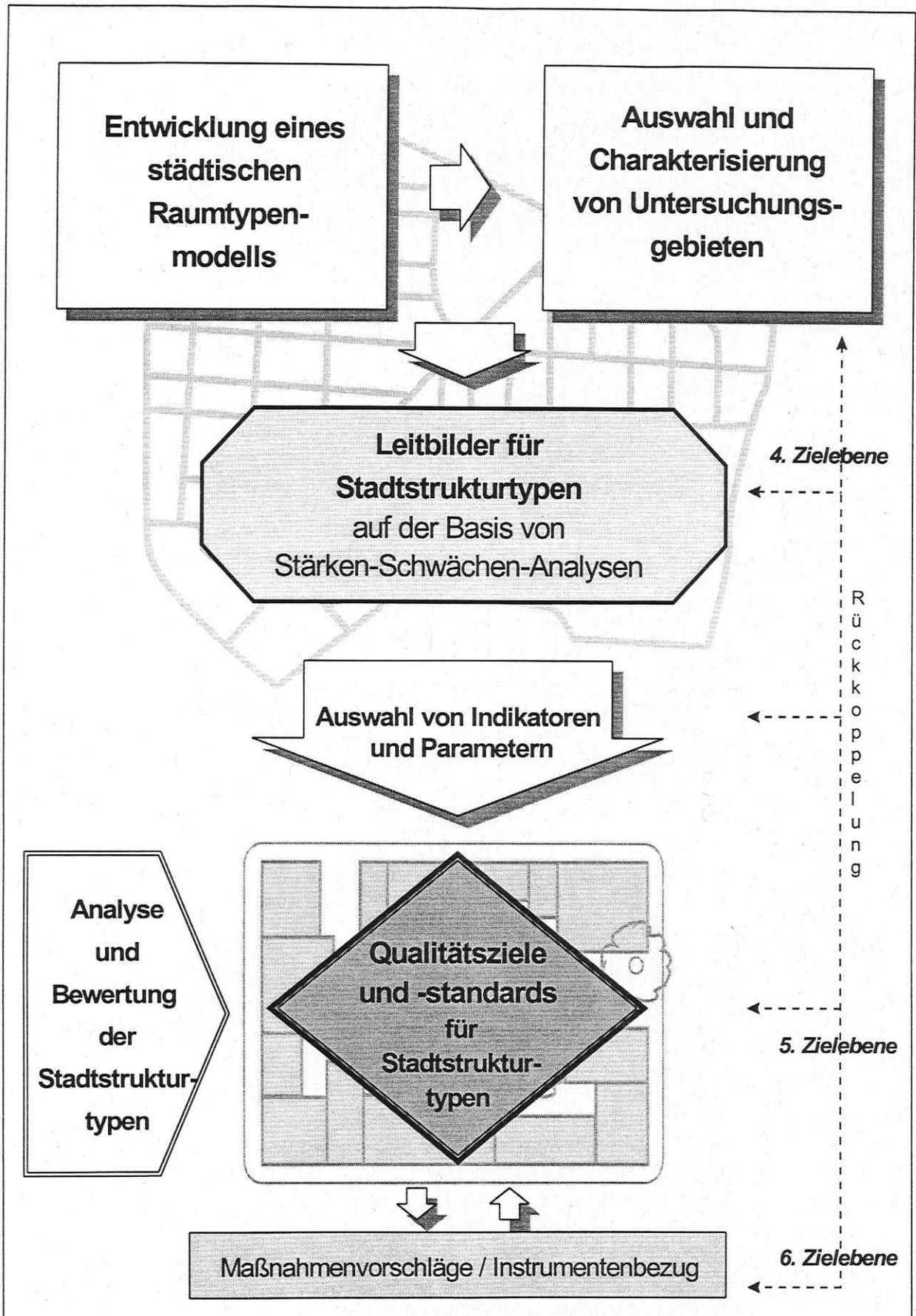


Abbildung 1: Arbeitsschritte und Zielebenen des Qualitätszielkonzeptes für Stadtstrukturtypen

2. Zielvorstellungen für eine nachhaltige Entwicklung auf gesamstädtischer Ebene

Im ersten Projektschwerpunkt ist die gesamstädtische Ebene zentrales Element der Betrachtung. Prozesse und Wirkungen werden hinsichtlich ihrer Relevanz für eine nachhaltige Stadtentwicklung untersucht und in Beziehung zu überregionalen Zusammenhängen gestellt. Es werden, ausgehend von globalen Leistungsgrenzen, Ansatzpunkte und Leitlinien einer nachhaltig orientierten Stadtentwicklung erarbeitet. Neben diesen qualitativen Zielvorstellungen werden Kenngrößen, sogenannte Indikatoren, entwickelt, die auf globalen Nachhaltigkeitszielen aufbauen. Das Umweltqualitätszielkonzept der Stadt Leipzig wird im Anschluß daran hinsichtlich der entwickelten Indikatorenbereiche analysiert und Defizite der Ziele und Standards werden aufgezeigt. Die gesamstädtische Betrachtung bildet die Grundlage für die Ableitung und Konkretisierung der Ziele für die Ebene der Stadtstrukturtypen und deren Einbindung in den Kontext der Stadt Leipzig sowie in die gegenwärtige Diskussion um das Leitbild der nachhaltigen Entwicklung auf kommunaler Ebene.

2.1. Leitlinien nachhaltiger Stadtentwicklung

Trends wie Zersiedelung, disperse Siedlungsstrukturen, Entmischungsprozesse aufgrund der Trennung der Standorte für Wohnen und Arbeiten, Versorgen und Erholen sowie ein daraus resultierendes erhöhtes Verkehrsaufkommen mit steigender Emissions- und Lärmbelastung, sind Herausforderungen an einen ressourcenschonenden und umweltverträglichen Städtebau. Die negativen Konsequenzen dieser Entwicklungstrends sind ein erhöhter Verbrauch nicht erneuerbarer Energiequellen, Flächenbeanspruchung und Zerschneidung von Naturräumen. Städte sind die Orte, wo sich die Energie- und Stoffumsätze, die intensive Nutzung von Flächen, die Verkehrsleistungen und die Güterproduktion konzentrieren. Die Folgen des städtischen Lebens werden gegenwärtig weiträumig externalisiert, die direkten Bezüge zu natürlichen lokalen und regionalen Lebensgrundlagen sind verlorengegangen. Die Lebensfähigkeit der Agglomerationsräume wird nur noch durch gewaltige Ressourcen- und Energieumsätze gewährleistet. Betrachtet man die historische Entwicklung, so lag die durchschnittliche Siedlungsfläche 1930 noch bei 80m² pro Einwohner. Bis zu der Mitte der 90er Jahre hat sie sich verdoppelt bis verdreifacht. Auch der durchschnittliche Strom- und Wasserverbrauch pro Einwohner in einer Stadt mit ca. 100.000 Einwohnern hat sich in diesem Zeitraum verdoppelt (GATZWEILER 1996). Für den Umgang mit den natürlichen Ressourcen und dem Eintrag von Schadstoffen in Städten sind folglich Grundsätze zu formulieren, die sich aus der allgemeinen Zieldefinition einer nachhaltigen Stadtentwicklung ableiten. Ziele und Grundsätze stellen einen ersten Schritt in Richtung „Nachhaltigkeit“ dar, die durch Handlungsprinzipien und Instrumente eine notwendige Fortsetzung erfahren müssen (BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR LANDESKUNDE UND RAUMORDNUNG 1996).

Im Gegensatz zu natürlichen nachhaltigen Systemen, die in dem Sinne geschlossen sind, daß es keine oder nur geringe Inputs und keinen unerwünschten Output (Abfall) gibt, sind urbane Systeme offen. Sie nehmen große Stoffmengen aus anderen Regionen auf und produzieren große Mengen

Abfall. Städte sind hinsichtlich der Outputs v. a. Verursacher von Emissionen, welche die Atmosphäre global beeinträchtigen (z. B. das Ozonloch). Auf regionaler Ebene verursachen sie Eutrophierung und Versauerung (Gewässer, Grundwasser, Böden) und führen zu Belastungen der Gesundheit der Bevölkerung. Abfall und Abwasser haben weitgehend Auswirkungen auf regionaler Ebene.

Die Stoffentnahme aus der Natur einerseits und die Stoffeinträge andererseits haben Grenzen in einer endlichen Umwelt. Daraus resultieren zwei Grundsätze einer nachhaltigen Entwicklung, die auch für einen nachhaltigen Stadtentwicklungsprozeß anwendbar sind (RAT VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN 1994). Der erste Grundsatz bezieht sich auf die Ressourcennutzung: Die Abbaurate erneuerbarer Ressourcen darf nicht ihre Regenerationsfähigkeit überschreiten. Der natürliche Kapitalstock erneuerbarer Ressourcen ist soweit zu erhalten, wie es für eine dauerhafte Nutzung notwendig ist. Nicht-erneuerbare Ressourcen wie fossile Energieträger, Material und Fläche, sind sparsam und schonend zu nutzen. Außerdem dürfen nur so viele nicht-erneuerbare Ressourcen verbraucht werden, wie regenerierbare Substitute für den Zeitpunkt der späteren Erschöpfung geschaffen werden, etwa durch die Wahl anderer, erneuerbarer Ressourcen, durch eine erhöhte Materialproduktivität und Energieeffizienz oder durch Verzicht auf Produkte. Der zweite Grundsatz bezieht sich auf den Erhalt des natürlichen Kapitalstocks: Die Freisetzung von Schadstoffen darf nicht größer sein als die Fähigkeit der Umweltmedien Luft, Wasser und Boden, diese Schadstoffe zu binden und abzubauen. Für die Städte ergeben sich daraus die Konsequenzen einer Reduzierung der Ressourcennutzung (Inputs), und eine Verringerung der Emissionen (Outputs). Es bedarf daher einer Annäherung dieser offenen Systeme an Kreislaufsysteme.

Eine nachhaltige Stadtentwicklung sollte aufbauend auf diesen beiden Grundsätzen an vier Punkten ansetzen. Zunächst ist die Art und Weise der Nutzung erneuerbarer und nicht-erneuerbarer Ressourcen zu optimieren. Zugleich bedürfen Austauschprozesse, insbesondere mit dem Umland, aber auch in internationaler Hinsicht, einer Umgestaltung. Die Raumstrukturen einer Stadt schaffen wesentliche Rahmenbedingungen für eine effizientere Energie-, Flächen- und Materialnutzung sowie für eine verträglichere Mobilität. Die Einbindung sozialer und ökonomischer Aspekte in den Nachhaltigkeitsprozeß stellt eine neue Dimension im kommunalen Handlungsfeld dar (siehe Abbildung 2)³.

Ressourcennutzung

Um die gegenwärtigen und vor allem zukünftigen Bedürfnisse der Bevölkerung zu sichern und zu befriedigen, bedarf es hinsichtlich der Nutzung von Ressourcen in Städten eines Wandels der Verhaltensmuster der Akteure. Dazu ist im wesentlichen ein geringerer Ressourcenverbrauch erforderlich, der nur durch Änderungen der Art und Weise der Ressourcennutzung erzielt werden kann.

Leitlinien, die auf den Grundsätzen Ressourcenschonung und Reduzierung der Schadstoffeinträge basieren, sind der schonende Umgang mit Boden, die Reduzierung von Luftschadstoffen und Lärm,

der rationelle und sparsame Umgang mit Energie und stofflichen Ressourcen, die Reduzierung des Wasserverbrauchs und Abwassers, die Vermeidung und Verminderung von Abfall, die Verbesserung des Stadtklimas sowie die Verwendung umweltfreundlicher und ressourcenschonender Baustoffe.

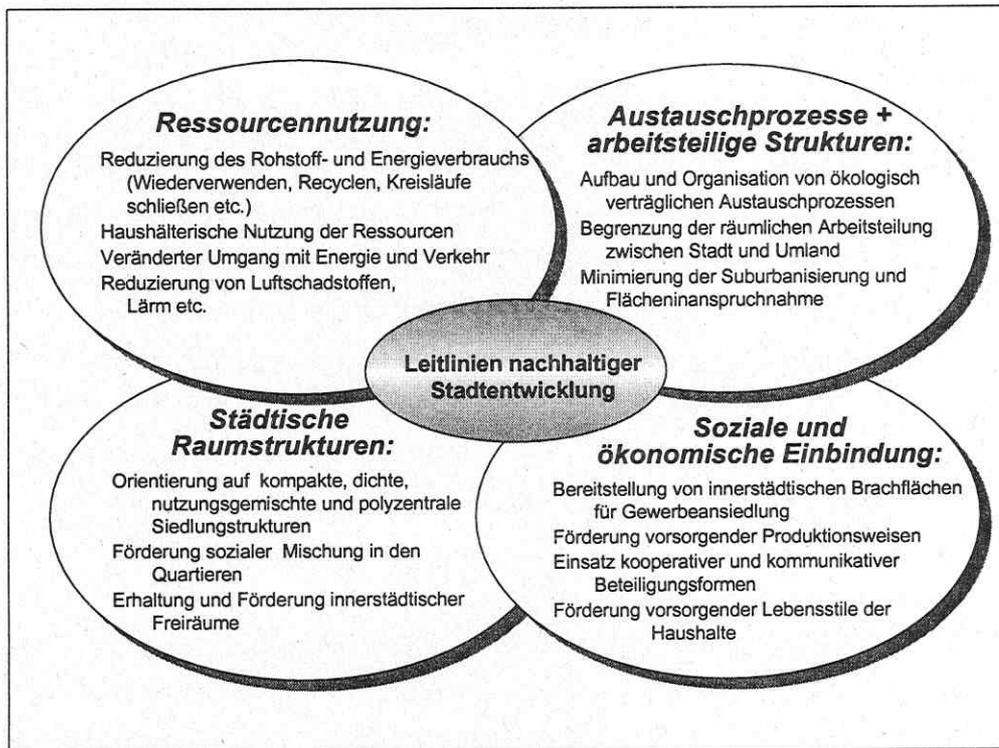


Abbildung 2: Leitlinien nachhaltiger Stadtentwicklung

Austauschprozesse

Die Austauschprozesse und Arbeitsteilung der Stadt mit ihrem Umland und anderen Regionen nehmen eine Schlüsselrolle in der Nachhaltigkeitsdiskussion ein. Eine nachhaltige Stadtentwicklung darf die Stadt nicht isoliert betrachten, denn sie kann ohne funktionsräumliche Arbeitsteilung und stoffliche Austauschprozesse mit ihrem engeren und weiteren Umland nicht existieren. Es bedarf ökologisch verträglicher Austauschprozesse und funktionaler Arbeitsteilungen mit dem Umland und anderen Regionen, die nicht auf Kosten der ökologischen Ausgleichsräume gehen. Des Weiteren ist der Erhalt des natürlichen Kapitalstocks erforderlich, da Austauschprozesse auch immer Belastungen für die Umlandregion darstellen. Ein Großteil der innerhalb der Stadt verursachten Luft- und Wasserverunreinigungen sowie der erzeugte Abfall haben vor allem Belastungen im Umland zur Folge. Auf der anderen Seite sind Städte meistens von der Versorgung durch das Umland und anderen Regionen mit Wasser, Energie und Nahrungsmitteln abhängig. Deswegen sollten die Nutzungen in einer Stadt hinsichtlich ihrer Ressourceninanspruchnahme an anderen Orten überprüft sowie die Art und das Maß der räumlichen Arbeitsteilung in Städten grundsätzlich überdacht werden (BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR LANDESKUNDE UND RAUMORDNUNG 1996). Eine verstärkte

³ Eine erste Analyse zur Ausgangssituation in den ostdeutschen Großstädten findet sich in WERHEIT und WICKOP (1997). Eine ausführliche Formulierung von Ansatzpunkten und Leitlinien nachhaltiger Stadtentwicklung sind Bestandteil der Langfassung des unveröffentlichten Projektabschlussberichts (siehe WICKOP et al. 1998).

Vitalisierung der Innenstädte sowie adäquate städtische Wohn- und Versorgungsangebote sind Ansätze, um die Flächeninanspruchnahme und die zunehmenden Suburbanisierungsprozesse einzudämmen. Eine konkrete Vorstellung, wie sich räumliche Arbeitsteilung begrenzen läßt, existiert derzeit nicht. Es bedarf dazu neuer Muster funktionaler Verflechtungen und einer stärkeren Orientierung auf Stadtregionen.

Städtische Raumstrukturen

Städtische Ordnungs- und Nutzungsstrukturen sind Ansatzpunkte für eine effizientere Energie- und Materialnutzung, eine geringere Flächeninanspruchnahme sowie eine stadt- und umweltverträglichere Mobilitätsstruktur. Räumliche Konzepte zur nachhaltigen Stadtentwicklung sollten an den existierenden städtebaulichen Ordnungsprinzipien Dichte, Mischung und Polyzentralität anknüpfen.

Neben dichten, nutzungsgemischten Raumstrukturen sind innerstädtische Freiräume ein wichtiger Bestandteil nachhaltiger Stadtentwicklung. Die Orientierung auf effizientere Stadtstrukturen schließt nicht die Erhaltung und Förderung innerstädtischer Freiräume aus. Das Ziel liegt vielmehr in einem ausgeglichenen Verhältnis beider Strukturräume innerhalb der Stadt.

Soziale und ökonomische Einbindung

Die Realisierung einer nachhaltigen Stadtentwicklung kann letztendlich nur durch die Bevölkerung und die regionale Wirtschaft erfolgen. Ohne aktive Beteiligung und Motivation dieser Akteure bleibt das Ziel Vision. Veränderungen innerhalb von Unternehmen haben meistens ökonomische Beweggründe. Der Prozeß der nachhaltigen Entwicklung muß notwendigerweise durch Marktmechanismen begleitet werden, welche die bislang externalisierten Kosten der Umweltnutzung widerspiegeln. Darüber hinaus existieren kommunale Einflußmöglichkeiten, um innerhalb von Unternehmen Umdenkungsprozesse anzuschieben. Eine hohe Umweltqualität gewinnt außerdem zunehmend an Bedeutung als Wirtschaftsfaktor einer Region (HORBACH und JUNKERNHEINRICH 1994).

Die Berücksichtigung sozialer Unverträglichkeiten und die Förderung der Mitwirkungsbereitschaft der Bewohner sind zentrale Elemente dieses Prozesses. In diesem Kontext sollten kooperative und kommunikative Entscheidungsprozesse und Planungsverfahren verstärkt zur Anwendung kommen. Unterschiedliche Lebensstile können ein Resultat einer nachhaltigen Stadtentwicklung darstellen. Die Förderung vorsorgender Lebensstile ist ein Ziel zur Integration sozialer Aspekte in den Nachhaltigkeitsprozeß.

2.2 Indikatoren zur Umsetzung des Leitbildes Nachhaltige Entwicklung auf kommunaler Ebene

Zur Operationalisierung des Leitbildes bedarf es neben der Formulierung von Grundsätzen und Prinzipien auch Meßgrößen, die das erreichte Maß bzw. das zu erreichende Maß an Nachhaltigkeit wiedergeben. Indikatoren dienen der systematischen Komplexitätsreduktion, um ein vereinfachtes, aber realitätsgerechtes Abbild der Wirklichkeit darzustellen. Die Diskussion um Indikatoren ist

insbesondere seit der UNO-Konferenz in Rio 1992 wieder angeregt worden. Indikatoren werden bei nahezu jeder Entscheidungs- und Bewertungsaufgabe herangezogen und dienen der Darstellung der Beziehung zwischen Ist- und Sollzustand. Sie sind ein methodisches Hilfsmittel zur weitgehend objektivierten Wahrnehmung und Bewertung der Umwelt und stellen ein wesentliches Element der Operationalisierung des Leitbildes dar (BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT 1992a). Die Vielzahl der Informationen wird systematisiert und zu einer überschaubaren, kommunizierbaren Zahl von Schlüsselindikatoren verdichtet. Indikatoren sind so auszuwählen, daß sich aus ihnen der Zustand eines komplexen Phänomens ablesen und beurteilen läßt, auch wenn mit dem Gewinn an Übersichtlichkeit ein zwangsläufiger Informationsverlust einhergeht. Wichtig bei der Indikatorenbildung ist die gleichwertige Behandlung von ökologischen, ökonomischen und sozialen Komponenten (RAT VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN 1994).

Auf dem Gebiet der Indikatorenbildung sind in den vergangenen Jahren wichtige Fortschritte gemacht worden⁴, jedoch bestehen nach wie vor große Schwierigkeiten, Indikatoren stringent aus dem Ziel der nachhaltigen Entwicklung abzuleiten (LEHNES und HÄRTLING 1997). Die Beispiele umfassen Indikatorensysteme, die international bzw. national entwickelt wurden und schwerpunktmäßig einen nationalen, z. T aber auch lokalen Bezugsrahmen aufweisen. Hinsichtlich des Anforderungsprofils und der Ausgestaltung von Indikatorensystemen bestehen gegenwärtig große Unterschiede in den verschiedenen Ansätzen.

Aufgrund der zunehmenden Bedeutung nachhaltiger Stadtentwicklung besteht vor allem Bedarf nach handhabbaren Indikatoren und Bewertungssystemen auf kommunaler Ebene. Auch wenn das Thema der Indikatoren auf kommunaler Ebene noch nicht sehr lange aktuell ist, haben einige Kommunen Signale in Richtung einer nachhaltigen Stadtentwicklung gesetzt⁵. Bei der Indikatorenbildung auf kommunaler Ebene ist es wichtig, die individuelle Situation der Stadt einzubeziehen. Des weiteren sind Kriterien, wie der Bezug zu Zielgrößen, das Offenlegen von Schwachstellen, der räumliche und zeitliche Bezug sowie die verfügbare Datengrundlage relevant (WERHEIT 1996).

Die Grenzen einer nachhaltigen Entwicklung für Deutschland wurden in einer Studie des Wuppertal Institutes aufgezeigt (BUND und MISEREOR 1996). Ausgehend von den globalen Tragekapazitäten haben die Wissenschaftler den Umweltraum der deutschen Bevölkerung für die Zeithorizonte 2010 und 2050 festgelegt. Auf der Basis der Indikatoren auf nationaler Ebene muß geklärt werden, welche Indikatoren die Grenzen der Tragekapazitäten auf lokaler Ebene wiedergeben.

Im Folgenden wird versucht, gesamtstädtische Nachhaltigkeitsindikatoren für die Stadt Leipzig auf der Basis von globalen Leistungsgrenzen zu entwickeln. Auch wenn auf globaler Ebene formulierte

⁴ Beispiele sind u. a. OECD (1993), European Environment Agency (EEA) (1995), UNITED NATIONS CENTRE FOR HUMAN SETTLEMENTS und WORLD BANK (1995), UN COMMISSION ON SUSTAINABLE DEVELOPMENT (1996), BUND und MISEREOR (1996) und INSTITUT FÜR SOZIALÖKOLOGISCHE FORSCHUNG (o. J.).

⁵ Z. B. hat die Stadt Seattle 20 Nachhaltigkeitsindikatoren ausgewählt, die den Aspekten Umwelt, Bevölkerung und Ressourcen, Wirtschaft sowie Kultur und Gesellschaft zugeordnet sind (SUSTAINABLE SEATTLE 1993, 1995). Ein weiteres Beispiel ist die 'Lokale Agenda 21 - Initiative' in Großbritannien, in der zehn Kommunalverwaltungen Indikatorensätze für eine nachhaltige Stadtentwicklung entwickelt haben (LOCAL GOVERNMENTS MANAGEMENT BOARD 1995). Die Stadt Graz als häufig angeführtes Beispiel hat ein integratives Konzept zur nachhaltigen Stadtentwicklung aufgestellt und in einigen wichtigen Teilbereichen bereits umgesetzt (GRAZER UMWELTAMT 1995).

Kenngrößen und Ziele nachhaltiger Entwicklung nicht abgesichert sind, so bilden sie zumindest eine Grundlage. Die acht abgeleiteten Indikatoren (siehe Tabelle 1) dienen in einem nachstehenden Arbeitsschritt der Ableitung und Verifizierung von räumlich differenzierten, stadtstrukturtypenbezogenen Indikatoren sowie zur Einbindung dieser in den gesamtstädtischen Kontext. Die Indikatoren wurden in Anlehnung an ein Projekt, welches am Geographischen Institut der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg mit einer vergleichbaren Fragestellung bearbeitet wird, entwickelt⁶. Die Indikatoren spiegeln die Beziehung der Stadt Leipzig zu den wichtigsten regionalen und globalen Umweltproblemen, die von ihr mitverursacht werden, wider.

Die acht Indikatoren berücksichtigen sowohl quantitative als auch qualitative Aspekte. Schwerpunktmäßig wurden Umweltindikatoren ausgewählt. Die Annäherung von der ökologischen Seite ist damit begründet, daß der Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen als absolutes, unwiderruffliches Ziel einer nachhaltigen Entwicklung verstanden wird. Des weiteren finden auch solche sozio-ökonomische Indikatoren Berücksichtigung, die besonderen Einfluß auf die Umweltsituation haben. Ausgewählt wurden einerseits Indikatoren für gesundheits- und umweltrelevante Stoffemissionen (natürliche Senken), andererseits Indikatoren, die auf dem Vorsorgeprinzip basieren und bei der Ressourcenentnahme ansetzen (Quellen). Weiterhin sind Indikatoren berücksichtigt, die, wie die Flächeninanspruchnahme, eine ganzheitlichere Betrachtung eines Systems gewährleisten. Die Indikatoren werden durch Parameter spezifiziert. Die Indikatoren erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sondern sind vielmehr das Ergebnis der ausgewählten gesamtstädtischen Aspekte einer nachhaltigen Stadtentwicklung, die als Basis für die Ableitung stadtstrukturtypenrelevanter Indikatoren dienen.

| INDIKATOR | PARAMETER |
|--|--|
| Emissionen | CO ₂ , FCKW, NO _x SO ₂ , VOCs |
| Flächeninanspruchnahme | Verhältnis der Siedlungsfläche zur Einwohnerzahl |
| Energieverbrauch | Energieverbrauch nach Energieträgern und Sektoren |
| Wasserverbrauch | Wasserverbrauch nach Entnahmekquellen (Grundwasser, Oberflächenwasser, Uferfiltrat) Wasserqualität |
| Materialverbrauch ↔ Abfallaufkommen | Gesamtmüllaufkommen Restmüllaufkommen Wertstoffaufkommen Recycling-/ Wiederverwendungsquote |
| Mobilität | Spezifisches Personenverkehrsaufkommen Spezifischer Personenverkehrsaufwand |
| Nutzungsmischung | Arbeitsplatzbesatz (Verhältnis Berufstätige: Erwerbstätige) |
| Suburbanisierung | Zu- und Wegzüge, Wanderungssaldo Qualitative und quantitative Flächennutzungsänderungen in der Region Leipzig |

Tabelle 1:Gesamtstädtische Indikatoren für Leipzig im Hinblick auf eine nachhaltige Stadtentwicklung

⁶ Projekt: „Erarbeitung von Leitbildern und Qualitätszielen für ausgewählte Teilräume der Stadt Halle/ Saale im Hinblick auf eine nachhaltige Entwicklung“ (Laufzeit 10/95-12/98).

2.3 Umweltqualitätsziele der Stadt Leipzig

Im Jahr 1996 hat die Stadt Leipzig „Umweltqualitätsziele und Standards für die Stadt Leipzig“ aufgestellt und per Stadtratsbeschluß verabschiedet (STADT LEIPZIG, DEZERNAT FÜR UMWELT, ORDNUNG UND WOHNEN 1996). Dabei wertet die Stadtverwaltung die Aufstellung dieser Zielsetzungen als politische Willenserklärung für eine nachhaltige Stadtentwicklung. Als Grundlagen wurden u. a. der Landesentwicklungsplan des Freistaates Sachsen, die „Lokale Agenda 21“ des Deutschen Städtetages sowie die Klimarahmenkonvention der UNO-Konferenz in Rio de Janeiro angesehen und auf lokaler Ebene operationalisiert. Für die vier Bereiche Gesundheitsvorsorge und Wohlbefinden, Naturschutz, Ressourcenschutz sowie Schadstoffexport und indirekte Umweltbelastung, die jeweils weiter untergliedert sind, werden unterschiedlich konkretisierte Umweltqualitätsziele und -standards formuliert. Diese reichen von allgemeinen Zielaussagen bis hin zu konkreten, zu erreichenden bzw. zu unterschreitenden Grenzwerten. Die Gliederung der Umweltqualitätsziele erfolgte entsprechend drei übergeordneten Leitbildern und nicht in erster Linie nach den Umweltmedien oder den Verantwortungsbereichen der Stadtverwaltung:

- A) „Die physische und psychische Gesundheit des Menschen ist unmittelbar und vorsorgend zu schützen.
- B) Die Natur stellt für den Menschen einen Wert an sich dar. Sie hat ein Lebens- und Existenzrecht unabhängig vom Nutzen für den Menschen.
- C) Die Stadt trägt Verantwortung für die Wirkungen ihres Handelns über ihre räumlichen Grenzen und den Augenblick hinaus“ (ebd., S.44).

Im Folgenden wird aufgezeigt, inwieweit Teile des Umweltqualitätszielkonzeptes der Stadt Leipzig mit den acht gesamtstädtischen Nachhaltigkeitsindikatoren übereinstimmen und den Ansprüchen des Leitbildes nachhaltiger Entwicklung gerecht werden. Die Analyse dient als Zwischenschritt, um unter Einbeziehung des städtischen Konzeptes von qualitativen Zielvorstellungen über quantitative Kenngrößen von der Handlungsebene der Gesamtstadt zur Handlungsebene der Stadtstrukturtypen zu gelangen.

Von den Parametern des Indikators Emissionen werden in den Umweltqualitätszielen und -standards nur Zielformulierungen für klimarelevante Abgase vorgenommen. Der Parameter SO_2 , der als Leitparameter für die Versauerung ausgewählt wurde, wird nicht in Betracht gezogen. Für diesen Parameter werden immissionsbezogene Zielwerte für die maximale Luftbelastung, bezogen auf die menschliche Gesundheit formuliert (ebd., S. 28). Für den Parameter VOC wird kein Zielwert in den Umweltqualitätszielen und -standards formuliert.

Im Handlungsfeld Flächeninanspruchnahme besagen die Umweltqualitätsziele, daß die Inanspruchnahme von Flächen im Innenbereich dem Außenbereich vorzuziehen ist. Des weiteren wird die Sicherung und Reaktivierung des Bestandes gegenüber der Ausweisung neuer Flächen präferiert. Die Standards zur maximalen Inanspruchnahme von Grün- und Freiflächen sind zeitlich gestaffelt und

verdeutlichen, daß eine abnehmende Grün- und Freiflächeninanspruchnahme angestrebt wird (ebd., S. 26). Mit diesen Standards ist eine zeitliche Regulierung und Reglementierung der Freiflächeninanspruchnahme durch Baumaßnahmen jedoch nicht zu realisieren. Hingegen besteht einerseits die Möglichkeit, bereits im Rahmen des Flächennutzungsplans eine minimale Freiflächeninanspruchnahme durch minimierte Darstellung von Bauflächen und flächensparende, differenzierte Darstellungen von Baugebieten zu erreichen. Andererseits kann auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung von der Kommune durch eine zwar bedarfsorientierte, jedoch zeitlich gestaffelte Aufstellung von Bebauungsplänen mit entsprechenden Festsetzungen eine minimale Flächeninanspruchnahme gesteuert werden. Aus der Zielformulierung geht weiterhin nicht explizit hervor, ob die gegenwärtige und zukünftige Einwohnerentwicklung Berücksichtigung fand.

Für den Handlungsbereich Energie besagen die Umweltqualitätsziele, daß die Stadt Leipzig ihren Endenergieverbrauch bis zum Jahr 2010 gegenüber 1990 um 30 % senkt. Im Wohnungsbestand bestehen große Potentiale, um den Endenergieverbrauch zu senken. Diesen Potentialen wird mit den Standards, den Endenergieverbrauch in diesem Bereich um 40 % zu senken sowie den Wärmeschutz um 20 % zu verbessern, Rechnung getragen. Letzterer bezieht sich v. a. auf Neubauten und auf die Modernisierung der Plattenbauten. Inwieweit eine Senkung im Verkehrsbereich um 30 % realistisch ist, ist schwer einzuschätzen. Die wirkungseffektive Bereitstellung von Wärmeenergie und Strom sowie die Senkung des Einsatzes von Primärenergie wurden mit einem Standard beschlossen. Das Ziel der Erhöhung des Anteils erneuerbarer Ressourcen wurde mit der Deckung des Endenergieverbrauchs mit regenerativen Energien in der Höhe von 10 % sowie der Solarenergienutzung für Warmwasser im Bestand und bei Neubauten berücksichtigt (ebd., S. 25).

Für den Indikator Wasserverbrauch sind Ziele und Standards für die Themenkomplexe Grundwasserschutz und Abwasser formuliert worden (ebd., S. 26, 27). Der Regel, daß die jährliche Entnahme innerhalb einer Wassereinzugsregion nicht die jährliche Erneuerungsrate übersteigen darf, wird zwar mit den Zielen zum Grundwasserschutz nachgekommen, jedoch wird die Tatsache, daß die Trinkwasserversorgung der Stadt nahezu vollständig durch Wasserwerke außerhalb der Stadt und aus der Fernwasserversorgung erfolgt, nicht berücksichtigt. Daher fehlt ein Ziel, das z. B. den Anteil des importierten Trinkwassers am Gesamtwasserverbrauch beschreibt. Des weiteren fehlen auch Zielvorstellungen für den Einsatz rationeller Wassernutzungstechniken oder Wasserspartechiken.

Der Bereich Abfallwirtschaft wird in den Umweltqualitätszielen dem Abschnitt Ressourcenschutz zugeordnet. Das Umweltqualitätsziel besagt, daß die Stadt Leipzig die als Restmüll zu entsorgenden Abfallmengen um 50 % bis zum Jahre 2010 (Basis 1993) reduziert. Dabei hat die Vermeidung von Abfall Vorrang vor der Wiederverwendung und diese vor der stofflichen Wiederverwertung (ebd., S. 25). Für die Restmüllmengen gilt ein Reduktionsziel von 50 %, welches wiederum in Abfallarten untergliedert ist. Die Reduktion der Abfallarten soll durch Vermeidung und Verwertung erzielt werden. Zur Art der Behandlung des Restmülls werden keine Zielvorstellungen formuliert. Konkretere Aussagen zur Senkung des Hausmülls werden nicht getroffen.

Die Ziele und Standards des Umweltqualitätszielkonzeptes der Stadt Leipzig im Bereich Mobilität umfassen die Verkehrsvermeidung und die Verkehrsverlagerung (ebd., S. 14). Der hohe Anteil an Pkw und Krad im Jahr 1994 soll bis zum Jahre 2010 drastisch gesenkt werden. Durch die Bauleitplanung

soll insbesondere bei der Ausweisung von Wohngebieten auf eine adäquate wohnungsnaher Versorgung zur Deckung des täglichen Bedarfs hingewirkt werden. Damit soll v. a. die Vermeidung erzwungener Mobilität erreicht werden. Weiterhin beinhaltet das Konzept Zielvorstellungen für eine Verbesserung des Umweltverbundes. Das betrifft den Aufbau eines qualitativ und quantitativ hochwertigen Radverkehrsnetzes, eine Steigerung der Attraktivität für das Zu-Fuß-Gehen sowie die Verkürzung der Reisezeit für den ÖPNV. Die Verkehrsberuhigung wird nicht als explizites Ziel formuliert. Defizite sind bezüglich der Formulierung von Zielen und Standards zur Erreichbarkeit des ÖPNV zu verzeichnen.

Für den Bereich Nutzungsmischung wurden keine Ziele oder Standards beschlossen. Teilaspekte dieses Handlungsfeldes werden bei unterschiedlichen Themenkomplexen des Konzeptes formuliert. Diese sind den Bereichen Verkehrsvermeidung und Freiflächenschutz (s. o.) zugeordnet. Der Indikator Nutzungsmischung ist im Hinblick auf eine nachhaltige Stadtentwicklung bedeutend, da er ökologische, ökonomische, soziale und städtebauliche Aspekte integriert. Übergeordnete Ziele, die mit einer Nutzungsmischung einhergehen, sind u. a. die Schaffung von Urbanität, die Erhöhung städtischer Qualitäten, die Vermeidung von Verkehr sowie der Abbau von Segregation. Die Nutzungsmischung sollte als städtebauliches Ziel sowohl im Bestand als auch bei der Schaffung neuer Quartiere verfolgt werden. Sie sollte mit einem attraktiven Wohnumfeld, einer bedarfsgerechten Infrastruktur, kleinteiligen Dienstleistungsangeboten sowie einem ausgewogenen Verhältnis zwischen Erwerbstätigen und Arbeitsplätzen entwickelt werden. Eine ausgewogene Mischung von Arbeiten und Wohnen ermöglicht eine Reduzierung des Verkehrsaufwandes je Arbeitsverhältnis. Dazu wird ein Arbeitsplatzbesatz (Verhältnis Beschäftigte zu Erwerbstätigen) von 1,0 empfohlen (BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR LANDESKUNDE UND RAUMORDNUNG 1995).

Das Phänomen der Suburbanisierung wird durch das Umweltqualitätszielkonzept der Stadt Leipzig nicht berücksichtigt, da dieses vornehmlich über die administrativen Stadtgrenzen hinaus wirksam ist und deshalb nicht unmittelbar von der Stadt gesteuert werden kann. Auch wenn es schwierig ist, ein übergeordnetes Ziel für diesen Bereich zu formulieren, besteht die Möglichkeit, über Anreize die Bedürfnisse der Bewohner im Hinblick auf die Wohn- und Freiraumversorgung in der Stadt zu befriedigen. Dies betrifft insbesondere Verbesserungsmaßnahmen im Bestand, die durch Sanierungssatzungen, Förderprogramme und Gebote erreicht werden können.

3. Die Entwicklung von Qualitätszielen für Stadtstrukturtypen

3.1 Stadtstrukturtypen als Grundlage eines übertragbaren Raumtypenmodells

Um die künftige Entwicklung von Städten auf den Weg in Richtung einer nachhaltigen Siedlungs- und Flächenentwicklung zu bringen, bedarf es geeigneter Methoden zur Analyse und Bewertung von Flächennutzungs- und Standortmustern sowie stadträumlichen Strukturen. Zuweisung und Optimierung von Nutzungen sollten auf der Grundlage **transparenter Entscheidungsgrundlagen** vorgenommen werden. Die Basis der räumlichen Analyse des Stadtgefüges bilden Flächengliederungen. Ziele und Anforderungen an umweltbezogene Flächengliederungen sind in Tabelle 2 dargestellt.

| Umweltbezogene Flächengliederungen | |
|--|---|
| Ziele | Anforderungen |
| <ul style="list-style-type: none">• Charakterisierung und ursachenbezogene Analyse von ökologischen (aber auch ökonomischen und sozialen) Merkmalen des Stadtgefüges und seiner diesbezüglich als homogen identifizierbaren Flächeneinheiten• Integration von Daten aus Forschungsergebnissen unterschiedlichen räumlichen und inhaltlichen Auflösungsvermögens, so daß diese einer räumlichen Bewertung unterzogen werden können | <ul style="list-style-type: none">• homogene Ausprägung der Umweltbedingungen• Möglichkeit zur Aggregation von Flächeneinheiten und Daten und deshalb• Kompatibilität mit Planungseinheiten• räumliche Übertragbarkeit der Ergebnisse innerhalb des Stadtgebietes sowie Export auf andere Städte mit ähnlichen Ausgangsbedingungen• Integrierbarkeit in kommunale Planungsverfahren |

Tabelle 2: Ziele und Anforderungen an umweltbezogene Flächengliederungen

(Quelle: DUHME und PAULEIT 1992, verändert)

Ausgangspunkt der meisten umweltbezogenen Flächengliederungen ist die Grundannahme, daß die ökologischen Verhältnisse in der Stadt wesentlich von der Nutzung der Flächen bestimmt werden (vgl. BREUSTE 1987, DUHME und PAULEIT 1992, SUKOPP 1995). Einerseits prägen nutzungsbestimmte Merkmale natürliche (biotische, abiotische) Ausstattungsmerkmale. Andererseits können Nutzungen Bezug zur sozialen/ökonomischen Ausstattung aufweisen (vgl. die Karte „Typen sozialer Räume“ im Sozialatlas Leipzig; KABISCH et al. 1997). Nutzungsbezogene Raumeinheiten lassen sich durch definierte funktionale und strukturelle Unterschiede voneinander abgrenzen. Meist wird davon ausgegangen, daß

- Flächennutzung und -struktur ökologische Schlüsselmerkmale sind, die die Umweltbedingungen im Siedlungsbereich entscheidend prägen (BREUSTE 1987, DUHME und PAULEIT 1992, WITTIG et al. 1993) und
- ein direkter Bezug zu den Instrumenten der Stadtplanung gegeben ist (Steuerung der Flächennutzung und Bebauung) (DUHME und PAULEIT 1992).

Umweltbezogene Flächengliederungen auf der Grundlage dieser 'ökologischen' Merkmale stellen daher ideale Bilanz- oder Abbildungsebenen im gesamtstädtischen Kontext dar. Sie besitzen eine hohe Integrationsfähigkeit, die von neutralen Bezugsflächen (z. B. Raster), Verwaltungseinheiten oder sektoral-themenspezifischen ökologischen Raumeinheiten nicht geleistet werden kann.

Die urbane Flächennutzung und -struktur läßt sich als „Stadtstrukturtyp“⁷ integrieren. Der Begriff ist im Rahmen dieser Arbeit wie folgt definiert:

Fläche physiognomisch einheitlicher Ausprägung, im städtischen Bereich überwiegend gekennzeichnet durch eine charakteristische Konfiguration der Bebauung und der Freiflächen. Der Strukturtyp ist weitgehend homogen bezüglich Art und Dichte der Bebauung und der Freiflächenausprägung (insbesondere Anteil versiegelter Flächen, Vegetations- und Gehölzanteil).

Stadtstrukturtypen fassen damit Flächen ähnlicher Umweltverhältnisse zusammen. Aufgrund dieser Prämisse stößt man automatisch auf das Problem der Heterogenität/Homogenität von Flächen. Homogenitätstests zeigen selbst bei einer sehr differenzierten Typisierung eine hohe typeninterne Varianz (Beispiel Flächenversiegelung in BERLEKAMP und PRANZAS 1992). Umwelteigenschaften können mit diesem Ansatz daher nur in einer weiten Bandbreite gekennzeichnet werden. Dennoch erscheint diese Methode der Raumtypisierung im Rahmen dieser Arbeit sinnvoll und praktikabel, da der Strukturtyp eine „integrale Vorstellung“ von der Flächenphysiognomie und der zu erwartenden Eigenschaften gibt (DUHME und PAULEIT 1992, S. 54) und verschiedene Vorteile, insbesondere bezüglich der räumlichen Übertragbarkeit, aufweist.

Die Stadtstrukturtypen können eine Schnittstelle zwischen Planung und Wissenschaft bilden. Ein direkter Bezug der Stadtstrukturtypen zu den Instrumenten der Planung ist z. B. durch die Bauleitplanung gegeben.

Der Stadtstrukturtyp und das Strukturtypengefüge nehmen eine Mittelstellung zwischen der Makro- und der Mikroebene ein und gewährleisten sowohl Ortsspezifität und konkrete Aussagemöglichkeiten als auch Übertragbarkeit und Allgemeingültigkeit (siehe Abbildung 3). Der Stadtstrukturtyp, zentrales Untersuchungselement dieser Arbeit, ist auf der Ebene des statistischen Blocks angesiedelt. Stadtstrukturtypen beruhen auf einem charakteristischen Set von Strukturelementen. Die Strukturtypen bilden in der nächst höheren Aggregierungsebene ein Strukturtypengefüge (aus mehreren gleichen bzw. auch aus unterschiedlichen Strukturtypen), welches für ausgewählte Aspekte ebenfalls eine

⁷ Der Begriff „Stadtstrukturtyp“ wurde bereits von verschiedenen Autoren verwendet (BRAHE 1979, AMMON 1982, RICHTER 1984, KLOTZ et al. 1984, SCHULTE 1985, BREUSTE 1987, KAERKES 1987, DUHME und PAULEIT 1992, STADT BERLIN 1996). DUHME und PAULEIT (1992) leiten den Stadtstrukturtyp von der methodischen Vorgehensweise der Ausgliederung von Strukturräumen, d. h. der Kartierung physiognomisch im Luftbild unterscheidbarer Flächenstrukturen ab. Dies erlaubt den Rückschluß auf die Flächennutzung, weil bestimmte Flächenstrukturen meist bestimmten Nutzungen entsprechen. Von der strukturellen Ausstattung einer Fläche wird anhand von Kausalbeziehungen oder qualitativen Herleitungen auf weitere Eigenschaften der Fläche, z. B. auf Lebensraum- oder Landschaftshaushaltsfunktionen geschlossen. Dem liegt die Hypothese zugrunde, daß die Nutzung und die strukturelle Ausstattung wesentliche ökologische Eigenschaften einer Fläche indizieren, z. B. allgemeine Aussagen zu Biotop- und Vegetationsstrukturen, Klimaverhältnissen, Bodenbeschaffenheit, Versiegelungsintensität oder Grundwasserneubildung. Belegtes Beispiel ist der Zusammenhang Bodenversiegelung/Grundwasserneubildung. Anzunehmen ist auch, daß Input-Output-Beziehungen (Stoffströme wie Energie und Wasserumsatz, Abfallmengen, aber auch Belastungen durch Verkehr u. a.) kausale Zusammenhänge zu Stadtstrukturtypen aufweisen. Mit dem Stadtstrukturansatz wird derzeit in den Städten München (DUHME und PAULEIT 1992, 1994), Berlin (STADT BERLIN 1996), Leipzig (WICKOP et al. 1998) und Halle (WERHEIT 1998) gearbeitet.

bzw. auch aus unterschiedlichen Strukturtypen), welches für ausgewählte Aspekte ebenfalls eine Untersuchungsebene darstellt. Teilweise ist die Analyse und Bewertung auf der Ebene des einzelnen Gebäudes, dem Strukturelement, notwendig. Die Ergebnisse sollten jedoch in den räumlichen Kontext der Strukturtypen integrierbar sein. Sowohl Ortsspezifität und Flächenschärfe als auch die Möglichkeit der Generalisierung und des Vergleichs sind abhängig von der Maßstabsebene. Die Allgemeingültigkeit und Generalisierung von Daten nimmt tendenziell mit kleiner werdendem Maßstab zu, die Ortsspezifität bzw. die Flächenschärfe hingegen nehmen in diese Richtung ab. Um unterschiedliche Sachverhalte abbilden zu können, werden in der Planung und Wissenschaft alle Maßstabsebenen innerhalb einer Stadt betrachtet. Die Stadtstrukturtypen dienen der Generalisierung detaillierter räumlicher Informationen und bilden eine Schnittstelle zwischen der gesamtstädtischen Betrachtung, der Betrachtungsebene eines Ortsteils und der Ebene des Gebäudes bzw. Strukturelements. Unterschiedliche Randbedingungen, wie die spezifische Lage oder Funktion eines Strukturtypengefüges (z. B. Stadtteolfunktion oder reines Wohngebiet) können die Generalisierung erschweren.

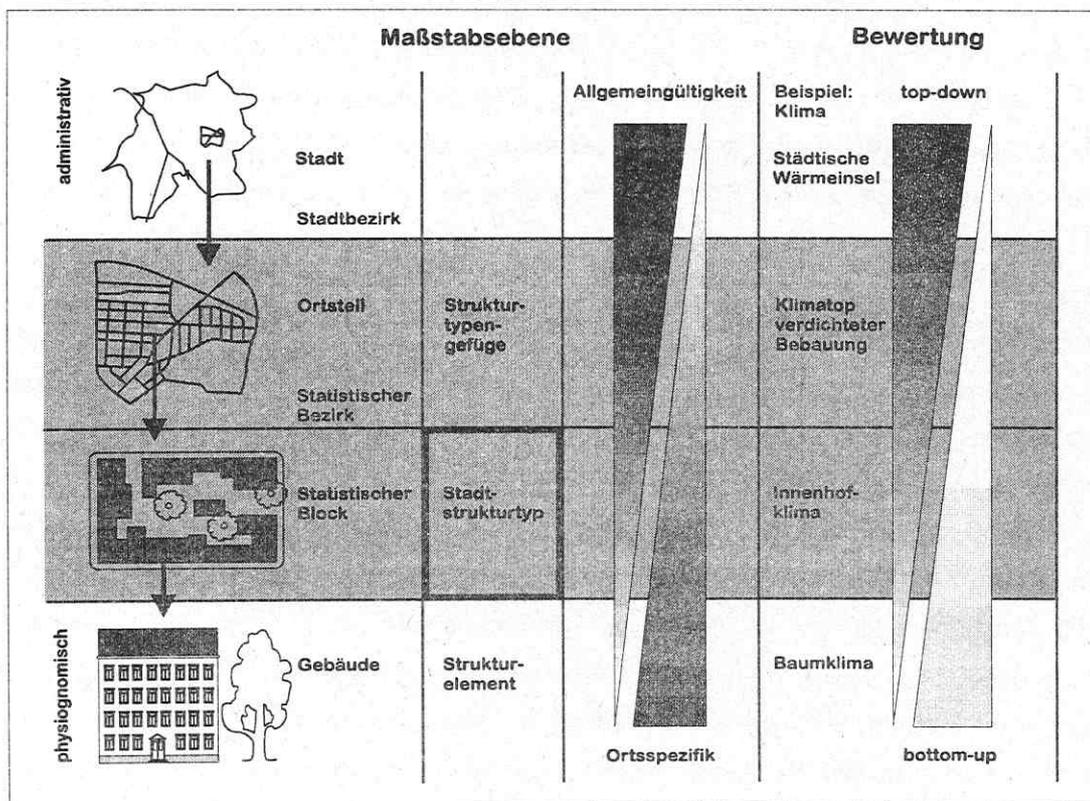


Abbildung 3: Maßstabsabhängige Analyse und Bewertung von Stadtstrukturtypen
(Quelle: WICKOP 1998)

3.1.1 Methodik

Die Ausgliederung der Stadtstrukturtypen für Leipzig erfolgte anhand der umweltrelevanten Merkmale in Tabelle 3. Auf dieser Grundlage wurde zunächst ein Kartierschlüssel für Stadtstrukturtypen entworfen, auf den die Kartierung der Stadtregion anhand von topographischen Karten, Luftbildern (SW-

und/oder Thermalluftbilder im Maßstab 1:5000-1:10.000) und Ortsbegehungen folgte. Die Kartierung der Struktureinheiten erfolgte visuell/manuell nach festgelegten Abgrenzungskriterien (Größe der Einheit, ökologische Relevanz, interne Homogenität der Struktur).

Abgrenzungsregeln (in Anlehnung an DUHME und PAULEIT 1994):

- Straßen/Verkehrswege werden den angrenzenden größeren Struktureinheiten zugeordnet. Ab einer bestimmten Größe (Schnellstraßen, Autobahn, große Gleisanlagen) werden sie als eigene Struktureinheit dargestellt.
- Die Grenzen der Struktureinheiten sollen mit (administrativen) Block-/Grundstücksgrenzen identisch sein.
- Die Mindestgröße beträgt 1 ha.
- Kleine Strukturelemente (< 1 ha, z. B. Höfe Plätze, Sondergebäude/-gruppen) werden i. d. R. größeren Struktureinheiten zugeordnet. Sie werden als eigene Struktur dargestellt, wenn sie sich durch andere ökologische Rahmenbedingungen von ihrer Umgebung grundlegend unterscheiden und eine relevante Größe besitzen.
- Darüber hinaus werden subjektive Entscheidungskriterien flexibel zur Abgrenzung eingesetzt.

Die räumlichen Informationen wurden mit einem Geographischen Informationssystem (Arc/Info) verarbeitet und in Kartenform dargestellt.

| Merkmale |
|--|
| ⇒ Nutzung |
| ⇒ Gebäudetyp |
| ⇒ Baustruktur und -dichte |
| ⇒ Grünflächenanteil und Art der Begrünung |
| ⇒ Versiegelungsgrad |

Tabelle 3: Merkmale zur Ausgliederung der Stadtstrukturtypen von Leipzig

3.1.2 Stadtstrukturtypen der Stadt Leipzig

Insgesamt wurden für Leipzig 25 Stadtstrukturtypen ausgegliedert (vgl. Anhang, Karte 1: Strukturtypen der Stadt Leipzig). Unterschieden wurden 10 Hauptstrukturtypen, die in 25 Subtypen untergliedert sind: Anhand der Karte der Strukturtypen konnten Lage und Anteil der wichtigsten Raum- und Nutzungseinheiten dargestellt werden. Die Karte dient als wesentliche Informationsgrundlage

- a) zur Ausweisung der zu untersuchenden Beispielgebiete und
- b) als zukünftige planerische Arbeitsgrundlage zur räumlichen Verortung und Übertragung (Regionalisierung) der Untersuchungsergebnisse auf gleichartige Raumeinheiten innerhalb der Stadtregion Leipzig.

3.2 Auswahl und Charakterisierung von Untersuchungsgebieten

Das Interesse des Projektpartners Stadtplanungsamt zielte auf die Bearbeitung von Wohnbaustrukturen innerhalb administrativer Einheiten. Deshalb wurden vier Untersuchungsgebiete entsprechend den Ortsteilgrenzen ausgewählt (die Ortsteile Südvorstadt, Gohlis-Süd, Volkmarsdorf und Grünau-Mitte). Zu den charakteristischen Stadtstrukturtypen der bebauten Flächen Leipzigs zählen die Offene und Geschlossene Block- und Blockrandbebauung, die Großwohnsiedlung und mehrgeschossiger Wohnungsbau ab 1960 sowie die stark versiegelten Industrie- und Gewerbeflächen. Kriterien zur Auswahl von Untersuchungsgebieten waren die Häufigkeit und Relevanz der Stadtstrukturtypen, deren Präsenz in mindestens zwei verschiedenen Gebieten (Vergleichsoption), die stadtgeographische Lage (von innenstadtnah bis peripher), unterschiedliche Funktionen von Gebieten, die Kompatibilität mit administrativen und statistischen Einheiten sowie die Datenlage. Die Lage der ausgewählten Untersuchungsgebiete ist der Karte 2 (Anhang) zu entnehmen. Die vier Untersuchungsgebiete umfassen die dominanten Bereiche der bebauten Flächen sowie ausgewählte Freiflächen (siehe Tabelle 4). Die charakteristischen Stadtstrukturtypen der Wohnbebauung sind in mindestens zwei Untersuchungsgebieten vertreten, die Strukturtypen Villen, Ein- und Zweifamilienhausbebauung und Zeilenbebauung sind aufgrund ihres geringeren Konfliktpotentials und der geringen Verbreitung in jeweils nur einem Untersuchungsgebiet verbreitet (siehe Anhang, Karte 3-6).

| Stadtstrukturtypen | Merkmalsausprägungen |
|--|--|
| Blockbebauung (offen/geschlossen) | Hohe Baudichte, gemischte Nutzung v. a. in Blockinnenbereichen. Sehr hoher VG (70-90%), geringer bis extrem geringer BTW. Probleme: Altlasten, Lärm, Defizite bei der Grünausstattung. |
| Blockrandbebauung (offen/geschlossen) | Überwiegend Wohnen, mehrstöckige Bebauung, regelmäßig (Blockrand) angeordnete Gebäude. VG: 40-60%. in Innenhöfen Gehölzvegetation oder Scherrasen, geringer BTW. |
| Zeilenbebauung | 3- bis 4-geschossige, zeilenförmig angeordnete, meist Wohngebäude genossenschaftlichen Eigentums. VG: 40-70%. Abstandsgrün, monotone Scherrasen, z. T. Trittbiopten und Ruderalfluren, mäßig bis geringer BTW. |
| Großwohnsiedlungen | Mehrstöckige große Wohngebäudekomplexe regelmäßiger Anordnung (Plattenbau, 4-12 Stockwerke) in Stadtrandlage. VG: 25-80%. meist Scherrasen (ruderalisiert), sehr geringer BTW. |
| Ein- und Zweifamilienhausbebauung | Geringe Baudichte, kleine bis mittlere Parzellengrößen. Umfangreiches Gartengrün, GFA von 40-70%, Scherrasen und Beete, hohe Gehölzvielfalt, sehr geringer BTW. |
| Villen | Ein- und Zweifamilienhausbebauung, große Parzellen. Hoher GFA (60%) von parkähnlicher Gestalt, naturnahe, extensiv gepflegte Bestände mit hohem Gehölzanteil, mittlerer BTW. |
| Stark versiegelte Industrie- und Gewerbeflächen | Mehrstöckige große Produktions- und Lagerhallen, Gebäude z. T. in dichter Anordnung. Hoher VG. Kleinfächig Ruderalgesellschaften, geringer BTW. Probleme: Altlasten, Lärm, Umnutzung. |
| Öffentliche Einrichtungen | Museen, Bildungseinrichtungen, Verwaltung, Kirchen etc. Gebäude unterschiedlicher Physiognomie mit stark variierendem Freiflächenanteil. VG: 40-80%, geringer bis extrem geringer BTW. |
| Einkaufszentren | Große Gebäudekomplexe mit hohem Parkplatzanteil und hohem Verkehrsaufkommen. Sehr hoher VG. Ohne BTW. |
| Verkehrsflächen | Bahnanlagen, Depots, Großparkplätze. Sehr hoher VG. Trockenheitsliebende Pflanzen, Trittgemeinschaften von mäßig bis geringem BTW. |
| Parks und Grünflächen | Grün- und Parkanlagen unterschiedlichster Nutzungsintensität. Sehr geringer VG, mäßig bis hoher BTW. Multifunktionale Bedeutung (Erholung, Frischluftversorgung, Rückzugsgebiete). |
| Kleingartenanlagen | Kleingärten mit Nutz- oder Zierfunktion, geringe Bebauung. Geringer bis sehr geringer VG, mäßig bis sehr geringer BTW. |
| Brach- und Umwidmungsflächen | In Umnutzung befindliche (Frei-) Flächen, verfallene Gebäude. Geringer VG. Ruderalfluren, Spontangehölzvegetation, BTW gering bis sehr hoch. |

BTW = Biotoptypenwert (nach ÖKONZEPT 1994), GFA = Grünflächenanteil, VG = Versiegelungsgrad

Tabelle 4: Stadtstrukturtypen der Untersuchungsgebiete in Leipzig
(Quelle: WERHEIT und WICKOP 1997, verändert)

Südvorstadt

Der Ortsteil Südvorstadt ist in zehn statistische Bezirke und 78 Blöcke unterteilt und weist eine Gesamtfläche von 2,4 km² auf. Als unmittelbar an das Stadtzentrum grenzendes Wohngebiet mit vorwiegend gutbürgerlichen Gründerzeithäusern, aber auch sanierungsbedürftiger Altbausubstanz hat die Südvorstadt die Funktion eines innerstädtischen Ortsteilzentrums. Ein großer Teil gehört zum Sanierungsgebiet Innerer Süden (STADT LEIPZIG, AMT FÜR STATISTIK UND WAHLEN 1995). Zwei Drittel der Wohnungen wurden bis 1918 erbaut. Die Hauptstrukturtypen sind die Geschlossene und Offene Blockbebauung, gefolgt von der Offenen und Geschlossenen Blockrandbebauung. Die bebauten Flächen werden weiterhin von Verkehrsflächen und stark versiegelten Industrie- und Gewerbeflächen eingenommen. Mehr als ein Viertel der Gesamtfläche ist mit Freizeit- und Erholungs- sowie Waldflächen bedeckt. Große, zusammenhängende Grünbereiche konzentrieren sich im Westen des Gebietes. Im Inneren der Südvorstadt befinden sich Spielplätze, ein Sportplatz im östlich gelegenen Bahnbereich sowie zahlreiche, teilweise aber sehr kleinräumige öffentliche Grünflächen.

Nördlich der Kurt-Eisner-Straße gehört das Untersuchungsgebiet zum Sanierungsgebiet „Innerer Süden“. Dieses Sanierungsgebiet wurde am 14.09.1994 ausgewiesen (74/1994). Ein Maßnahmen- und Prioritätenplan wurde gemeinsam vom Amt für Stadtsanierung und Wohnungsbauförderung und dem Stadtplanungsamt abgestimmt und verfolgt die Konkretisierung und Präzisierung der Sanierungsziele, die Beschreibung der notwendigen Instrumente, die Auswahl von Schwerpunktbereichen sowie die Aufstellung eines zeitlichen Durchführungsrahmens (STADT LEIPZIG, AMT FÜR STADTSANIERUNG UND WOHNUNGSBAUFÖRDERUNG 1996).

Gohlis-Süd

Der Ortsteil Gohlis-Süd ist in neun statistische Bezirke und 89 Blöcke unterteilt und umfaßt eine Gesamtfläche von 2,0 km². Gohlis-Süd ist ein Wohngebiet mit teilweise großbürgerlichem Charakter, das durch gut erhaltene Villen und Mietshäuser im Gründerzeit- und Jugendstil, aber auch durch stark sanierungsbedürftige und abrißreife Viertel gekennzeichnet ist. Der nördliche Teil gehört zum Sanierungsgebiet Gohlis-Zentrum (STADT LEIPZIG, AMT FÜR STATISTIK UND WAHLEN 1995). Mehr als 80 % der Gebäude wurden bis 1918 erbaut und zeichnen sich durch einen hohen Anteil an 3-4-Raum-Wohnungen aus. Die Hauptstrukturtypen sind die Offene und Geschlossene Blockbebauung, gefolgt von Villen und der Offenen und Geschlossenen Blockrandbebauung. Stark versiegelte Industrie- und Gewerbeflächen und öffentliche Einrichtungen besitzen einen relativ geringen Flächenanteil. Etwa ein Viertel der Gesamtfläche nehmen Freizeit- und Erholungsflächen ein, wobei der Strukturtyp Kleingartenanlage dominiert. In Gohlis-Süd konzentrieren sich die Freiflächenbereiche im Südosten mit einem großen zusammenhängenden Dauerkleingartengebiet. In den Wohngebieten selbst gibt es nur wenige und v. a. nur sehr kleinräumige öffentliche Grünbereiche, die zwei Spielplätze, zwei Schulgärten sowie je einen kleinen Bereich mit Kleingärten und sonstigen Gärten enthalten.

Insgesamt 18 Blöcke des Untersuchungsgebietes sind als 'klassisches' Sanierungsgebiet ausgewiesen. Der nördliche Bereich wurde als 'einfaches' Sanierungsgebiet festgesetzt (739/1993).

Volkmarsdorf

Der Ortsteil Volkmarsdorf ist in sechs statistische Bezirke und 50 Blöcke unterteilt und umfaßt eine Gesamtfläche von 1,2 km². Volkmarsdorf ist ein zentrumnahes Mischgebiet, das Teil des sogenannten „Roten Ostens“ (Arbeiterwohngebiet) ist. Der Ortsteil ist nördlich der Eisenbahnstraße durch rekonstruierte Gründerzeitbauten, südlich davon durch den Gegensatz von Platten-Neubau, abbruchreifen, leerstehenden Häusern und rekonstruierten Gründerzeitbauten gekennzeichnet. Mehr als 80 % der Wohnungen stammen aus der Gründerzeit, ca. 20 % der Wohnungen wurden nach 1971 erbaut. Die Hauptstrukturtypen der Wohnflächen und Flächen mit gemischter Nutzung sind die Geschlossene Blockbebauung, gefolgt von der Geschlossenen Blockrandbebauung und dem Strukturtyp Großwohnsiedlung und mehrgeschossiger Wohnungsbau seit 1960. Einen großen Flächenanteil nimmt auch der Strukturtyp stark versiegelte Industrie- und Gewerbeflächen ein. Nur ca. ein Fünftel der Gesamtfläche ist unbebaute Fläche, wobei der Strukturtyp Kleingartenanlage dominiert. Neben einem großen, geschlossenen Gebiet mit Dauerkleingärten am südöstlichen Rand des Gebietes gibt es in Volkmarsdorf fast keine wohnungsnahen Grünflächen. Bei den wenigen Flächen handelt es sich um einen Sportplatz, zwei Schulgärten, einen Spielplatz und eine öffentliche Grünfläche.

Grünau-Mitte

Der Ortsteil Grünau-Mitte, der in neun statistische Bezirke und 61 Blöcke mit einer Gesamtfläche von 1,3 km² unterteilt ist, liegt im zentralen Siedlungsbereich der Großwohnsiedlung Grünau, die sich nach Westen bis zum Kulkwitzer See erstreckt und zur Stadt hin an den gewachsenen Stadtteil Plagwitz anschließt. Grünau-Mitte umfaßt die Wohnkomplexe (WK) WK 4 und WK 5 mit dem Wohngeschäftszentrum (WGZ). Bei der Wohnbebauung, die in den 70er und 80er Jahren errichtet wurde, handelt es sich ausschließlich um Großplattenbauweise in vorwiegend sechs- und neungeschossiger Bebauung, wobei die Mitte Grünaus im WGZ und WK 4 mit einem erhöhten Anteil an 11- und 16- Geschossern überprägt ist. Der Ortsteil ist durch eine Hauptverkehrsführung entlang bzw. außerhalb der Wohnkomplexe gekennzeichnet. Der Hauptstrukturtyp ist die 'Großwohnsiedlung und mehrgeschossiger Wohnungsbau ab 1960', der mehr als drei Viertel der Gesamtfläche einnimmt. Insbesondere wird Grünau-Mitte durch das großflächige Allee-Zentrum, das 1996 eröffnet wurde, geprägt. Die anderen Stadtstrukturtypen, mit Ausnahmen der Ein- und Zweifamilienhausbebauung, sind zu vernachlässigen. Große, zusammenhängende Grünflächen fehlen. Im Rahmen der Maßnahmen zur Abrundung des Komplexen Wohnungsbaus wurden fünf Spielplätze angelegt, die nur über die großen „Abstandsgrünflächen“ zwischen den Wohngebäuden verbunden sind. Es gibt zwei Sportplätze. Es fehlen insbesondere differenziert gestaltete Freiflächen mit Grünstrukturen.

Im Rahmen des Programmes „Weiterentwicklung großer Neubaugebiete“ (WENG) sind in Leipzig-Grünau seit 1994 einige Wohnkomplexe Fördergebiete. Das Stadtteilzentrum Grünau im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes wurde am 19.10.1994 als Fördergebiet beschlossen (88/94). Der WK 4 wurde am 24.01.1996 als Fördergebiet festgesetzt (469/96). Am 11.12.1996 wurde das Förderprogramm auf das gesamte Neubaugebiet erweitert (711/96).

3.3 Leitbilder für Stadtstrukturtypen

Die Leitbilder für Stadtstrukturtypen stellen die 4. Zielebene des Qualitätszielkonzeptes dar (vgl. Abbildung 1) und dienen als allgemeine, übergeordnete Ziele für die Stadtstrukturtypen. Die Leitbilder werden einerseits auf der Basis von hypothetischen Stärken-Schwächen-Analysen, andererseits unter Berücksichtigung der Leitlinien nachhaltig orientierter Stadtentwicklung erarbeitet. Ausgehend von diesen Leitbildern und den gesamtstädtischen Indikatoren (siehe Kapitel 2.2) werden Indikatoren und Parameter entwickelt, die der Analyse und Bilanzierung des Ist-Zustands der Stadtstrukturtypen dienen. Die Stärken-Schwächen-Profile dienen als Grundlage zur Einschätzung der Eigenschaften, Wirkungen, Kräfte und Funktionen, die von Stadtstrukturtypen ausgehen.

Um Anhaltspunkte für eine erste Einschätzung der Situation in den Stadtstrukturtypen zu erhalten (Probleme, Konflikte, Stärken) werden hypothetische, kausal-analytisch begründete Überlegungen angestellt. Sektorale und integrierte Wirkungen von Nutzungen auf Umweltmedien sind in einer Vielzahl von wissenschaftlichen Arbeiten beschrieben. Anhand einer Literaturlauswertung werden Eigenschaften und ausgewählte, von Stadtstrukturtypen ausgehende Kräfte und Funktionen mit ihren Hauptwirkungen herausgearbeitet und im folgenden als Stärken-Schwächen-Profile beschrieben.

Für Wirkungen der Bereiche:

- physische Eingriffe in den Naturraum durch Bau- und Gestaltungsmaßnahmen und Nutzungsaktivitäten auf der Fläche,
- Stoffmetabolismus,
- Daseinsgrundfunktionen der Bewohner und
- Art und Qualität der gebauten und gestalteten Umwelt

ergeben sich verschiedenartige Stärken-Schwächen-Profile (siehe Tabelle 5).

Basis der Stärken-Schwächen-Analyse ist eine verbal-argumentative Bewertung (Risikoanalyse) auf der Grundlage von qualitativen und quantitativen Kennwerten. Dazu wurden Untersuchungsergebnisse eigener Forschungsarbeiten des Umweltforschungszentrums, aus Leipzig (ÖKONZEPT 1994) und München (DUHME und PAULEIT 1994 u. a.) verwendet. Die Ausstattungsmerkmale wurden mittels einer 5-stufigen Wertskala (-2=Schwäche / +2=Stärke) bewertet, zu Gruppen aggregiert und das arithmetische Mittel gebildet. Das Ergebnis ermöglicht einen relativen Vergleich der Stadtstrukturtypen. Bei diesen Stärken-Schwächen-Analysen können individuelle Einflüsse, die eine Ausprägung der Wirkungen der Stadtstrukturtypen modifizieren (z. B. Lage und Funktion innerhalb der Stadt, Nachbarbeziehungen, Gebäudezustand, Bevölkerungszusammensetzung, Größe des Strukturtypengefüges und andere Besonderheiten) nicht berücksichtigt werden. Die Stärken-Schwächen-Analysen dienen der Charakterisierung der Hauptproblembereiche und Stärken der Stadtstrukturtypen. In wie weit eine hier allgemein beschriebene Stärke oder Schwäche im konkreten Stadtstrukturtypengefüge (hier Ortsteil mit verschiedenen Stadtstrukturtypen) wirksam ist, muß in der spezifischen Raumsituation für jedes konkrete Beispiel analysiert werden. Solche modifizierenden Einflußfaktoren werden

weitestgehend bei der stadtstrukturtypenbezogenen Analyse der Untersuchungsgebiete anhand der ausgewählten Indikatoren für diese räumliche Ebene Berücksichtigung finden.

| Ausstattungsmerkmal | Offene Blockbebauung | Geschlossene Blockbebauung | Offene Blockrandbebauung | Geschlossene Blockrandbebauung | Zeilenbebauung | Großwohnsiedlungen | Villen | Ein- und Zweifamilienhausbebauung |
|--|----------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------------|----------------|--------------------|--------|-----------------------------------|
| Mikroklima/Luft (Thermische Situation, Ventilation, Emissionen, Immissionen) | - | -- | - | - | 0 | 0 | ++ | + |
| Boden/Wasser (Bodenfunktionen, Stoffeintrag) | -- | -- | 0 | 0 | 0 | 0 | + | 0 |
| Natur (Grünausstattung, Biotoptypenwert, Beeinträchtigung durch Nutzung) | -- | -- | - | - | 0 | - | ++ | 0 |
| Verkehr (Verkehrsbelastung, Ruhender Verkehr) | - | -- | 0 | - | 0 | -- | ++ | + |
| Lärm | -- | -- | - | - | + | 0 | ++ | ++ |
| Gesundheitsrisiken (Mikroklima, Immissionen, Stoffeintrag, Verkehr, Lärm) | -- | -- | - | - | 0 | 0 | ++ | + |
| Nutzungseffizienz (Effizienz der Energie-, Flächen- und Infrastrukturnutzung) | 0 | + | 0 | ++ | + | ++ | -- | -- |
| Sozioökonomie (Nutzungsmischung, Wohnungsnahe Grundversorgung) | + | + | 0 | + | -- | - | -- | -- |
| Attraktivität (Stadt- und Landschaftsbild, Erholung im Wohnumfeld) | - | - | 0 | 0 | 0 | -- | ++ | + |

Bewertungsstufen: -- = Schwäche / 0 = mittlerer Wert / ++ = Stärke

Tabelle 5: Stärken-Schwächen-Matrix der untersuchten Stadtstrukturtypen

Während die 'Villen' eine hohe Attraktivität bezüglich des Landschaftsbildes und der Erholungsmöglichkeiten aufweisen und die ökologischen Aspekte Klima/ Luft, Boden/ Wasser und Naturausstattung als Stärken bewertet werden können, weisen sie Schwächen angesichts einer effizienten Nutzung der Ressourcen Energie und Fläche auf. Die 'Geschlossene Blockbebauung' ist demgegenüber z. B. durch Schwächen im Bereich der ökologischen Aspekte gekennzeichnet (hoher Versiegelungsgrad, geringe Grünausstattung, erhöhte Emissionen etc.), weist jedoch Stärken hinsichtlich geringen Flächenverbrauchs, mittlerem Energiebedarf für Raumheizung und der höheren Nutzungsmischung auf. Betrachtet man die 'Großwohnsiedlungen' als eine der charakteristischen Baustrukturen in Leipzig, so lassen sie aufgrund des monotonen Landschaftsbildes, des starken Nutzungsdrucks durch die hohe Bevölkerungsdichte und der geringen Erholungsmöglichkeiten im Wohnumfeld Schwächen bezüglich der Attraktivität erkennen. Andererseits sind sie durch eine relativ ausgeglichene mikroklimatische Situation gekennzeichnet (Stadtrandlage, intensive Durchlüftung) und weisen v. a. Stärken in der effizienten Nutzung von Ressourcen auf (siehe Abbildung 4).

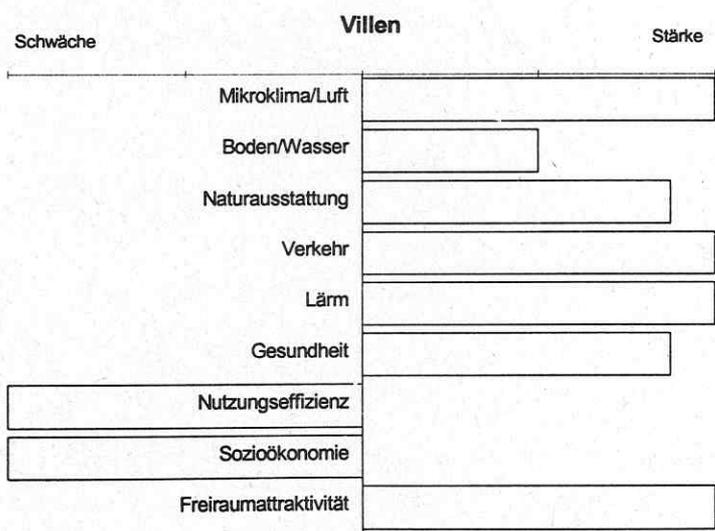
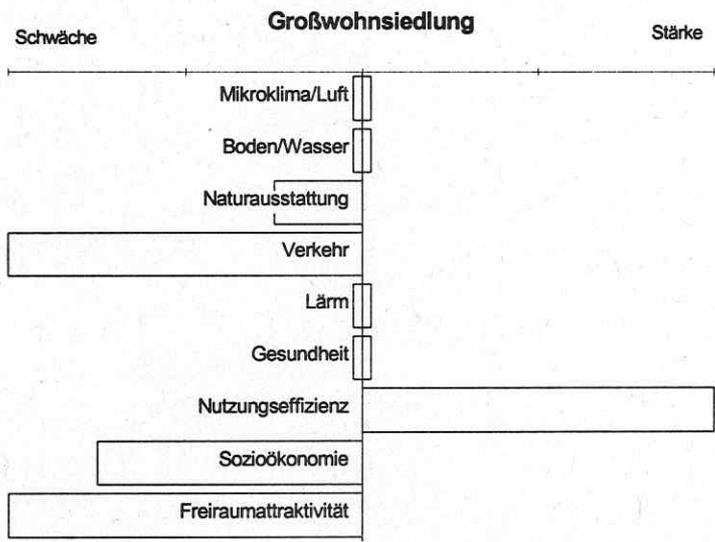
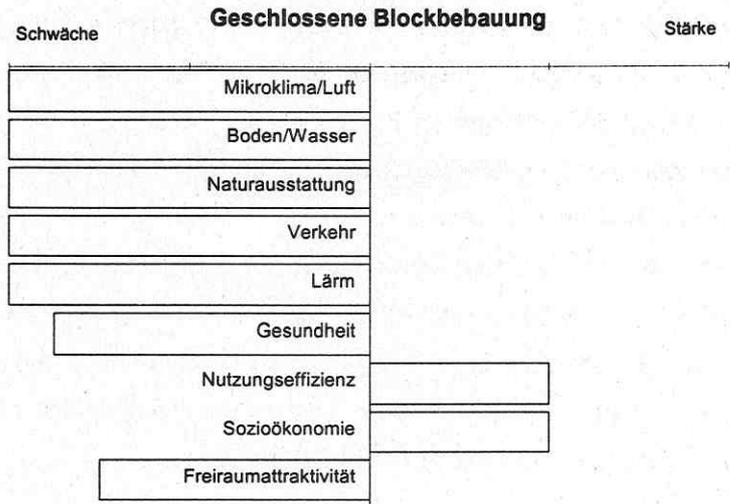


Abbildung 4: Stärken-Schwächenprofile ausgewählter Stadtstrukturtypen

Obwohl die Stärken-Schwächen-Analysen bereits ein relativ differenziertes Bild abgeben, sind die Leitbilder aufgrund ihrer Funktion als übergeordnete Ziele recht allgemein (siehe Tabelle 6). Eine Differenzierung erfolgt deshalb auf dieser Zielebene noch nicht hinsichtlich aller Handlungsbereiche und Stadtstrukturtypen. Einige der Leitbilder (z. B. für die Aspekte Boden-, Klimafunktionen, Soziale Mischung, Wohnraumangebot) sind für Stadtstrukturtypen mit m. o. w. ähnlichen Ausprägungen und Konfliktbereichen identisch. Andere Leitbilder sind aufgrund ihres allgemeingültigen Charakters auf dieser Ebene noch nicht nach Stadtstrukturtypen differenziert und gelten für alle Strukturtypen (z. B. Energie-, Wasserverbrauch, Abfallaufkommen). Die notwendige Konkretisierung dieser übergeordneten Zielstellungen schließt sich mit den Arbeitsschritten 'Analyse und Bilanzierung der Ist-Situation mittels des Indikatorensets' und der darauffolgenden Formulierung der stadtstrukturtypenspezifischen Qualitätsziele als fünfte Zielebene an.

| | Offene Blockbebauung | Geschlossene Blockbebauung | Offene Blockrandbebauung | Geschlossene Blockrandbebauung | Zeilenbebauung | Großwohnsiedlungen | Villen | Ein- und Zweifamilienhausbebauung |
|--|---|----------------------------|--|--------------------------------|--|--------------------|--------|-----------------------------------|
| Luftqualität | Erhaltung der Luftqualität | | | | | | | |
| Klimafunktionen | Wiederherstellung der Luftqualität | | Verbesserung der Luftqualität | | Erhaltung der Klimafunktionen | | | |
| Bodenfunktionen | Wiederherstellung der Klimafunktionen | | Verbesserung der Klimafunktionen | | Erhaltung der Klimafunktionen | | | |
| Wasserdargebot | Wiederherstellung der Bodenfunktionen | | Verbesserung der Bodenfunktionen | | Erhaltung der Bodenfunktionen | | | |
| Grünausstattung im bebauten Bereich | Wiederherstellung des Wasserdargebots | | Verbesserung des Wasserdargebots | | Erhaltung des Wasserdargebots | | | |
| Verkehr | Verbesserung der Grünausstattung | | Erhaltung der Grünausstattung | | Erhaltung der Grünausstattung | | | |
| Gesundheitsrisiken | Minimierung der Verkehrsbelastung | | Verhinderung zunehmender Verkehrsbelastung | | Verhinderung zunehmender Verkehrsbelastung | | | |
| Flächeninanspruchnahme | Förderung von sozial- und umweltverträglicher Mobilität | | Verhinderung zusätzlicher gesundheitlicher Risiken | | Schonender Umgang mit Grund und Boden | | | |
| Energieverbrauch | Keine zusätzliche Inanspruchnahme von Grund und Boden | | Rationeller und sparsamer Umgang mit Energie | | Erhöhung des Anteils regenerativer Energieträger | | | |

| | Offene Blockbebauung | Geschlossene Blockbebauung | Offene Blockrandbebauung | Geschlossene Blockrandbebauung | Zeilenbebauung | Großwohnsiedlungen | Villen | Ein- und Zweifamilienhausbebauung | |
|--------------------------------------|--|----------------------------|--------------------------|--------------------------------|--|--------------------|--|-----------------------------------|--|
| Wasserentnahme/ Abwasser | Reduzierung des Wasserverbrauchs und des Abwasseranfalls | | | | | | | | |
| Abfallaufkommen | Verminderung/ Vermeidung von Abfall | | | | | | | | |
| Nutzungsmischung | Erhaltung und Förderung kleinteiliger, gemischter Nutzungsstrukturen | | | | Entwicklung kleinteiliger, gemischter Nutzungsstrukturen | | | | |
| Wohnungsnaher Grundversorgung | Erhaltung der wohnungsnahen Grundversorgung | | | | Verbesserung der wohnungsnahen Grundversorgung | | | | |
| Freiraumattraktivität | Verbesserung der Freiraumattraktivität | | | | | | | | |
| Soziokulturelle Infrastruktur | Erhaltung und Weiterentwicklung der soziokulturellen Infrastruktur | | | | Verbesserung der soziokulturellen Infrastruktur | | | | |
| Wohnraumangebot | Schaffung von bedarfsgerechtem Wohnraum | | | | Sicherung von bedarfsgerechtem Wohnraum | | Schaffung von bedarfsgerechtem Wohnraum | | Sicherung von bedarfsgerechtem Wohnraum |
| Soziale Mischung | Vermeidung sozialräumlicher Segregationsprozesse | | | | Stabilisierung der Sozialstruktur | | Vermeidung sozialräumlicher Segregationsprozesse | | Stabilisierung der Sozialstruktur |
| Bevölkerungsentwicklung | Vermeidung von weiteren Abwanderungen | | | | Stabilisierung der Bevölkerungsentwicklung | | Vermeidung von weiteren Abwanderungen | | Stabilisierung der Bevölkerungsentwicklung |

Tabelle 6: Leitbilder für Stadtstrukturtypen

3.4 Indikatoren für Stadtstrukturtypen zur räumlich differenzierten Umsetzung einer nachhaltigen Stadtentwicklung

Zur Analyse und Bewertung stadträumlicher Strukturen bedarf es Indikatoren, die das erreichte Maß an Nachhaltigkeit auf dieser räumlich konkreten Ebene widerspiegeln. Ausgehend von den Ansatzpunkten und Leitlinien nachhaltig orientierter Stadtentwicklung und den gesamtstädtischen Indikatoren wird im Folgenden ein Indikatorenset für die räumliche Ebene der Stadtstrukturtypen zur Analyse und Bewertung der Ist-Situation in den Untersuchungsgebieten abgeleitet. Die Methodik ist in Abbildung 5 dargestellt.

Als erster, zentraler Schritt wird, ausgehend von den acht gesamtstädtischen Indikatoren, eine Differenzierung (Handlungsfeld, Indikator, Parameter) durchgeführt, die die jeweiligen Wirkungszusammenhänge jedes einzelnen Indikators verdeutlichen soll und als Auswahloption dient. Die Handlungsfelder werden von Indikatoren mit dazugehörigen Parametern repräsentiert, die der Erfassung und Bilanzierung der Ist-Situation dienen. Die Handlungsfelder und Indikatoren erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit, vielmehr handelt es sich um ausgewählte Aspekte.

Als zweiter Schritt werden diejenigen Indikatoren ausgewählt, die relevant für Stadtstrukturtypen sind und einer räumlichen Differenzierung dienen können. Parallel dazu erfolgt auf Grundlage der stadtstrukturtypenbezogenen Leitbilder eine Ergänzung durch Indikatoren, die ebenfalls Relevanz für die Ebene der Stadtstrukturtypen besitzen, jedoch nicht von den vorgestellten gesamtstädtischen Nachhaltigkeitsindikatoren direkt ableitbar sind.

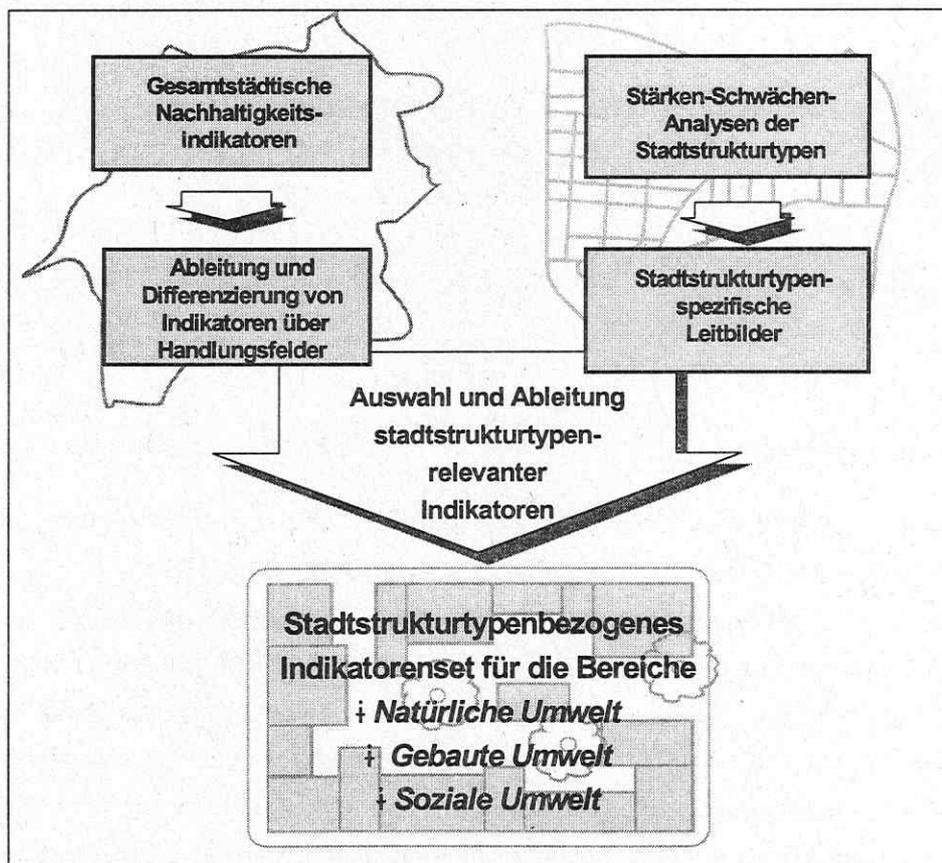


Abbildung 5: Auswahl und Ableitung von Indikatoren für Stadtstrukturtypen

3.4.1 Ableitung und Differenzierung von gesamtstädtischen Indikatoren

Die folgenden Abbildungen repräsentieren die Ableitungen und Differenzierungen der gesamtstädtischen Indikatoren mit den jeweils zugehörigen Parametern.

Der Indikator **Mobilität** wird auf gesamtstädtischer Ebene durch den spezifischen Personenverkehrsaufwand und das -aufkommen repräsentiert. Die Parameter stehen sowohl mit den Verkehrszielen als auch mit ihrer Erreichbarkeit in engem Zusammenhang. Die Verkehrsziele sind unmittelbar mit der 'Zwangsmobilität', die durch die ausgeprägte Trennung von Funktionen in Städten bedingt ist, gekoppelt. Die Attraktivität des Umweltverbundes ist ein zentrales Handlungsfeld zur Veränderung des Verkehrsverhaltens der Bevölkerung und steht in engem Verhältnis mit der Erreichbarkeit von Zielen. Das Verkehrsverhalten ist neben den Verkehrszielen und deren Erreichbarkeit sowie der Attraktivität des Umweltverbundes auch mit subjektiven Parametern, wie z. B. dem Image oder dem Unabhängigkeitsgefühl gekoppelt (siehe Abbildung 6).

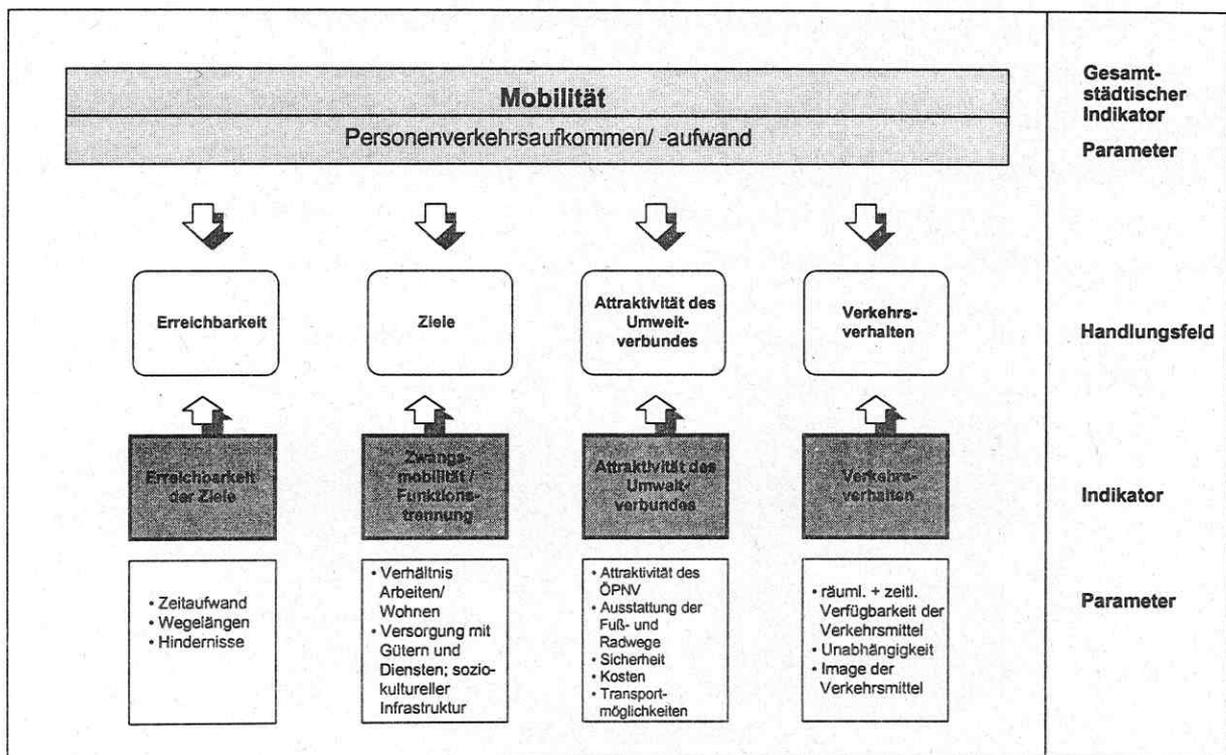


Abbildung 6: Ableitung und Differenzierung von Indikatoren von dem gesamtstädtischen Indikator 'Mobilität'

Der gesamtstädtische Indikator **Suburbanisierung** (Wohn- und Gewerbesuburbanisierung) wird durch das Wanderungssaldo mit dem Umland und durch die qualitativen und quantitativen Flächennutzungsänderungen in der Region Leipzig repräsentiert. Die Handlungsfelder beziehen sich hingegen weitgehend auf das Stadtgebiet (siehe Abbildung 7), da Suburbanisierungsprozesse u. a. von Phänomenen und Situationen innerhalb der Stadt beeinflusst werden. Ein weiteres Handlungsfeld stellt das Flächenrecycling dar. Eine große Anzahl Flächen ehemaliger Industrie- und Gewerbebetriebe liegen brach bzw. könnten einer Umnutzung zugeführt werden. Der Indikator 'Nutzungspotentiale' repräsentiert das Angebot an wiedernutzbaren Flächen für innerstädtische Gewerbeansiedlungen. In engem Zusammenhang mit Suburbanisierungsprozessen steht die Veränderung des

Verkehrsverhaltens hin zur Steigerung des motorisierten Individualverkehrs (erhöhtes Pendleraufkommen). Eine gute ÖPNV-Anbindung innerhalb der Stadt kann einerseits die Attraktivität der innerstädtischen Wohnstandorte erhöhen. Andererseits kann sie helfen, Verkehrsströme aus den neu erschlossenen Gebieten zu reduzieren. Die Einwohnerentwicklung ist gleichzeitig Handlungsfeld und Indikator für Suburbanisierungsprozesse und Bevölkerungsveränderungen innerhalb einer Stadt.

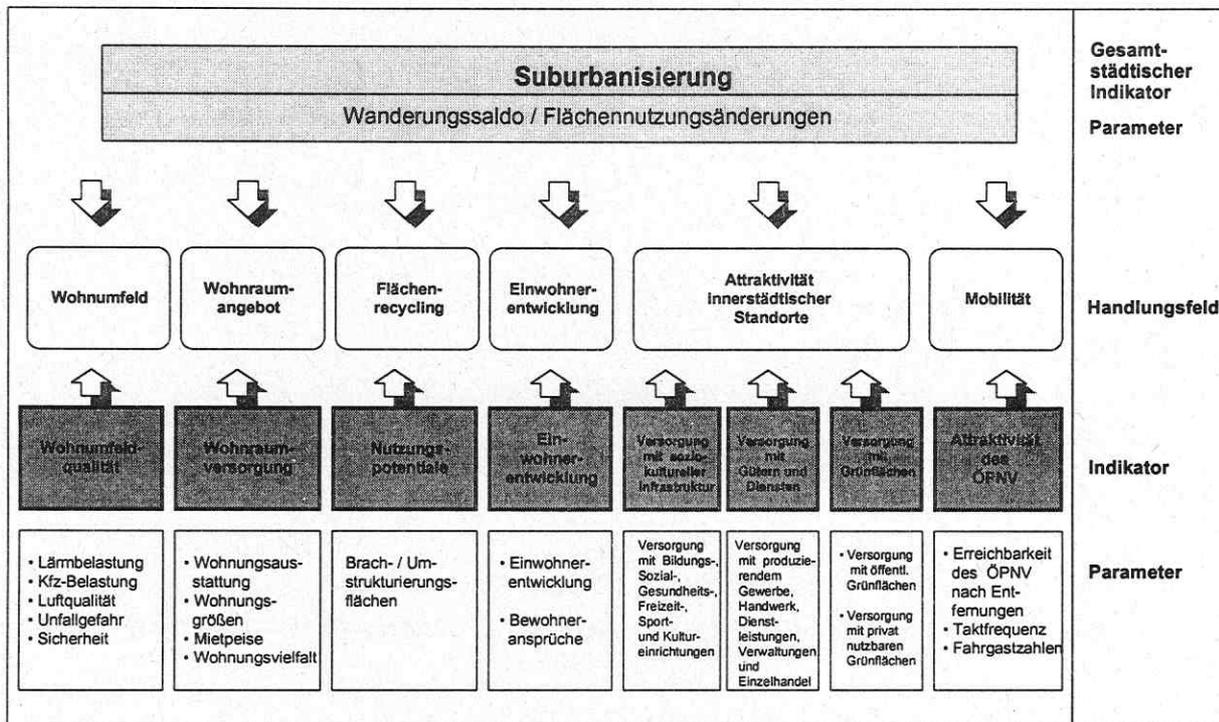


Abbildung 7: Ableitung und Differenzierung von Indikatoren von dem gesamtstädtischen Indikator 'Suburbanisierung'

Aufgrund der Komplexität der in einer Stadt ablaufenden Prozesse kann ein Handlungsfeld oder ein abgeleiteter Indikator mit verschiedenen gesamtstädtischen Indikatoren im Zusammenhang stehen. So sind einige der Handlungsfelder und Indikatoren, die in Beziehung zu dem gesamtstädtischen Indikator 'Suburbanisierung' stehen (z. B. Einwohnerentwicklung, Attraktivität innerstädtischer Standorte, Attraktivität des ÖPNV) ebenfalls für den gesamtstädtischen Indikator 'Flächeninanspruchnahme' relevant (siehe Abbildung 8). Die Nutzungsmischung sowie die Wiedernutzung im Bestand sind Handlungsfelder, durch die sich die Flächeninanspruchnahme sowohl qualitativ als auch quantitativ beeinflussen lässt. Indikatoren, die diese Handlungsfelder repräsentieren, sind der Grad der Nutzungsmischung und die Nachverdichtungs- und Nutzungspotentiale eines Gebietes.

Eng im Zusammenhang mit den Phänomenen 'Suburbanisierung' und 'Flächeninanspruchnahme' steht der Indikator 'Nutzungsmischung'. Relevante Handlungsfelder sind die Art der Nutzung, das Arbeitsplatzangebot sowie die Bevölkerungsstruktur. Die Art der Nutzung wird durch den Indikator Mischungsverhältnis Arbeiten/Wohnen repräsentiert. Die Auswahl der zu diesem Indikator zugehörigen Parameter ist v. a. von der gewählten Maßstabsebene abhängig (siehe Abbildung 9). Das Arbeitsplatzangebot ist gleichzeitig Handlungsfeld und Indikator. Die Wohnbevölkerung ist in diesen

Indikator integriert und wird damit nicht isoliert von den vorhandenen oder potentiellen Arbeitsplätzen behandelt. Die Art und der Grad der Sozialen Mischung sind Indikatoren für das Handlungsfeld Bevölkerungsstruktur.

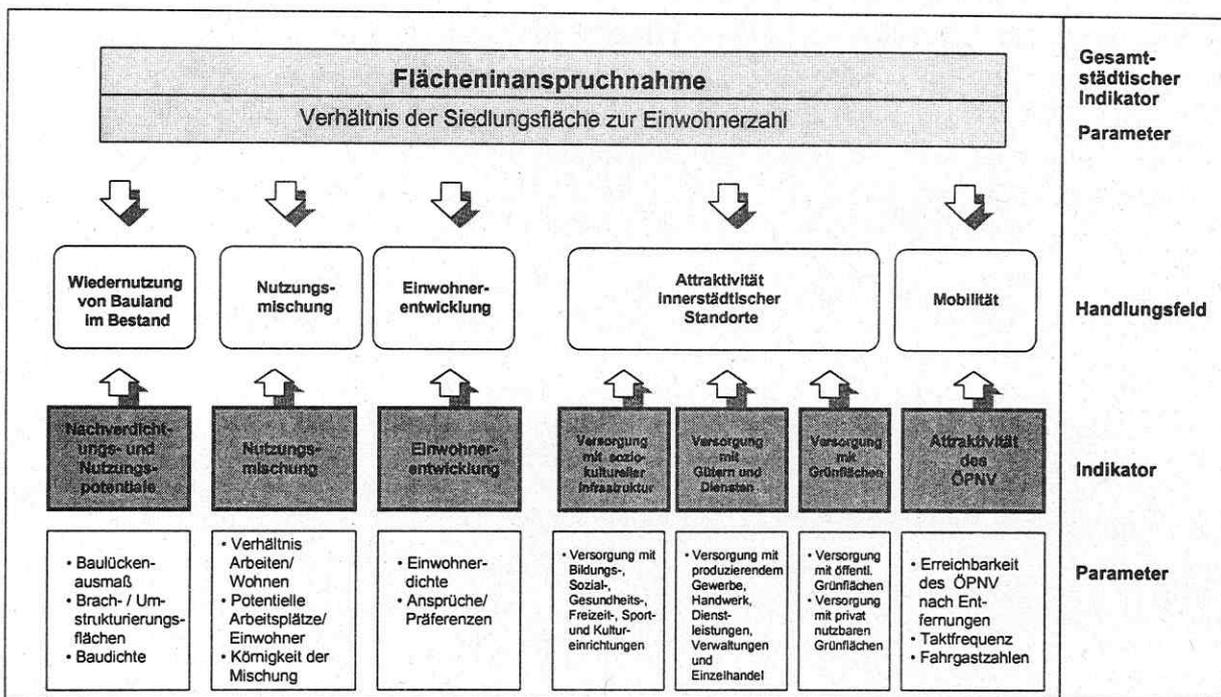


Abbildung 8: Ableitung und Differenzierung von Indikatoren von dem gesamtstädtischen Indikator 'Flächeninanspruchnahme'

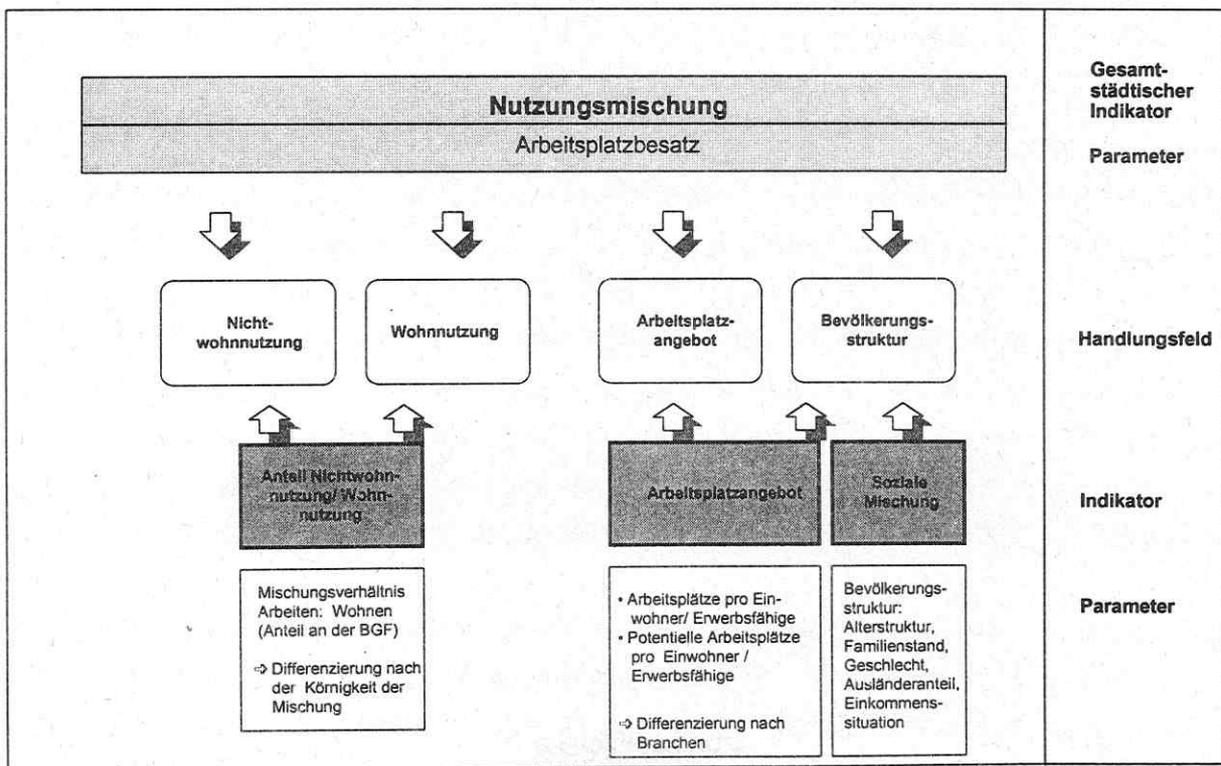


Abbildung 9: Ableitung und Differenzierung von Indikatoren von dem gesamtstädtischen Indikator 'Nutzungsmischung'

Der 'Energieverbrauch', als ein gesamtstädtischer Indikator des Ressourcenverbrauchs, wird durch die Entwicklung des Energieverbrauchs nach Energieträgern und Verbrauchssektoren repräsentiert und in vier zentrale Handlungsfelder untergliedert (siehe Abbildung 10). Die Energieeinsparung steht in engem Zusammenhang mit den Handlungsfeldern regenerative Energiepotentiale und rationelle Energienutzung. Ein weiteres Handlungsfeld ist der Energiebedarf, der durch den potentiellen Energiebedarf und mögliche Einsparpotentiale repräsentiert wird.

Handlungsfelder des gesamtstädtischen Indikators 'Emissionen' sind einerseits Verursacher von Emissionen, andererseits Handlungsfelder, die zur Emissionsreduktion beitragen können (siehe Abbildung 11). Direkte Rückschlüsse auf Immissionen können aufgrund des fehlenden Flächenbezugs des gesamtstädtischen Indikators nicht gezogen werden. Durch den Einsatz regenerativer Energieträger und durch rationelle Energienutzung können Emissionen unmittelbar gesenkt werden. Der potentielle Energiebedarf lässt Rückschlüsse auf die Emissionssituation einiger Schadstoffe (SO₂, CO₂ und VOCs) zu. Das Handlungsfeld Verkehr zielt auf die Möglichkeiten der Senkung von NO_x und CO₂-Emissionen. Der Einsatz fossiler Energieträger ist maßgeblich für die Höhe der CO₂-Emissionen verantwortlich.

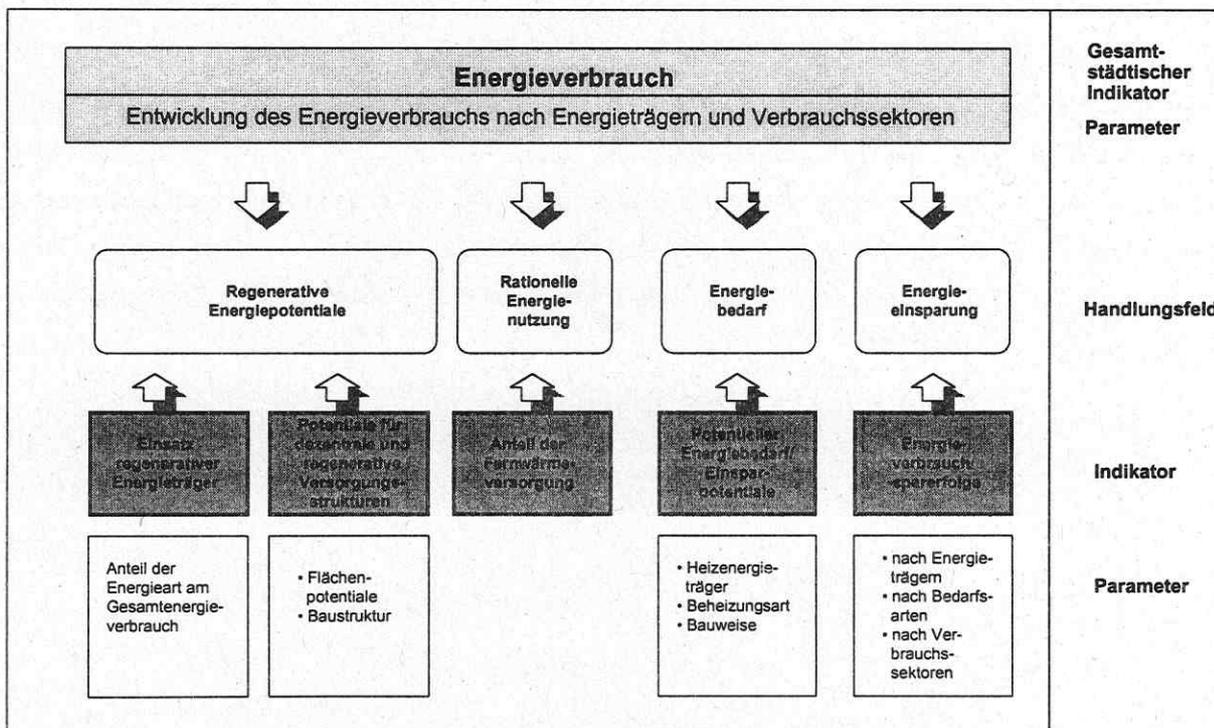


Abbildung 10: Ableitung und Differenzierung von Indikatoren von dem gesamtstädtischen Indikator 'Energieverbrauch'

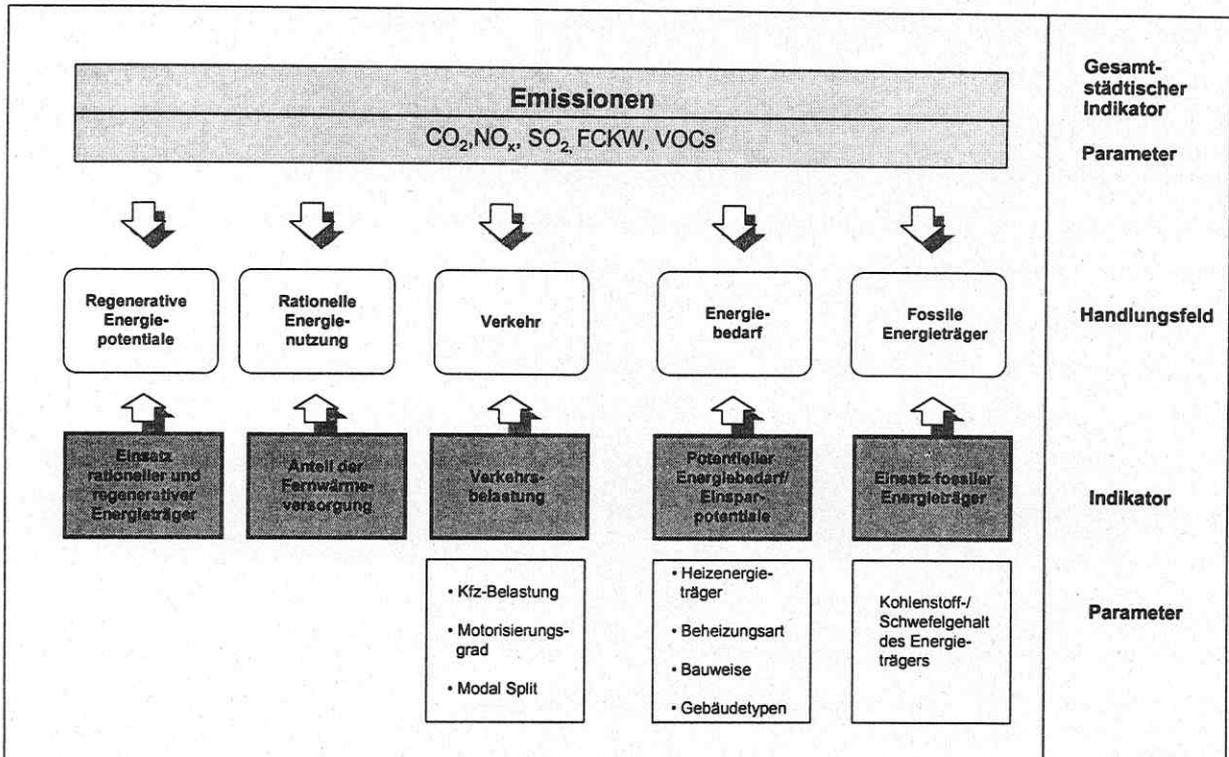


Abbildung 11: Ableitung und Differenzierung von Indikatoren von dem gesamtstädtischen Indikator 'Emissionen'

Als gesamtstädtischer Ersatzindikator für die Stoffproduktivität/ Materialverbrauch nimmt das 'Abfallaufkommen' eine wichtige Stellung hinsichtlich des Rohstoffverbrauchs ein, denn mit einer Reduzierung des Abfallaufkommens geht auch eine Reduzierung verschiedener Umweltbelastungen einher. Handlungsfelder zur Reduzierung des Abfallaufkommens sind die Abfallvermeidung, die Abfallsammlung/ Transport, die Abfallverwertung /-wiederverwendung sowie die Abfallbehandlung/ -ablagerung (siehe Abbildung 12).

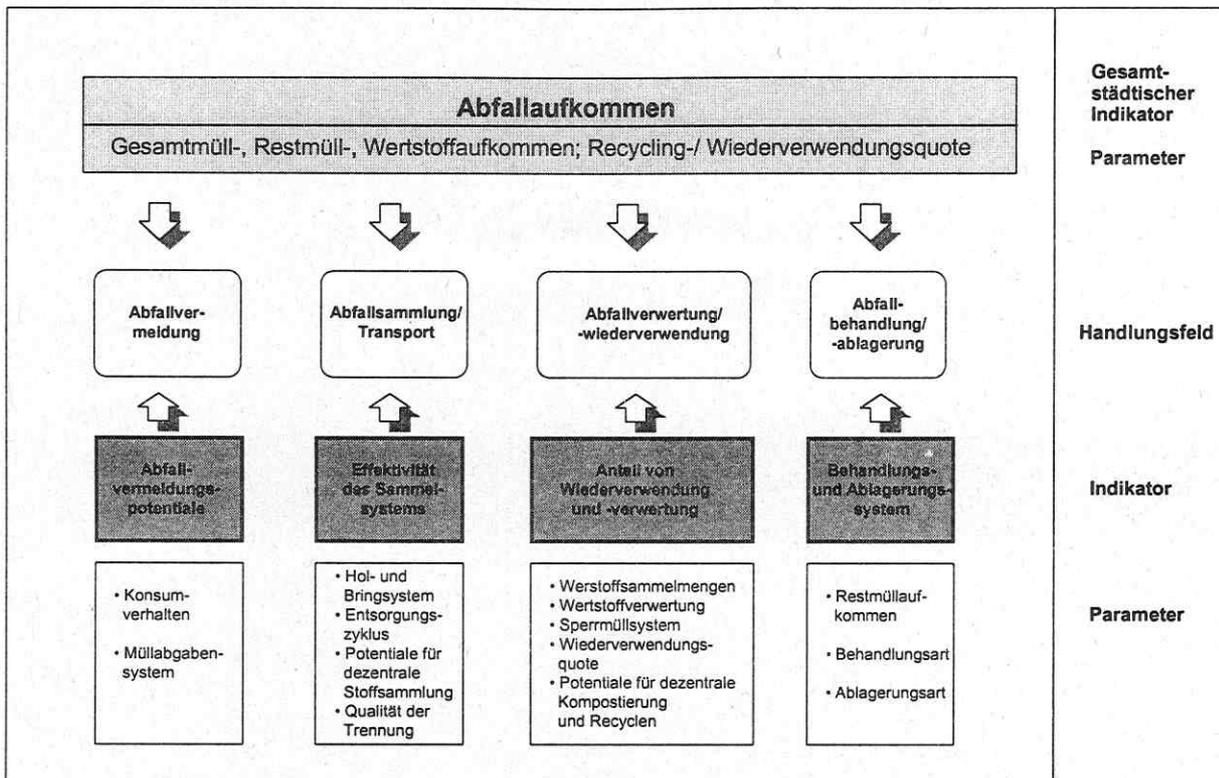


Abbildung 12: Ableitung und Differenzierung von Indikatoren von dem gesamtstädtischen Indikator 'Abfallaufkommen'

Der gesamtstädtische Indikator **'Wasserverbrauch'** umfaßt zwei verschiedene Hauptparameter, einerseits den quantitativen Aspekt des Wasserverbrauchs (Entnahmemenge differenziert nach unterschiedlichen Entnahmekquellen), andererseits den qualitativen Aspekt. Da sich die möglichen Handlungsfelder für diese beiden Aspekte unterscheiden, auch wenn es Wechselwirkungen zwischen ihnen gibt und Überschneidungen auftreten, wird die Ableitung und Differenzierung von Indikatoren über Handlungsfelder getrennt vorgenommen (siehe Abbildung 13 und 14).

Ein Handlungsfeld für den Wasserverbrauch, welches eng mit der Grundwasserneubildung gekoppelt ist, ist die Versiegelung. Zu hohe Versiegelungsgrade können zur Verringerung der Grundwasserneubildung führen. Neben dieser Wirkung weist der Indikator Versiegelung ein komplexes Wirkungsgefüge auf (Veränderung des Bodenwasserhaushaltes, der Oberflächengewässer, des Stadtklimas, der biotischen Potentiale etc.). Weitere Handlungsfelder stellen die Wassereinsparung sowie die rationelle Wassernutzung dar.

Als qualitativer Aspekt des Wasserverbrauchs wurde der gesamtstädtische Parameter **'Wasserqualität'** gewählt. Handlungsfelder sind die unterschiedlichen Arten von Wasser: Trinkwasser-, Oberflächengewässer- und Grundwasserqualität. Die Trinkwasserqualität ist gekoppelt mit dem Gesundheitszustand der Bevölkerung. Die Gewässergüteklasse wurde als Indikator für das Handlungsfeld Qualität der Oberflächengewässer ausgewählt. Die Qualität des Grundwassers wird durch den Versiegelungsgrad, die Schadstoffeinträge und die Gefährdungsfreiheit des Grundwassers beschrieben (siehe Abbildung 14).

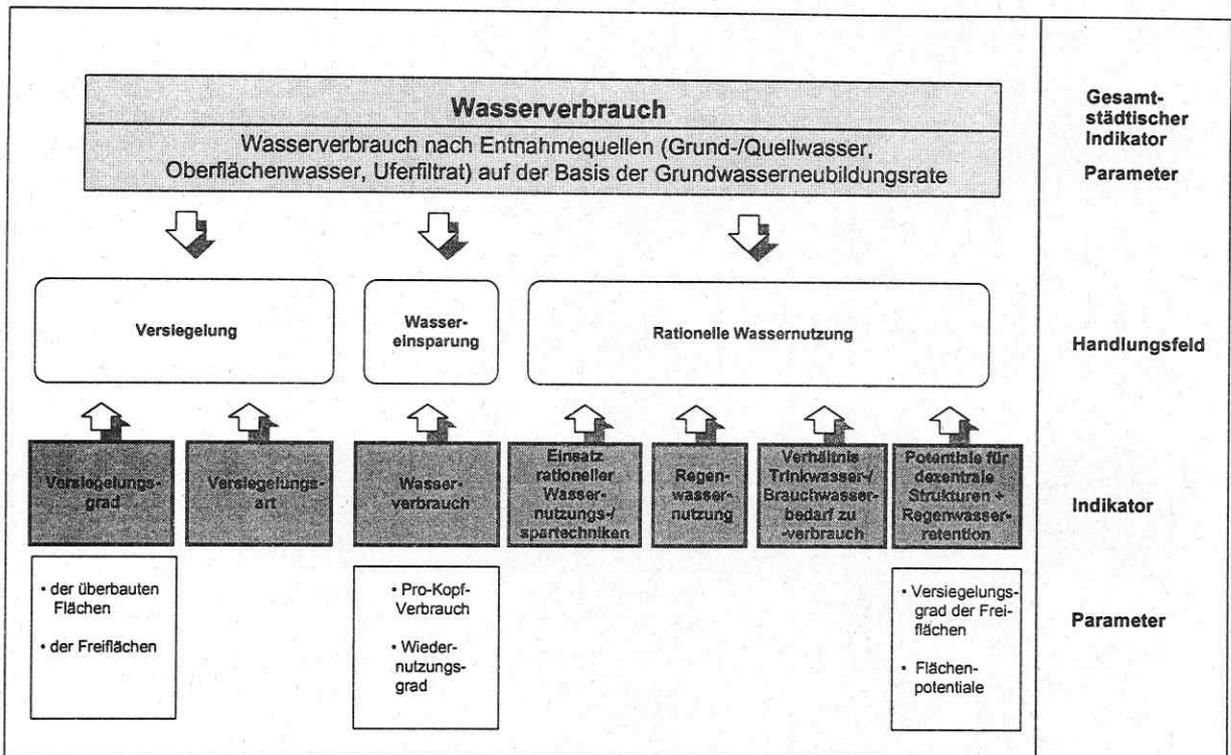


Abbildung 13: Ableitung und Differenzierung von Indikatoren von dem gesamtstädtischen Indikator 'Wasserverbrauch'

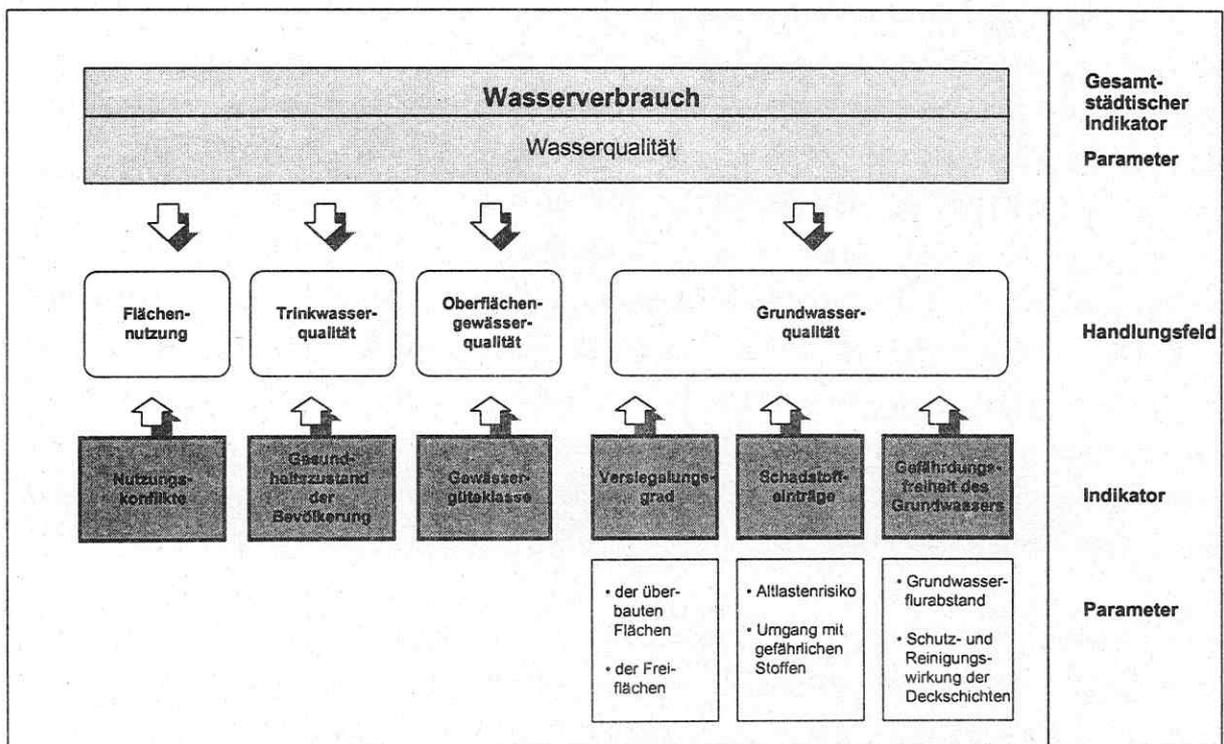


Abbildung 14: Ableitung von Indikatoren von dem gesamtstädtischen Indikator 'Wasserverbrauch' (Wasserqualität)

Die Differenzierung und Ableitung von Handlungsfeldern, Indikatoren und Parametern aus gesamtstädtischen Indikatoren zeigt, daß aufgrund der Komplexität der betrachteten Probleme und

Prozesse vielfältige Wechselbeziehungen bestehen. Diese können an dieser Stelle nicht erschöpfend diskutiert werden. Die Handlungsfelder und abgeleiteten Indikatoren sind z. T. repräsentativ für verschiedene gesamtstädtische Indikatoren oder besitzen Aussagekraft über die jeweiligen gesamtstädtischen Indikatoren hinaus. Beispielsweise steht der Indikator 'Versorgung mit Grünflächen' mit dem gesamtstädtischen Indikator 'Suburbanisierung' im Zusammenhang und spiegelt die Erholungsmöglichkeiten und Lebensqualität der Bevölkerung in der Stadt wider. Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß eine stringente Ableitung anhand der gesamtstädtischen Indikatoren nicht in allen Fällen möglich ist. Gründe sind die Heterogenität und Komplexität der gesamtstädtischen Indikatoren. Einige der Indikatoren weisen keinen konkreten Flächenbezug auf (z. B. Emissionen) und liefern daher keine unmittelbare Aussagen für eine räumliche Differenzierung. Sie müssen indirekt mit Hilfsindikatoren (z. B. Beheizungsart, Energieträger) beschrieben werden. Die potentiellen Handlungsfelder und Indikatoren, die den gesamtstädtischen Indikator Abfallaufkommen repräsentieren, sind zwar vielfältig, jedoch ist eine räumliche Konkretisierung ebenfalls nur schwer möglich. Andere gesamtstädtische Indikatoren sind über das Stadtgebiet hinaus wirksam ('Suburbanisierung'). Deshalb mußten Indikatoren abgeleitet werden, die als indirekte Ursache dieses Phänomens angesehen werden, z. B. die Qualität des Wohnumfeldes, die Wohnraumversorgung und die Attraktivität innerstädtischer Standorte.

3.4.2 Auswahl von Indikatoren für Stadtstrukturtypen

Aufbauend auf den gesamtstädtischen Indikatoren und den Leitbildern für Stadtstrukturtypen werden die Indikatoren in diesem Arbeitsschritt hinsichtlich ihrer Relevanz und Anwendbarkeit für die räumlich differenzierte Betrachtung auf der Ebene der Stadtstrukturtypen geprüft. Aus den Indikatoren wurden diejenigen ausgewählt, welche die Problembereiche in den Stadtstrukturtypen am besten widerspiegeln, einen Flächenbezug aufweisen und eine adäquate Datenlage zur Analyse und Bewertung der Ist-Situation erwarten lassen.

Für den Bereich '**Mobilität**' wurden Indikatoren ausgewählt, die eine räumlich differenzierte Betrachtungsweise erlauben. Die Erreichbarkeit von Zielen, die Trennung von Funktionen auf gesamtstädtischer Ebene sowie das Verkehrsverhalten sind Indikatoren, die ein gesamtstädtisches Wirkungsgefüge aufweisen. Sie sind entweder gar nicht oder nur sehr eingeschränkt auf Stadtstrukturtypen beziehbar und auch aufgrund der Datenlage auf dieser räumlichen Ebene nicht erfaßbar. Als übergeordnete Ziele für eine nachhaltige Stadtentwicklung im Bereich Mobilität werden vor allem die Förderung des Umweltverbundes sowie die Ausrichtung neu errichteter Wohn- und Gewerbeflächen auf den Umweltverbund angesehen. Ausgewählt wurden deshalb solche Indikatoren, die die Ausstattung der jeweiligen Stadtstrukturtypen hinsichtlich des Umweltverbundes charakterisieren. Dazu zählt zum einen die Attraktivität des ÖPNV, zum anderen die Benutzbarkeit des Straßenraums für Nichtmotorisierte, d. h. für Radfahrer und Fußgänger.

Die von dem gesamtstädtischen Indikator '**Suburbanisierung**' abgeleiteten Indikatoren sind durchgängig relevant für die Ebene der Stadtstrukturtypen. Es handelt sich bei allen Indikatoren um Aspekte, die nicht ausschließlich mit dem Phänomen 'Suburbanisierung' in Zusammenhang stehen - die soziokulturelle Infrastruktur, die Versorgung mit Gütern und Diensten sowie Grünflächen, die Attraktivität des ÖPNV, die Wohnumfeld- und Wohnraumsituation, die Einwohnerentwicklung sowie innerstädtische Nutzungspotentiale. Zugleich sind diese Indikatoren abhängig von räumlichen Strukturen innerhalb einer Stadt und lassen eine Differenzierung zwischen den Stadtstrukturtypen erwarten.

Die abgeleiteten Indikatoren der '**Flächeninanspruchnahme**' und 'Suburbanisierung' sind zum Großteil identisch. Beide gesamtstädtische Indikatoren spiegeln komplexe Wirkungszusammenhänge in der Stadtentwicklung wider. Weitere relevante Indikatoren sind Nachverdichtungspotentiale und Nutzungsmischung. Alle Indikatoren sind stadtstrukturtypenabhängig und erlauben eine Erfassung auf dieser räumlich differenzierten Ebene.

Die abgeleiteten Indikatoren der '**Nutzungsmischung**' lassen nur bedingt eine räumliche Differenzierung zu. Die Nutzungsmischung (Mischungsverhältnis Arbeiten/Wohnen als Flächenanteile) ist für die Stadtstrukturtypenebene relevant. Der Indikator Arbeitsplatzangebot ist schwer auf die Ebene der Stadtstrukturtypen herunterzubrechen, da er von vielfältigen externen, nicht stadtstrukturelevanten Faktoren abhängig ist. Die Erfassung von Wohnorten und Arbeitsplätzen und damit der Wegebeziehungen ist auf dieser Ebene nicht möglich. Erfasst werden können die Arbeitsplätze innerhalb eines Gebietes und unabhängig davon die dort lebende Wohnbevölkerung. Aussagen können eingeschränkt nur für potentielle Arbeitsplätze innerhalb eines Gebietes getroffen werden. Da keine Daten zur Arbeitsplatzsituation in dieser räumlichen Auflösung vorliegen, wurde das Arbeitsplatzangebot nicht mit in das Indikatorset aufgenommen. Die Soziale Mischung wurde ausgewählt, weil Stadtstrukturen durch eine unterschiedliche Bevölkerungszusammensetzung und Abwanderungstendenzen gekennzeichnet sein können.

Die von dem gesamtstädtischen Indikator '**Energieverbrauch**' abgeleiteten Indikatoren besitzen unterschiedliche Bedeutung für die Stadtstrukturtypen. Der Potentielle Energiebedarf/Einsparpotentiale ist aufgrund der Unterschiede der Stadtstrukturen bezüglich Beheizungsart, Heizenergieträger und Bauweise insbesondere für diese räumliche Betrachtungsebene relevant⁸. Der absolute Endenergieverbrauch sowie die Potentiale für dezentrale und regenerative Versorgungsstrukturen wurden ausgewählt, weil sie im Zusammenhang mit baulichen Strukturen stehen. Da der Einsatz regenerativer Energieträger in Leipzig gegenwärtig verschwindend gering ist und sich zudem auch auf dieser räumlichen Ebene nicht ermitteln läßt, wurde dieser Indikator nicht ausgewählt.

Von den Indikatoren der '**Emissionen**' lassen sich nur wenige auf die Ebene der Stadtstrukturtypen beziehen bzw. sind für diese Ebene relevant. Der fehlende Flächenbezug dieses Indikators und damit

⁸ Die Einsparpotentiale beim Heizenergiebedarf sind in den neuen Bundesländern besonders hoch (DEUTSCHES INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG 1991). Die Einfamilienhausbebauung der 40er bis 70er Jahre sowie die Plattenbauweise der 60er und 70er Jahre sind verglichen mit ähnlichen Bebauungstypen in den alten Bundesländern durch fast doppelt so hohe Wärmebedarfswerte gekennzeichnet. Der Heizwärmebedarf von Altbauten läßt sich jedoch nachträglich auf 100 kWh/ m²/ a reduzieren (ENQUETE-KOMMISSION „VORSORGE ZUM SCHUTZ DER ERDATMOSPHERE“ 1990, MÜLLER et al. 1990).

die Schwierigkeit einer räumlichen Zuordnung sind die Hauptursachen. Zur Minimierung der Emissionen können die bestehenden Stadtstrukturtypen jedoch in unterschiedlichem Maße beitragen. Der Indikator Potentieller Energiebedarf/ Einsparpotentiale ist in diesem Zusammenhang relevant. Der Indikator Verkehrsbelastung steht in enger Verbindung zu den Emissionen, läßt sich aber nicht ohne weiteres auf die Stadtstrukturtypenebene beziehen. Da sowohl die Kfz-Belastung als auch die Immissionssituation wichtige Aspekte sind, wurden sie mit anderen Parametern gemeinsam einem oder mehreren, komplexeren Indikatoren zugeordnet (z. B.: der Parameter Kfz-Belastung beschreibt u. a. die Indikatoren Benutzbarkeit des Straßenraums für Nichtmotorisierte und Wohnumfeldqualität).

Von den abgeleiteten Indikatoren des gesamtstädtischen Indikators **'Abfallaufkommen'** weisen nur wenige einen Flächenbezug auf. Der Indikator Abfallvermeidungspotentiale ist für die räumliche Differenzierung nicht verwendbar. Von den Indikatoren Effektivität des Sammelsystems, Anteil von Wiederverwendung und -verwertung und Behandlungs- und Ablagerungssystem sind nur ausgewählte Parameter für die Stadtstrukturtypenebene aussagekräftig. Aufgrund dessen wurden die Parameter Hausmüllaufkommen und Potentiale für dezentrale Kompostierung und Recyclen sowie dezentrale Stoffsammlung als Indikatoren ausgewählt. Letzterer wurde gewählt, um das Potential für Optionsflächen zur dezentralen, ressourceneffizienten, belastungsminimierenden Ver- und Entsorgung zu beschreiben (vgl. BIEHLER et al. 1996).

Die von dem gesamtstädtischen Indikator **'Wasserverbrauch'** abgeleiteten Indikatoren sind in unterschiedlichem Maße relevant für die Stadtstrukturtypenebene. Der Versiegelungsgrad, der Einfluß auf die Grundwasserneubildung hat, beschreibt vielfältige Wirkungszusammenhänge im Bereich Oberflächenwasser, Klima, Vegetation und Boden in der Stadt und ist stark stadtstrukturtypenabhängig. Neben diesem Indikator wurden der Wasserverbrauch sowie Potentiale für dezentrale Wassergewinnungsanlagen und Regenwasserretention ausgewählt. Bei letzterem handelt es sich, neben der Bedeutung des Versiegelungsgrads der Freiflächen für eine mögliche Regenwasserretention, ebenso wie im Bereich Abfallaufkommen um ein Flächenpotential.

Betrachtet man die qualitativen Aspekte des 'Wasserverbrauchs', so ist das Handlungsfeld Grundwasserqualität aufgrund unterschiedlicher Nutzungsarten, Versiegelungsgrade sowie Schadstoffeinträge am stärksten stadtstrukturtypenabhängig. Von den Indikatoren, die dieses Handlungsfeld repräsentieren, sind der Versiegelungsgrad, die Schadstoffeinträge sowie die Gefährdungsfreiheit des Grundwassers aussagekräftig für die Ebene der Stadtstrukturtypen. Da sich Schadstoffeinträge auf dieser räumlich differenzierten Ebene nur schlecht erfassen lassen, wurde anstatt dessen der Indikator Altlastenrisiko ausgewählt. Als Ergänzungsindikator zum Versiegelungsgrad fungiert die Gefährdungsfreiheit des Grundwassers.

Die in diesem Arbeitsschritt ausgewählten Indikatoren decken weitgehend die in den Stärken-Schwächen-Analysen betrachteten Aspekte der Stadtstrukturtypen ab. Zusätzlich wurden unter Berücksichtigung der stadtstrukturtypenbezogenen Leitbilder weitere stadtstrukturtypenspezifische Indikatoren ausgewählt, die sich nicht unmittelbar von gesamtstädtischen Indikatoren ableiten lassen. Dazu zählen die Aspekte Klima/ Luft und Biotope. Erstere lassen sich durch die Indikatoren 'Thermische Belastung' und 'Durchlüftung' beschreiben, auch wenn diese nur bis zu einer gewissen

Maßstabsebene räumlich differenzierbar sind. Letzterer wird durch den Indikator Biotopvielfalt repräsentiert, der stark von Stadtstrukturen abhängig ist (vgl. ÖKONZEPT 1994).

In Anlehnung an die Zielvorstellungen der drei Dimensionen der Nachhaltigkeit wurde das Indikatorenset in die drei Bereiche 'Natürliche, Gebaute und Soziale Umwelt' unterteilt, die wiederum in Hauptthemenfelder untergliedert sind. Die stringente Unterteilung in diese drei Bereiche wurde vorgenommen, obgleich die Indikatoren der jeweiligen Bereiche sowie der Hauptthemenfelder in Wechselbeziehungen zueinander stehen und in einigen Fällen nicht eindeutig zuzuordnen sind. Insgesamt wurden 11 Hauptthemenfelder ausgewiesen, die hierarchisch in Indikatoren, Parameter und Ergänzungsindikatoren unterteilt sind (siehe Tabelle 7). Ergänzungsindikatoren können gleichzeitig verschiedenen Hauptindikatoren zugeordnet sein. Die Analyse und Bewertung der Stadtstrukturtypen unter Anwendung des Indikatorensets erfolgt unter Berücksichtigung von Wechselbeziehungen.

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß eine Ableitung von Indikatoren für Stadtstrukturtypen von gesamtstädtischen Nachhaltigkeitsindikatoren nicht alle Aspekte, die für eine nachhaltige Stadtentwicklung in diesen Strukturen relevant sind, abdecken kann. Ein Teil der gesamtstädtischen Indikatoren läßt sich nicht räumlich differenzieren. Zusätzliche, für die Maßstabsebene der Stadtstrukturtypen wichtige Aspekte, erfordern eine andere Herleitung als der von Nachhaltigkeitsindikatoren. Zur Ergänzung sind übergeordnete Zielformulierungen, die auf Analysen der Stärken und Schwächen der jeweiligen Stadtstrukturtypen basieren, notwendig.

Die Entwicklung dieses Indikatorensets konnte nicht ohne weiteres unter Anwendung des Konzeptes der ökologischen Belastungsgrenzen erfolgen, d. h. daß kritische Konzentrationen oder Eintragsraten nicht ohne weiteres zur Bewertung auf der Ebene von Stadtstrukturtypen herangezogen werden können. Vielmehr handelt es sich bei der Auswahl um 'vorgeschaltete' Indikatoren, die bereits auf der Ebene der Eingriffswirkung (z. B. Versiegelungsgrad) ansetzen und damit eher den 'kritischen strukturellen Veränderungen' im urbanen Raum zuzuordnen sind. Es handelt sich bei den ausgewählten Indikatoren ferner um Potentiale bestimmter Bereiche (z. B. Potentiale für dezentrale Ver- und Entsorgungsstrukturen) sowie um die Versorgung bzw. Ausstattung der Stadtstrukturtypen, z. B. mit soziokultureller Infrastruktur, Gütern und Diensten oder Grünflächen.

| Natürliche Umwelt | Indikator | Parameter |
|--------------------------------|--|---|
| Boden / Grundwasser | Versiegelungsgrad | Versiegelungsgrad der überbauten Flächen und der Freiflächen, Versiegelungsart, Bodenfunktionszahl <i>Ergänzungsindikatoren:</i> Gefährdungsfreiheit des Grundwassers |
| | Altlastenrisiko | Verdachtsflächen für Altstandorte und Altablagerungen Lage im Wasserschutzgebiet |
| Klima / Luft | Thermische Belastung | Wärmeinseln, Kaltluftentstehungsgebiete <i>Ergänzungsindikatoren:</i> KÖH-Wert*, Baumasse, Baudichte nach GFZ** |
| | Durchlüftung | Anbindung an Frischluftentstehungs- bzw. Transportbereiche <i>Ergänzungsindikatoren:</i> Baukörperstellung/ Windrichtung, Gebäudehöhe |
| Biotope | Biotopqualität | Spezifischer Biotoptypenwert, Biotische Vielfalt (Anteil bewachsener Fläche, Anzahl Bäume, Sträucher, Klettergehölze etc., Vielfalt der Strukturelemente) |
| Gebaute Umwelt | Indikator | Parameter |
| Energieversorgung | Endenergieverbrauch | Energieverbrauch nach Energieträgern, Bedarfsarten und Verbrauchssektoren |
| | Potentieller Energiebedarf | Heizenergieträger, überwiegende Beheizungsart <i>Ergänzungsindikatoren:</i> Bauweise, Zustand der Gebäude, Anzahl der sanierten Wohnungen |
| | Potentiale für dezentrale, regenerative Energiebereitstellung | Vorhandene Flächenpotentiale Eignung der Baustrukturen |
| Abfallentsorgung | Abfallmengen | Stand und Entwicklung der Abfallmengen (kg/EW/a) nach Stoffgruppen u. Fraktionen; Anteile der Wiederverwendung, Recycling und Verwertung |
| | Potentiale für dezentrale Stoffsammlung, Kompostierung und Recyclen | Vorhandene Flächenpotentiale Eignung des öffentlichen Raums |
| Wasserwirtschaft | Wasserverbrauch | Verbrauch u. Entwicklung in l/EW/d <i>Ergänzungsindikatoren:</i> Einsatz rationeller Wassernutzungstechniken, Wasserspartechiken sowie Regenwassernutzung |
| | Potentiale für dezentrale Wassergewinnungsanlagen und Regenwasserretention | Vorhandene Flächenpotentiale Eignung der Baustrukturen Versiegelungsgrad der Freiflächen |

* Klimaökologisch-hygienischer Wert, ** Geschoßflächenzahl

| Gebaute Umwelt | Indikator | Parameter |
|---------------------------------|--|---|
| Städtebaustruktur | Nutzungsmischung | Mischungsverhältnis Wohnen:Arbeiten <i>Ergänzungsindikator:</i> Anteil leerstehender Gewerberäume |
| | Nachverdichtungs- und Nutzungspotentiale | Baudichte nach GFZ; Anteil von Brach- bzw. Umstrukturierungsflächen; Baulückenausmaß <i>Ergänzungsindikator:</i> Wohnungsleerstände |
| | Baustruktur und Bauzustand | Gebäudetypen, Geschosßanzahl, Überbauungsgrad pro Block, Baualter, Gebäudezustand |
| Mobilitätsstruktur | Benutzbarkeit des Straßenraums für Nichtmotorisierte | Kfz-Belastung (dtv) <i>Ergänzungsindikatoren:</i> Verkehrberuhigung Rad- und Fußwegeausstattung Probleme durch ruhenden Verkehr Verkehrssicherheit für Fußgänger |
| | Attraktivität des ÖPNV | Erreichbarkeit und Anbindung des ÖPNV differenziert nach Verkehrsmitteln <i>Ergänzungsindikator:</i> Taktfrequenz |
| Soziale Umwelt | Indikator | Parameter |
| Wohnen | Wohnraumversorgung | Wohnungsausstattung mit IWC, Bad, Heizung etc., Anzahl der sanierten Wohnungen, Wohnungsgrößen in qm und Raumanzahl, Wohnfläche/ Einwohner, Verweildauer in den Wohnungen, Wohnungsleerstand, (Gründe und Dauer), Mietpreise <i>Ergänzungsindikatoren:</i> Eigentumsverhältnisse (private, kommunale, genossenschaftliche Wohnungen), Art der Wohnungsnutzung |
| Bevölkerung | Soziale Mischung | Altersstruktur; Familienstand; Anteil Männer - Frauen; Ausländeranteil, Einkommenssituation <i>Ergänzungsindikatoren:</i> Einwohnerdichte, Bevölkerungsentwicklung |
| Soziokulturelle Struktur | Versorgung mit soziokultureller Infrastruktur | Versorgung mit Bildungseinrichtungen, Sozial- und Gesundheitseinrichtungen, Freizeit-, Sport- und Kultureinrichtungen (Einrichtungen/ 1000 Einwohner) |
| | Versorgung mit Gütern und Diensten | Versorgung mit produzierendem Gewerbe, Büros und Dienstleistungen, Einzelhandel (m ² / 1000 Einwohner) <i>Ergänzungsindikator:</i> Anteil leerstehender Gewerberäume |
| | Versorgung mit Grünflächen | Versorgung mit wohnungsnahen öffentlichen und privat nutzbaren Grünflächen (m ² / Einwohner) |
| | Wohnumfeldqualität | Kfz-Belastung (dtv), Verlärmungsgrad differenziert nach Nutzungsarten, Luftqualität |

Tabelle 7: Indikatorenset für Stadtstrukturtypen

3.5 Analyse und Bewertung der Ist-Situation in den Stadtstrukturtypen

Im Folgenden wird ein Überblick über den aktuellen Stand der Konkretisierung des Leitbildes im Hinblick auf Bewertungsstandards gegeben und die verwendeten Methoden und Standards der Bewertung werden erläutert. Ausgewählte Ergebnisse der durchgeführten Analysen und Bewertungen in den Untersuchungsgebieten werden im Anschluß daran vorgestellt.

3.5.1 Bewertungsmethoden und -standards für ein stadtstrukturtypenbezogenes Indikatorenset

Neben der Bestandsaufnahme zum derzeitigen „Umweltzustand“ mittels Indikatoren, ist eine Bewertung erforderlich. Dieser Schritt sollte möglichst transparent durchgeführt werden. Die Frage nach der Art der Bewertung ist bisher umstritten und eine Festlegung auf eine bestimmte Methode wird nach dem Stand der aktuellen Diskussion nicht als sinnvoll betrachtet, da unterschiedliche Bewertungsverfahren und -methoden für verschiedene Aufgabenstellungen in Betracht gezogen werden können (ARBEITSGEMEINSCHAFT UMWELTQUALITÄTSZIELE 1995). Die Auswahl der Bewertungsmethode ist auch abhängig von der Art des Umweltbezuges bzw. der Zielvorstellungen. Unterschieden werden kann einerseits zwischen medienbezogenen Zielvorstellungen (z. B. Lärmgrenzwerte, Gewässergüteklassen etc.), die eine Eingrenzung auf relevante Funktionen vornehmen und damit kritische Belastungspfade betrachten bzw. die Erhaltung der Multifunktionalität anstreben, und andererseits Zielvorstellungen, die auf Funktionen und Potentiale des Naturhaushaltes bezogen sind.

Neuere Untersuchungen hinsichtlich stadtökologischer Bewertungsstandards wurden vom Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau im Rahmen der Vorarbeiten zum BauGB durchgeführt (BUNDESMINISTERIUM FÜR RAUMORDNUNG, BAUWESEN UND STÄDTEBAU 1992). Hier wird diskutiert, inwiefern Standards wie die Grünvolumen-, Bodenfunktions- oder Bodenflächenzahl, der Biotopflächenfaktor und die Freiflächenziffer Grundlage einer bundesrechtlichen Normierung sein können. Parallel dazu wurde im Auftrag des Bundesministeriums für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau eine umfassende Auswertung zu Festsetzungsmöglichkeiten stadtökologischer Belange innerhalb der Bauleitplanung erarbeitet, die ebenso Hinweise auf mögliche Standards gibt (STICH 1992). Weitere Beispiele dafür sind verschiedene Modelle der Öko-Städte, CO₂-Reduktionskonzepte sowie umweltverträgliche Mobilitätskonzepte⁹. Auch in Forschungsvorhaben der Bundesregierung gewinnt der Maßstab der Nachhaltigkeit zunehmend an Bedeutung¹⁰. Städte, die sich international verpflichten, ihren Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung zu leisten, erarbeiten konkrete Ziele und

⁹ Modellvorhaben zur „ökologisch verträglichen Mobilität“, die insbesondere den Ursachen der Mobilität und dem Leben ohne Auto Aufmerksamkeit schenken, werden in den Städten Freiburg, Schwerin, Bremen und Halle durchgeführt.

¹⁰ Z. B. der Nationalbericht der Bundesregierung zur Habitat II in Istanbul (BUNDESMINISTERIUM FÜR RAUMORDNUNG, BAUWESEN UND STÄDTEBAU 1996b) und der städtebauliche Bericht zur nachhaltigen Stadtentwicklung (BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR LANDESKUNDE UND RAUMORDNUNG 1996).

Maßnahmen zur Umsetzung des Leitbildes¹¹. Ähnliche Fragestellungen nach gebietstypisierenden Standards wie in diesem Projekt wurden im Forschungsprojekt „Flächennutzungskonkurrenzen“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung in Dresden, Leipzig und München durchgeführt (BRAKE und RICHTER 1996 a,b). Insofern bieten sowohl die wissenschaftliche Seite als auch die Praxis verschiedene Ansatzpunkte, die im Hinblick auf die Entwicklung stadtstrukturtypenbezogener Standards überprüft werden können. Bei der Formulierung kleinräumiger, auf Stadtstrukturtypen bezogener Nachhaltigkeitsziele bestehen jedoch noch erhebliche Defizite. Verfügbare Standards sind im Bezug auf das Leitbildverständnis besonders kritisch zu sehen. Die Ausrichtung auf Nachhaltigkeit einerseits und die handlungsorientierte Differenzierung nach Stadtstrukturtypen andererseits erfordern eine weitergehende Modifizierung verfügbarer Standards (WERHEIT und WICKOP 1997).

Aufgrund der unterschiedlichen disziplinären Herkunft der stadtstrukturtypenbezogenen Indikatoren ist ein einheitliches Bewertungssystem nicht realisierbar. Eine ausschließliche Beschränkung auf starre, quantitative Maßstäbe kann den Anforderungen einer Bewertung der Dynamik urbaner Strukturen und Entwicklungen nicht gerecht werden. Für ausgewählte Indikatorenbereiche des stadtstrukturtypenbezogenen Indikatorensets wird in Anlehnung an das 'Handbuch zur Umweltbewertung der Stadt Dortmund'¹² eine klassifizierende und einstufige Bewertung vorgenommen. Andere ökologische und soziale Indikatoren werden aufgrund ihrer qualitativen Ausprägung und dem Fehlen adäquater Bewertungsstandards verbal-argumentativ bewertet (z. B. die Indikatoren Thermische Belastung, Durchlüftung, Wohnraumversorgung, Soziale Mischung). Standards des Typs Grenzwert oder Leitwert finden für die Bewertung der stadtstrukturtypenbezogenen Indikatoren keine Anwendung. Vielmehr handelt es sich bei den herangezogenen Bewertungsstandards um Standards, die als Richtwerte, Orientierungswerte oder auch Diskussionswerte einzustufen sind (z. B. Umweltqualitätsstandard der Stadt Leipzig zum Versiegelungsgrad, Richtwerte zur Versorgung mit Grünflächen). Für einige Indikatoren können nur Vergleichswerte aus anderen Kommunen oder aus der Literatur verwendet werden. Andere Indikatorenbereiche hingegen sind durch eine starke ortsspezifische Ausprägung oder Ausstattung gekennzeichnet, so daß bereits vorgenommene Bewertungen aus der Planungspraxis verwendet bzw. auf der Basis des vorhandenen Datenspektrums eigene Bewertungsgrundlagen entwickelt werden (z. B. die Indikatoren Benutzbarkeit des Straßenraums für Nichtmotorisierte, Altlastenrisiko). Ein Großteil der verwendeten Bewertungsstandards weist keine oder nur eine unzureichende Differenzierung nach raumstrukturellen Aspekten auf.

¹¹Neben lokalen „Agenda 21-Initiativen“ spielen in Deutschland Organisationen und Netzwerke eine wichtige Rolle, wie das „Ökologische-Städte-Projekt“ des OECD, der Internationale Rat für kommunale Umweltinitiativen (ICLEI), das „Klimabündnis der europäischen Städte“ sowie die „Charta von Aalborg“ (KUHN et al. 1996).

¹² Siehe SCHEMEL et al. (1990).

3.5.2 Ergebnisse der Analysen und Bewertungen der Ist-Situation in den Stadtstrukturtypen

In diesem Kapitel werden Ergebnisse der Analysen und Bewertungen der Ist-Situation in den Untersuchungsgebieten unter Anwendung des Indikatorensets vorgestellt (vgl. Tabelle 7). Um die methodische Vorgehensweise zu erläutern, findet eine Beschränkung auf eine bestimmte Auswahl von Ergebnissen des umfangreichen Analysekapitels des Abschlußberichts statt. Aus jedem Umweltbereich werden zu ausgewählten Indikatoren der Hauptthemenfelder Boden/ Grundwasser, Klima/ Luft, Städtebaustruktur, Mobilitätsstruktur, Wohnen und Soziokulturelle Struktur Ergebnisse dargestellt. Im Vorfeld jedes Indikators wird die angewandte Bewertungsmethodik erläutert; wenn möglich werden Bewertungsgrundlagen und Vergleichswerte sowie der gewählte Bewertungsstandard aufgezeigt. Abschließend erfolgt eine Bewertung, die die wichtigsten Ergebnisse der stadtstrukturtypenbezogenen Analysen zusammenfaßt und insbesondere auf die Differenzierbarkeit der Ergebnisse und die Wechselwirkungen zwischen den Indikatoren eingeht.

3.5.2.1 Ergebnisse der Untersuchungen im Bereich der 'Natürlichen Umwelt'

Boden/Grundwasser

Versiegelungsgrad

Der Indikator **Versiegelungsgrad** wird durch die Parameter 'Versiegelungsgrad der überbauten und der Freiflächen', 'Versiegelungsart' und 'Bodenfunktionszahl' abgebildet. Der Ergänzungsindikator 'Gefährdungsfreiheit des Grundwassers' wird aufgrund seiner geringen Relevanz nicht dargestellt. Zum **Versiegelungsgrad der überbauten Flächen** existieren, wie in Tabelle 8 in einer Auswahl zusammengestellt, zahlreiche **Bewertungsgrundlagen**:

| Bewertung | Quelle | Gliederung |
|---|--|------------------------|
| Anteil der bebauten Fläche im der Raumeinheit | SCHEMEL et al. (1990), Handbuch zur Umweltbewertung Dortmund | 5 Belastungsklassen |
| Standard zur maximalen Versiegelung nach Flächennutzungstypen | STADT LEIPZIG, DEZERNAT FÜR UMWELT, ORDNUNG, WOHNEN (1996); Umweltqualitätsziele der Stadt Leipzig | 6 Flächennutzungstypen |
| Versiegelungsstufen | RENGER (1993) | 4 Stufen |
| Versiegelungsgrade | BLUME (1993) | 5 Stufen |
| Versiegelungsgrade | ÖKOKONZEPT (1994); Stadtbiotopkartierung Leipzig | 5 Stufen |

Tabelle 8: Bewertungsgrundlagen für den Versiegelungsgrad

Als Bewertungsgrundlage für den Anteil der versiegelten Fläche wurden die in den „Umweltqualitätszielen und Standards der Stadt Leipzig“ festgelegten Richtwerte zur maximalen Versiegelung herangezogen:

| Flächennutzungstyp | maximale Versiegelung der Bereiche |
|--|------------------------------------|
| Kerngebiete | 80 % |
| Gewerbe- und Industriegebiete | 70 % |
| Mischgebiete | 60 % |
| Wohngebiete, überwiegend Blockrandbebauung | 50 % |
| Wohngebiete (aufgelockerte Bebauung) | 40 % |
| Grünflächen | >0 % |

Quelle: STADT LEIPZIG, DEZERNAT FÜR UMWELT, ORDNUNG, WOHNEN 1996, S. 18

Im Rahmen der Stadtbiotopkartierung der Stadt Leipzig (ÖKOKONZEPT 1994) wurden folgende Versiegelungsgrade für Stadtstrukturtypen entwickelt: 2 - sehr hoch; 4 - hoch; 6 - mittel; 8 - gering und 10 - sehr gering. Als **Ergebnis** wurden hier für die Strukturtypen der Wohnbebauung Gesamtversiegelungsgrade (Anteil der versiegelten Fläche) zwischen 8 (sehr gering) für die Villen und 2 (sehr hoch) für die Geschlossene Blockbebauung ermittelt. Die Offene Block- und Blockrandbebauung sowie die Geschlossene Blockrandbebauung sind durch einen hohen (4) und die Zeilenbebauung sowie die Großwohnsiedlungen durch einen mittleren Versiegelungsgrad (6) geprägt. Die Situation in der Ein- und Zweifamilienhausbebauung kann sehr stark zwischen hoch und gering (Klasse 4-8) variieren. Die Tabelle 9 zeigt die durch eigene Kartierungen (1996/97) ermittelten Anteile der bebauten Fläche und der versiegelten Fläche an der Freifläche, den daraus berechneten Versiegelungsgrad sowie die von der Stadt Leipzig angestrebten Zielwerte, die nach Stadtstrukturtypen modifiziert bzw. differenziert sind. Die Werte der Gesamtversiegelung (Anteil der versiegelten Fläche) zeigen eine strukturtypenabhängige Differenzierung: der Versiegelungsgrad reicht von 31 % im Strukturtyp Villen bis zu 81 % in der Geschlossenen Blockbebauung. Eine Mittelstellung nehmen die Ein- und Zweifamilienhausbebauung (51 %), die Großwohnsiedlungen (54 %) und die Offene Blockrandbebauung (59 %) ein. Die höchsten Werte von über 70 % sind in den geschlossenen Formen anzutreffen. Alle Strukturtypen mit Ausnahme der Villen und der Offenen Blockrandbebauung überschreiten die in den Umweltqualitätszielen der Stadt Leipzig festgesetzten Zielwerte. Während die Überschreitungen in der Offenen Blockbebauung und der Großwohnsiedlung nur relativ gering sind - 54 % statt 50 % bzw. 65 % statt 60 % -, sind die Geschlossene Block- und Blockrandbebauung sowie die Ein- und Zweifamilienhäuser weit von den angestrebten Zielwerten entfernt. So beträgt der aktuelle Versiegelungsgrad in der Geschlossenen Blockbebauung 81 % gegenüber angestrebten 60 %.

| Anteil der versiegelten Fläche in Prozent | | | | | |
|---|------------|----------------------------|------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| Strukturtyp | bebaut (%) | versiegelte Freifläche (%) | unversiegelte Freifläche (%) | Versiegelungsgrad (%) | Zielwert UQZ-Leipzig (%) |
| Geschlossene Blockbebauung | 50 | 31 | 19 | 81 | 60 |
| Geschlossene Blockbebauung (rekonstr.) | 42 | 33 | 25 | 75 | 60 |
| Geschlossene Blockrandbebauung | 56 | 17 | 27 | 73 | 60 |
| Offene Blockbebauung | 39 | 26 | 35 | 65 | 60 |
| Offene Blockrandbebauung | 37 | 22 | 41 | 59 | 60 |
| Großwohnsiedlung | 29 | 25 | 46 | 54 | 50 |
| Ein- und Zweifamilienhausbebauung | 28 | 23 | 49 | 51 | 40 |
| Villen | 20 | 11 | 69 | 31 | 40 |

Tabelle 9: Anteil der versiegelten Fläche nach Stadtstrukturtypen

Auf der Basis von Daten der STADT LEIPZIG, STADTPLANUNGSAMT (1995-97) wurden außerdem die Anteile der versiegelten Fläche an der Freifläche in Prozent auf Blockebene ermittelt. Erwartungsgemäß wurden in den Strukturtypen Ein- und Zweifamilienhausbebauung sowie den Villen die geringsten Anteile mit 10 bzw. 15 % nachgewiesen. Mittlere Werte um 25 bis 30 % sind für die Großwohnsiedlungen, die Offene Block- und Blockrandbebauung und die Zeilenbebauung charakteristisch. Die höchsten Versiegelungsanteile wurden in der Geschlossenen Block- und Blockrandbebauung nachgewiesen (siehe Abbildung 15).

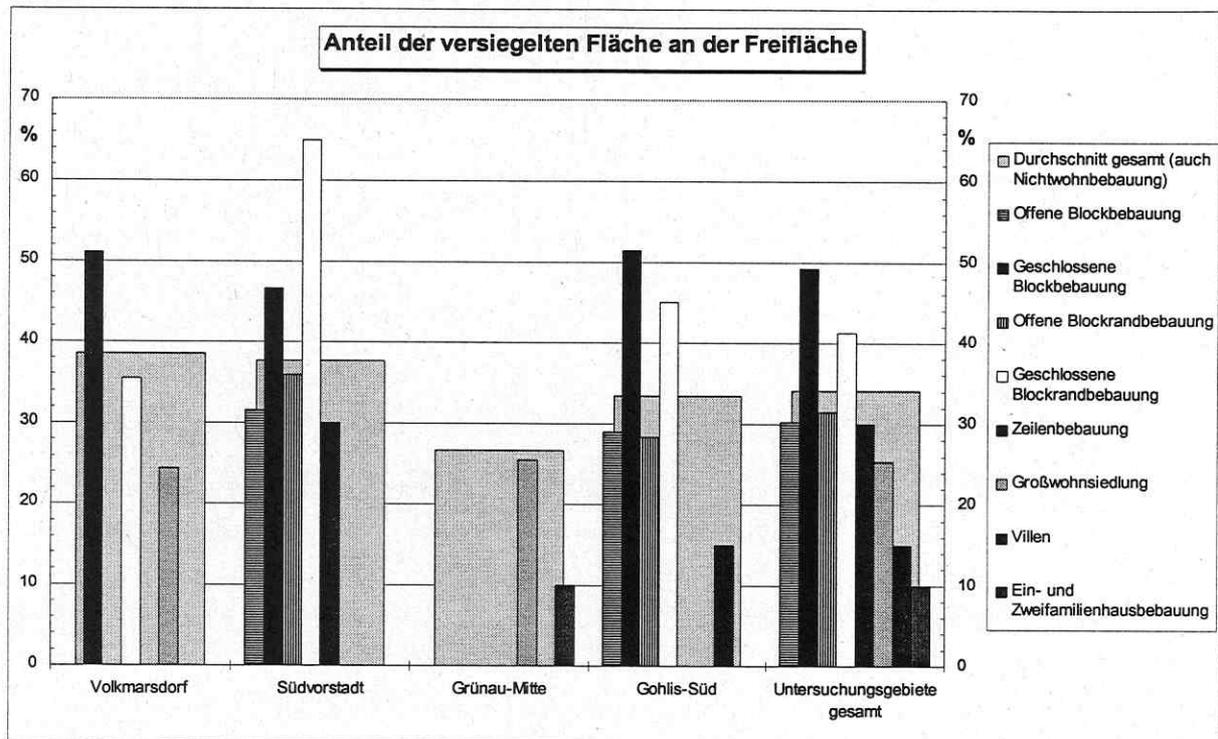


Abbildung 15: Anteil der versiegelten Fläche an der Freifläche in den Stadtstrukturtypen nach Untersuchungsgebieten (Erhebung: STADT LEIPZIG, STADTPLANUNGSAMT 1995-97)

Die Bewertung der **Versiegelungsart** gestaltet sich problematisch, da kaum quantifizierbare **Bewertungsgrundlagen** für diesen Parameter vorliegen.

In Anlehnung an existierende Arbeiten für Leipzig (BREUSTE et al. 1996) wurden Erhebungen vorgenommen und die dabei vorgefundenen Belagsarten untergliedert. Die **Ergebnisse** zeigen sehr heterogene Versiegelungsarten (siehe Tabelle 10). Die Mittelwerte können aufgrund der geringen Anzahl der Beispielblöcke bei z. T. hoher Varianz der Belagsart nur Tendenzen andeuten. Bei den Strukturtypen der gründerzeitlichen Bebauung herrschen Groß- und Mittelpflaster (ältere Belagsart) und Betonverbundsteine (jüngere Belagsart) vor. In der zu DDR-Zeiten umgestalteten, d. h. entkernten Geschlossenen Blockbebauung wurde überwiegend mit Großformplatten aus Beton versiegelt (55 %). Betongittersteine (Ökopflaster) besitzen noch eine sehr geringe Verbreitung (1 %). Lockermaterialien (Sande, Schotter) treten verstärkt dort auf, wo Gemeinschaftsflächen verbreitet sind (Großwohnsiedlung und Offene Blockrandbebauung) bzw. in Bereichen mit schlechter Bausubstanz und/oder vermehrter Bautätigkeit auf ungenutzten Flächen (z. B. aufgrund der temporären Ablagerung

von Baumaterialien, Geschlossene Blockbebauung). Der industrielle Wohnungsbau der DDR verwendete Großformplatten als Bodenbeläge. Gebundene Decken wurden überwiegend zur Versiegelung von Einfahrten und für den ruhenden Verkehr verwendet (Villen, Ein- und Zweifamilienhausbebauung, Großwohnsiedlung).

| Strukturtyp | Anzahl der Blöcke | Gebundene Decke | Großformplatten | Natursteinplatten | Plattenbelag | Betonverbundsteine | Groß- und Mittelpflaster | Klein- und Mosaikpflaster | Ungebundene Decken | Lockermaterialien | Betongittersteine |
|---|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|--------------|--------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| Geschlossene Blockbebauung | 10 | 3 | 8 | 17 | 10 | 19 | 35 | 7 | 1 | 13 | 1 |
| Geschlossene Blockbebauung, umgestaltet | 4 | 11 | 55 | 0 | 12 | 0 | 8 | 12 | 1 | 4 | 0 |
| Geschlossene Blockrandbebauung | 2 | 7 | 0 | 0 | 2 | 78 | 0 | 13 | 0 | 0 | 0 |
| Offene Blockbebauung | 5 | 3 | 16 | 12 | 4 | 26 | 35 | 4 | 13 | 5 | 0 |
| Offene Blockrandbebauung | 8 | 9 | 16 | 3 | 13 | 14 | 19 | 7 | 0 | 16 | 3 |
| Großwohnsiedlung | 6 | 15 | 53 | 0 | 1 | 8 | 0 | 4 | 0 | 19 | 0 |
| Ein- und Zweifamilienhausbebauung | 1 | 20 | 1 | 0 | 40 | 16 | 20 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| Villen | 2 | 14 | 2 | 10 | 6 | 0 | 6 | 55 | 8 | 0 | 0 |
| Mittelwert | | 10 | 19 | 5 | 11 | 20 | 15 | 13 | 3 | 7 | 1 |

Tabelle 10: Bodenbeläge der versiegelten Freiflächen (Mittelwerte in %) nach Stadtstrukturtypen

Die **Bodenfunktionszahl** wurde von GROßMANN und SCHULZE (1984) entwickelt und gibt den Durchschnittsfunktionswert einer definierten Fläche an. Die Zielrichtung liegt darin, den Grad (die Art) der Versiegelung von Grundstücken zu beeinflussen, den Boden pflanzenverfügbar zu machen und den Grundwasserhaushalt zu schützen. Die Kriterien Beeinträchtigung des Gas- und Wasserhaushaltes, der Grundlage und des Lebensraumes von Organismen und der Funktion der Fruchtbarkeit werden in einem vereinfachten Indikatorensystem zusammengefaßt. Die Werteskala reicht von 1,0 als potentiell höchster Grad der natürlichen Bodenfunktion bis zu 0,0 als dem höchsten Grad der Funktionsbeeinträchtigung¹³. Als **Bewertungsgrundlage** konnten die von SCHÄFER und SPECUVIUS (1997) aufgestellten ökologischen Zielwerte herangezogen werden (siehe Tabelle 11).

| | Bodenfunktionszahl |
|----------------------------|--------------------|
| Kleinsiedlungsgebiete | --- |
| allgemeine Wohngebiete | 0,60 |
| besondere Wohngebiete | 0,50 |
| Dorfgebiete, Mischgebiete | 0,50 |
| Kerngebiete | 0,30 |
| Gewerbe-, Industriegebiete | 0,50 |
| Wochenendhausgebiete | --- |

Tabelle 11: Ökologische Zielwerte der Bodenfunktionszahl nach SCHÄFER und SPECUVIUS (1997)

¹³ Die Bodenfunktionszahl errechnet sich anhand der Division der Summe der Produkte der Einzelflächen durch die Gesamtfläche, d. h. je nach Belagsart werden den Teilflächen Bodenkennwerte zugeordnet und daraus für die jeweilige Fläche die Bodenfunktionszahl bestimmt.

In Tabelle 12 sind die in einer eigenen Erhebung ermittelten **Ergebnisse** zur Bodenfunktionszahl im Vergleich zu den von SCHÄFER und SPECOVIVUS (1997) vorgeschlagenen und im Hinblick auf die Stadtstrukturtypen modifizierten Zielwerte dargestellt. Die Bodenfunktionszahl spiegelt grundsätzlich die bereits bei der Analyse des Versiegelungsgrades gegebene strukturtypenspezifische Differenzierung wieder. Die Zielwerte werden von den Villen überschritten und den offenen Bebauungsformen annähernd erreicht. Die geschlossenen Stadtstrukturtypen schneiden deutlich schlechter ab.

| Strukturtyp | Zielwerte nach SCHÄFER und SPECOVIVUS | Bodenfunktionszahl |
|-----------------------------------|---------------------------------------|--------------------|
| Geschlossene Blockbebauung | 0,50 | 0,27 |
| Geschlossene Blockrandbebauung | 0,50 | 0,30 |
| Offene Blockbebauung | 0,50 | 0,39 |
| Offene Blockrandbebauung | 0,50 | 0,45 |
| Großwohnsiedlung | 0,60 | 0,53 |
| Ein- und Zweifamilienhausbebauung | 0,60 | 0,54 |
| Villen | 0,60 | 0,73 |

Tabelle 12: Bodenfunktionszahl (Mittelwerte der Stadtstrukturtypen der Untersuchungsgebiete)

Für die zusammenfassende Bewertung des Indikators '**Versiegelungsgrad**' können v. a. die Parameter 'Versiegelungsgrad der überbauten und der Freiflächen' sowie die 'Bodenfunktionszahl' herangezogen werden, da sie sowohl deutlich strukturtypenspezifisch differenziert als auch gut klassifizierbar sind. Die geringsten Versiegelungsgrade und die höchsten Bodenfunktionszahlen sind danach für die Ein- und Zweifamilienhausbebauung und die Villen charakteristisch. Der größte Handlungsbedarf zur Verbesserung der bodenökologischen Situation besteht in den Strukturtypen der Block- und Blockrandbebauung. Der Parameter 'Versiegelungsart' ist zwar eindeutig abhängig vom Stadtstrukturtyp, läßt sich aber schwer bewerten, so daß nur eine Untergliederung der verschiedenen Arten und eine verbale Bewertung erfolgte.

Klima/ Luft

Thermische Belastung

Unter '**Thermischer Belastung**' ist in der Klimatologie die humanbiometeorologische Belastung, also die thermische Behaglichkeit des Menschen zu verstehen. Sie kann über aufwendige mathematische Modellrechnungen ermittelt aber auch als ein subjektives, psychisches Phänomen erfaßt werden (vgl. KOTZ 1984). In der vorliegenden Untersuchung wird aus Praktikabilitätsgründen die humanbiometeorologische Belastung als „thermische Belastung städtischer Bereiche“ aufgefaßt, wobei die relevanten Aspekte Strahlung und Luftfeuchte unberücksichtigt bleiben. Der Indikator wird durch die Parameter 'Wärmeinseln' und 'Kaltluftentstehungsgebiete' sowie durch den Ergänzungsindikator 'Klimaökologisch-hygienischer Wert' (KÖH-Wert) beschrieben. Da die beiden Ergänzungsindikatoren 'Baumasse' und 'Baudichte' die Ergebnisse der anderen Parameter unterstreichen, aber keine neuen Erkenntnisse liefern, werden Sie im Folgenden nicht erläutert.

Überwärmte Bereiche werden als **Wärmeinseln** (Ungunstbereiche) angesprochen. Diese Bereiche können kleinräumig und isoliert an verschiedenen Stellen im Stadtgebiet vorkommen und sind vom

Begriff der „städtischen Wärmeinsel“ zu unterscheiden. Anhand von Thermalluftbildern können Wärmeinseln leicht identifiziert und räumlich erfaßt werden. Da mit dieser Methode nicht die Lufttemperatur sondern relative Oberflächentemperaturunterschiede dargestellt werden, sind Ergebnisse der Thermalkartierung lediglich zu einem relativen Vergleich zu verwenden und verbalargumentativ zu bewerten. Die thermische Situation in den Beispielgebieten wird anhand der Thermalbefliegung Leipzig 1992 (SPACETEC 1993) analysiert. Bereiche thermischer Belastung (Sommersituation) sind auf der Klimatopkarte (Synthese der Morgen- und Abendbefliegung) in Rot (Klimatopklassen B, C, D), thermische Ausgleichsflächen in Grün (Klimatopklassen H, I, J) und Bereiche der Kaltluftentstehung in blau (Klimatopklassen K, L, M) dargestellt.

Als zusammenfassendes **Ergebnis** konnten charakteristische, durch Eigenschaften der Strukturtypen modifizierte Unterschiede der Oberflächentemperatur nachgewiesen werden. Als stark erwärmte Bereiche treten bevorzugt Straßen linienhaft hervor. Hauptverursacher des Wärmeinseleffekts sind demnach nicht die Häuser und Hausdächer, sondern asphaltierte oder mit Steinen versiegelte Flächen von hohem Wärmespeichervermögen (vgl. SPACETEC 1993). Der Aufheizungseffekt kommt jedoch nur dort verstärkt zum Tragen, wo erwärmte Luft nur eingeschränkt ausgetauscht werden kann. Dies sind Bereiche der dichten Bebauung, d. h. Geschlossene Block- und Blockrandbebauungen. Andererseits können Baukörper zu einer starken Erwärmung führen. Dies gilt v. a. für die Großwohnsiedlungen, wo allerdings die Erwärmung durch einen hohen Frei- und Grünflächenanteil gemildert wird. Die offeneren Bauungsformen (Zeilen-, Offene Block- und Blockrand- sowie Ein- und Zweifamilienhausbebauung) weisen eine moderate Erwärmung auf und sind deshalb keine potentiellen Belastungsbereiche.

Als **'Kaltluftentstehungsgebiete'** sind Freiflächen mit niedrigen nächtlichen Temperaturminima anzusehen. Schwerpunktmäßig sind dies Flächen mit erhöhter Bodenfeuchte und Flächen mit fehlender oder geringer Vegetation. Geländemulden wirken als nächtliche Kaltluftsammlgebiete. Die Erfassung von Kaltluftentstehungsgebieten wurde anhand der Klimatopkarte Leipzig (SPACETEC 1993) vorgenommen, wobei infolge fehlender Bewertungsgrundlagen nur eine verbale Einschätzung der **Ergebnisse** möglich ist:

Aufgrund der geringen Neigungen und fehlender Abflußmöglichkeiten kommt es in Leipzig kaum zur Ausbildung von Kaltluftströmen. Kaltluftentstehungsgebiete kommen überwiegend auf landwirtschaftlichen Flächen und selten im Bereich der Wohnbebauung vor, so daß hier keine strukturtypenspezifische Differenzierung möglich ist. Die Analyse der Untersuchungsgebiete zeigt, daß der Strukturtyp Kleingarten mangels fehlender, anderer Kaltluftproduktionsflächen eine wesentliche Funktion für den thermischen Ausgleich besitzt. Weiterhin sind die partiell an die Untersuchungsgebiete angrenzenden Grün- und Agrarflächen und u. U. Bahnanlagen von besonderer Relevanz für die Klimamelioration.

Das Modell des **'Klimaökologisch-hygienischen Wertes (KÖH)'** nach SCHULZ (1982) soll die klimatisch-hygienische Zustandserfassung der Oberflächenstrukturen städtischer Gebiete ermöglichen. Dabei berechnet sich der Ungunstwert aus den versiegelten Freiflächen und bebauten Flächen und der Gunstwert aus den durchlässigen und vegetationsbestandenen Flächen, aus dessen Verhältnis

sich der KÖH-Wert ergibt. Die **Bewertung** erfolgt nach Güteklassenbereichen, deren Abgrenzung allerdings nicht naturwissenschaftlich abgesichert ist. Für die vorliegende Berechnung wurde der Bewertungsschlüssel nach SCHULZ (1982) für Gebäude und des BUNDESMINISTERIUM FÜR RAUMORDNUNG, BAUWESEN UND STÄDTEBAU (1992) für Oberflächenstrukturen verwendet. Die neun Güteklassen werden drei Bewertungsgruppen - Ungunstbereich, Übergangsbereich, Gunstbereich - zugeordnet (siehe Tabelle 13).

| | Güteklasse | KÖH-Wert |
|------------------|------------|---------------|
| Ungunstbereich | I | 0,00-0,01 |
| | II | 0,02-0,04 |
| | III | 0,05-0,14 |
| Übergangsbereich | IV | 0,15-0,32 |
| | V | 0,33-0,63 |
| | VI | 0,64-1,08 |
| Gunstbereich | VII | 1,09-1,72 |
| | VIII | 1,73-2,56 |
| | IX | 2,57 und mehr |

Tabelle 13: Güteklassen zur Bewertung des KÖH-Wertes
(Quelle: BUNDESMINISTERIUM FÜR RAUMORDNUNG, BAUWESEN UND STÄDTEBAU 1992)

Die **Ergebnisse** spiegeln die bereits anhand der Interpretation der Klimatopkarte ermittelten relativen Unterschiede der thermischen Belastung wieder. Wie Tabelle 14 zeigt, können die Strukturtypen in drei Gruppen differenziert werden: ungünstige Verhältnisse in den geschlossenen Geschößbauten (Klasse III, Ungunstbereich), offene Geschößbauten (Klasse IV, Übergangsbereich) als Mittelstellung und relativ günstige KÖH-Werte in der offenen Bebauung mit Einzelhäusern (Klasse V, Übergangsbereich).

| Strukturtyp | KÖH-Wert | Güteklasse | |
|---|----------|------------|------------------|
| Geschlossene Blockbebauung | 0,07 | III | Ungunstbereich |
| Geschlossene Blockbebauung, umgestaltet | 0,10 | III | Ungunstbereich |
| Geschlossene Blockrandbebauung | 0,10 | III | Ungunstbereich |
| Offene Blockbebauung | 0,15 | IV | Übergangsbereich |
| Offene Blockrandbebauung | 0,24 | IV | Übergangsbereich |
| Großwohnsiedlung | 0,23 | IV | Übergangsbereich |
| Ein- und Zweifamilienhausbebauung | 0,39 | V | Übergangsbereich |
| Villen | 0,58 | V | Übergangsbereich |

Tabelle 14: Klimaökologisch-hygienische Werte und Bewertung der Stadtstrukturtypen

Anhand des KÖH-Wertes wird die klimatische Differenzierung der Strukturtypen größenordnungsmäßig richtig wiedergegeben. Die Ergebnisse der Interpretation des Thermalluftbildes und der KÖH-Werte stimmen überein. Allerdings kann der KÖH-Wert klimarelevante Lagefaktoren nicht berücksichtigen.

Zur Beschreibung des Indikators 'Thermische Belastung' lassen sich der Parameter 'Wärmeinseln' sowie der Ergänzungsindikator 'KÖH-Wert' klar nach stadtstrukturtypenbezogenen Ausprägungen differenzieren. Der Parameter Kaltluftentstehungsgebiete kann dagegen nicht für Stadtstrukturtypen der Wohnbebauung spezifiziert werden.

3.5.2.2 Ergebnisse der Untersuchungen im Bereich der 'Gebauten Umwelt'

Energieversorgung

Potentieller Energiebedarf

Während für den Indikator 'Endenergieverbrauch' v. a. der aktuelle Verbrauch und Entwicklungstendenzen des Energieverbrauchs relevant sind, sollen mittels des Indikators '**Potentieller Energiebedarf**' Potentiale für eine effektivere Energienutzung und damit zur Senkung des Energieverbrauchs gezeigt werden. Haushalte verbrauchen 80 % ihrer Energie für Raumwärme (INSTITUT FÜR LANDES- UND STADTENTWICKLUNG 1990). Energieeinsparung sollte daher für die Strukturtypen der Wohnbebauung bei der Raumwärmeversorgung ansetzen. Dazu ist die Struktur der Raumwärmeerzeugung zu analysieren. Grundsätzlich ist von einem nach Strukturtypen differenzierten spezifischen Energiebedarf bzw. -verbrauch für Raumheizung auszugehen. Als Vergleichswert kann der von DUHME und PAULEIT (1994) ermittelte 'Spezifische Energiebedarf' herangezogen werden (siehe Tabelle 15).

| Energiebedarf | KWh/qm Bruttogeschoßfläche / Jahr |
|-------------------|-----------------------------------|
| Einzelhaus | 213 |
| Blockbebauung | 162 |
| Zeilenbebauung | 154 |
| Blockrandbebauung | 152 |
| Hochhausbebauung | 143 |

Tabelle 15: Spezifischer Energiebedarf für Raumheizung nach Strukturtypen in München
(Quelle: DUHME und PAULEIT 1994, S. 91)

Dieser Energiebedarf ist u. a. abhängig von der Art der Beheizung, dem verwendeten Energieträger, dem Gebäudezustand sowie der Gebäudestruktur¹⁴.

Der Indikator 'Potentieller Energiebedarf' wird durch die Parameter 'Heizenergieträger' und 'Beheizungsart' beschrieben. Notwendig ist die Differenzierung der Heizenergieträger nach den Gebäudetypen und die Erfassung der Beheizungsart der Wohnungen. Weitere Aussagen zur Beschreibung von Potentialen zur Energieeinsparung sind über die Ergänzungsparameter 'Zustand der Gebäude' sowie 'Anteile der sanierten Gebäude' möglich.

Der Parameter '**Heizenergieträger**' gibt Anhaltspunkte zur Einschätzung der Emissions- und Immissionssituation und zu Verlagerungs- bzw. Einsparpotentialen beim Energieverbrauch. In der Stadt Leipzig hat sich der Verbrauch von Erd- und Stadtgas von 1991 bis 1995 um 20 % erhöht. Dabei steht dem sinkenden Verbrauch der industriellen Großkunden ein zunehmender Verbrauch der Kleinkunden und Haushalte aufgrund umfangreicher Umstellungen der Heizenergieträger gegenüber. Der Verbrauch von Heizöl ist seit 1990 um ein Mehrfaches gestiegen. Häufig wurde aufgrund der verzögerten Erschließung vieler Wohngebiete mit Erdgas das Heizöl als Alternative eingeführt. Der Verbrauch fester Brennstoffe hat sich entsprechend der Umstellung auf umweltfreundlichere Brenn-

¹⁴ Verhältnis von (Gebäude-) Außenhaut zu Volumen (A/V) -mit steigendem A/V-Verhältnis erhöht sich der spezifische Heizwärmebedarf.

stoffe seit 1990 auf etwa die Hälfte verringert. In geringerem Umfang ist der Fernwärmebedarf (-10 %) gesunken, was auf die Einführung einer verbrauchsabhängigen Abrechnung und effektivere Energienutzung zurückzuführen ist (STADT LEIPZIG, AMT FÜR UMWELTSCHUTZ 1995).

Bei der Gebäude- und Wohnungszählung (STADT LEIPZIG, AMT FÜR STATISTIK UND WAHLEN 1996a) wurde die Art der Heizenergieträger pro Gebäude ermittelt. Mehrfachnennungen waren möglich, da u. U. in den Wohnungen desselben Gebäudes unterschiedliche Heizenergieträger Verwendung finden. Die Gesamtzahl der Nennungen ist deshalb höher als die Anzahl der Gebäude. Es ist davon auszugehen, daß die Mehrzahl der Haushalte, die mit Kohle heizen, auch Holz verwenden (siehe Tabelle 16). Aus immissionsökologischer Sicht (Ort der Entstehung der Luftbelastung, Schadstoffart- und -anteil der Energieträger) sind die Belastungen, die durch die Nutzung bestimmter Heizenergieträger im Wohngebiet selbst entstehen, folgendermaßen zu bewerten: Kohle+Holz > Heizöl > Gas > Elektro, Fernwärme > Solar+Wärmepumpe (WP).

Die **Ergebnisse** der Erhebung zeigen, daß v. a. strukturtypbedingte, aber auch ortsteilspezifische Einflüsse feststellbar sind. Die Verwendung von Holz und Kohle ist in den älteren (gründerzeitlichen) Strukturtypen ausgeprägter als in den jüngeren. In den jüngeren Strukturtypen Großwohnsiedlung (70er und 80er Jahre) und Zeilenbebauung (50er und 60er Jahre) wird ausschließlich mit Fernwärme geheizt¹⁵.

| Heizenergieträger nach Gebäuden (Anzahl der Nennungen) | | | | | | | | |
|--|---------------------|------|-------|--------|-----|---------|-----------|----------|
| Strukturtyp | Untersuchungsgebiet | Holz | Kohle | Heizöl | Gas | Elektro | Fernwärme | Solar+WP |
| Offene Blockbebauung | Südvorstadt | 167 | 133 | 0 | 66 | 0 | 69 | 0 |
| | Gohlis-Süd | 144 | 145 | 14 | 152 | 7 | 9 | 0 |
| Geschlossene Blockbebauung | Volkmarsdorf | 325 | 269 | 7 | 97 | 0 | 15 | 0 |
| | Südvorstadt | 596 | 476 | 10 | 238 | 3 | 48 | 0 |
| | Gohlis-Süd | 227 | 372 | 17 | 200 | 39 | 10 | 0 |
| Offene Blockrandbebauung | Südvorstadt | 37 | 34 | 0 | 24 | 0 | 37 | 11 |
| | Gohlis-Süd | 107 | 88 | 6 | 88 | 0 | 0 | 0 |
| Geschlossene Blockrandbebauung | Volkmarsdorf | 53 | 119 | 0 | 23 | 0 | 6 | 0 |
| | Südvorstadt | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 29 | 0 |
| | Gohlis-Süd | 25 | 28 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 |
| Zeilenbebauung | Südvorstadt | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 0 |
| Großwohnsiedlung | Volkmarsdorf | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 91 | 0 |
| | Grünau-Mitte | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 414 | 0 |
| Villen | Gohlis-Süd | 31 | 39 | 0 | 64 | 8 | 3 | 0 |
| Ein-/Zweifamilienhausbeb. | Grünau-Mitte | 0 | 0 | 10 | 30 | 0 | 0 | 0 |

Tabelle 16: Heizenergieträger der Gebäude in den Stadtstrukturtypen nach Untersuchungsgebieten (Datenquelle: STADT LEIPZIG, AMT FÜR STATISTIK UND WAHLEN 1996a)

Moderne Energieträger wie Gas, Öl oder Elektrizität finden dort Verwendung, wo die Beheizungsart Zentralheizung überwiegt (Ein-/Zweifamilienhausbebauung, Villen). Vermutlich führten die Eigentumsverhältnisse (überwiegend privat) zum frühzeitigen Einbau von Zentralheizungen. In der Block- und Blockrandbebauung werden überwiegend Holz und Kohle verwendet. Deutliche

¹⁵ Die Angabe von Holz als Energieträger der Großwohnsiedlung (Volkmarsdorf) ist darauf zurückzuführen, daß die Blöcke geringe Anteile gründerzeitlicher Bausubstanz aufweisen.

Unterschiede bestehen zwischen den offenen und geschlossenen Strukturtypen: In der Offenen Block- und Blockrandbebauung ist der Anteil moderner Energieträger erhöht. Dies kann nur z. T. auf einen (gering) erhöhten Anteil sanierter Gebäude zurückgeführt werden. Ursache ist vielmehr die stark diversifizierte Beheizungsart. In den offenen Bauungsformen finden sich neben Ofen- und Zentralheizung verstärkt Fernheizung, Blockheizung und Etagenheizung. Die Nutzung alternativer, regenerierbarer Energiequellen findet in Leipzig praktisch noch nicht statt.

Bezieht man die Ortsteilebene in die Analyse mit ein, so wird deutlich, daß Lagefaktoren ebenso eine Rolle spielen. Beispielsweise werden in Gohlis-Süd die Wohnungen der Offenen und Geschlossenen Blockbebauung sowie der Offenen Blockrandbebauung häufiger mit Gas beheizt als in den anderen Untersuchungsgebieten. Eine Ursache dieser Unterschiede ist die noch nicht abgeschlossene Modernisierung der Infrastruktur. Zum Stichtag der Erhebung im September 1995 wurde das Gasrohrnetz noch erweitert. Die anderen innenstadtnahen Gebiete waren zu diesem Zeitpunkt noch nicht angeschlossen. Die Verwendung der Energieträger ist eng mit dem Baualter, Bautyp, Sanierungszustand der Gebäude (Beheizungsart) sowie den Eigentumsverhältnissen verbunden und weist daher eine enge Beziehung zu Strukturtypen auf.

In den Strukturtypen der Block- und Blockrandbebauung ist aufgrund der Verwendung der Energieträger mit den höchsten Schadstoffemissionen (Kohle, Holz) auch mit einer erhöhten Immissionsbelastung der Luft zu rechnen. Emissionen durch Hausbrand entfallen im Strukturtyp Großwohnsiedlung. Die örtliche Emissionsbelastung in den übrigen Strukturtypen hängt neben anderen Faktoren von der Einwohner- und Bebauungsdichte und der Art der verwendeten Energieträger (Mischungsverhältnis) ab. Große Modernisierungs- und damit Energieeinsparungspotentiale bestehen in den Gebieten mit überwiegender Nutzung der Heizenergieträger Kohle/Holz, v. a. der Geschlossenen Block- und Blockrandbebauung. In dem Maß, wie Gebäude saniert und die Erweiterung des Gasrohrnetzes abgeschlossen werden, ist mit einer Umrüstung dieser Gebäude mit modernen Heizungssystemen und damit einer Umstellung der Energieträger zu rechnen. Es ist daher zukünftig von einer Verdrängung der Kohle- und Holzheizung durch Gas und Öl, insbesondere in den Strukturtypen der Block- und Blockrandbebauung sowie den Villen, im Zusammenhang mit steigenden Anteilen sanierter Wohnungen auszugehen. Dadurch wird die Belastung der Luft durch Hausbrandemissionen (insbesondere Schwefel) weiter abnehmen. Allerdings ist auch mit einer Veränderung des Schadstoffspektrums zu rechnen. Eine Erhöhung der Anteile der alternativen bzw. regenerativen Energien in näherer Zukunft ist nicht wahrscheinlich.

Der Parameter '**Beheizungsart**' steht in engem Zusammenhang mit dem Heizenergieträger und wurde ebenfalls im Rahmen der Gebäude- und Wohnungszählung (STADT LEIPZIG, AMT FÜR STATISTIK UND WAHLEN 1996a) als Beheizungsart pro Wohnung erfaßt. Als gesamtstädtischer Durchschnitt wurden folgende Vergleichswerte ermittelt: Einzel- und Mehrofenheizung 40,7 %, Etagenheizung 4,5 %, Zentralheizung 32,9 %, Blockheizung 1,9 % sowie Fernheizung 20,0 % (ebd., S. 10). Derzeit wird die Blockheizung als effektivste Form der Beheizung von Gebäuden angesehen, da hier moderne Wärmekopplung mit kurzen Leitungswegen kombiniert wird. Bei der Fernheizung treten im Vergleich zur Blockheizung größere Wärmeverluste infolge längerer Leitungswege auf. Je geringer der durch

eine zentrale Wärmequelle beheizte Teil des Gebäudes ist, desto geringer ist die energetische Effizienz der Heizung einzuschätzen; d. h. die Zentralheizung wird als umweltverträglicher als die Etagenheizung und diese wiederum besser als die Heizung durch Einzel- und Mehrraumöfen bewertet. Aus immissionsökologischer Sicht (Ort der Entstehung der Luftbelastung, energetische Effizienz) sind die potentiellen Belastungen, die durch die Beheizungsart innerhalb des Wohngebietes entstehen, folgendermaßen zu bewerten: Fernheizung < Blockheizung < Zentralheizung < Etagenheizung < Ofenheizung.

Die in der Abbildung 16 zusammengefaßten **Ergebnisse** zeigen, daß bei der Beheizungsart der Wohnungen wesentliche Unterschiede zwischen den einzelnen Strukturtypen bestehen. So werden die Zeilenbebauung in der Südvorstadt sowie die Großwohnsiedlung zu 100 % über Fernheizung versorgt. Im Strukturtyp Ein- und Zweifamilienhäuser gibt es zu 100 % Zentralheizungen¹⁶.

Alle anderen Strukturtypen weisen eine Mischung verschiedener Beheizungsarten auf. Die vier Typen der Block- und Blockrandbebauung sind durch erhöhte Anteile an Einzel- und Mehrraumöfen geprägt (50-75 %). Im Durchschnitt liegen die Anteile an Ofenheizung in der Geschlossenen Bebauung mit über 70 % deutlich über denen der offenen Formen mit ca. 50 %, während gleichzeitig die Anteile der Zentralheizung in den offenen Formen über denen der geschlossenen liegen.

Mit Ausnahme von Grünau-Mitte weisen die Untersuchungsgebiete in etwa eine ähnliche Verteilung der Beheizungsarten mit einem Hauptgewicht an Einzel- und Mehrraumofenheizung von 60-70 % auf. Die Anteile der Ofenheizung liegen damit über dem städtischen Durchschnittswert von ca. 40 %. Der geringere städtische Durchschnittswert ist durch Ortsteile mit hohem Anteil an anderen Heizungsarten (z. B. Bereiche von Grünau mit 100 % Fernheizung) verursacht. Etwa 10 bis 20 % der Gebäude werden mit Zentralheizungen beheizt. Blockheizung und Etagenheizungen spielen mit 0 bis 10 % eine untergeordnete Rolle.

Blockheizungen als modernste und umweltverträglichste Art der Wärmeversorgung haben sich bisher nicht in großem Umfang durchgesetzt. In kleinen Gebieten werden jedoch z. T. beachtliche Anteile erreicht. Der hohe Versorgungsgrad an Fernheizung und Blockheizung wirkt sich positiv auf die Immissionsbelastung der Luft aus (Beispiel Grünau-Mitte). Eine wünschenswerte Umstellung von großen, zentralen Heizkraftwerken auf kleinere, dezentrale, effektivere Formen ist derzeit aufgrund enormer Investitionskosten nicht zu erwarten.

In der Ein- und Zweifamilienhausbebauung ist aufgrund der Besitzverhältnisse und der für das einzelne Haus überschaubaren Investitionskosten im Zuge von Modernisierungs- und Sanierungsarbeiten mit einer Umrüstung von Einzelöfen auf Zentralheizungen zu rechnen. Zukünftig ist hier von einer durchgängigen Beheizung der Ein- und Zweifamilienhäuser mit Zentralheizungen auch in anderen Ortsteilen auszugehen.

In den Strukturtypen der gründerzeitlichen Bauungsformen überwiegen Gebäude mit Einzel- und Mehrraumöfen. Der für die neuen Bundesländer typische hohe Anteil dieser veralteten, energetisch uneffektiven und nicht umweltverträglichen Heizungsarten ist v. a. im Zusammenhang mit dem

¹⁶ Dieses Ergebnis ist nicht repräsentativ (einzelner Block). In anderen Leipziger Wohngebieten dieses Strukturtyps treten unterschiedliche Heizungsarten auf.

Gebäudezustand, dem Sanierungsgrad und den Eigentumsverhältnissen zu bewerten. Zahlreiche Gebäude sind in schlechtem Bauzustand. Verantwortlich dafür sind u. a. ungeklärte Eigentumsverhältnisse. Die Gebäude werden nach Rücküberführung meist saniert und entsprechend mit modernen Heizungen ausgerüstet. Daraus erklärt sich das Nebeneinander sehr verschiedener Heizungsarten. Hier sind steigende Anteile moderner Heizsysteme - insbesondere Block- und Zentralheizung - zu erwarten. Damit wird sich in Zukunft einerseits die lufthygienische Situation in Ortsteilen mit heute noch hohem Anteil an Ofenheizung weiter verbessern und andererseits ein gesteigertes Angebot an attraktiverem Wohnraum zur Verfügung stehen. Dadurch können der Wohnungsleerstand gesenkt, Abwanderungstendenzen eingeschränkt und Zuwanderung ermöglicht werden.

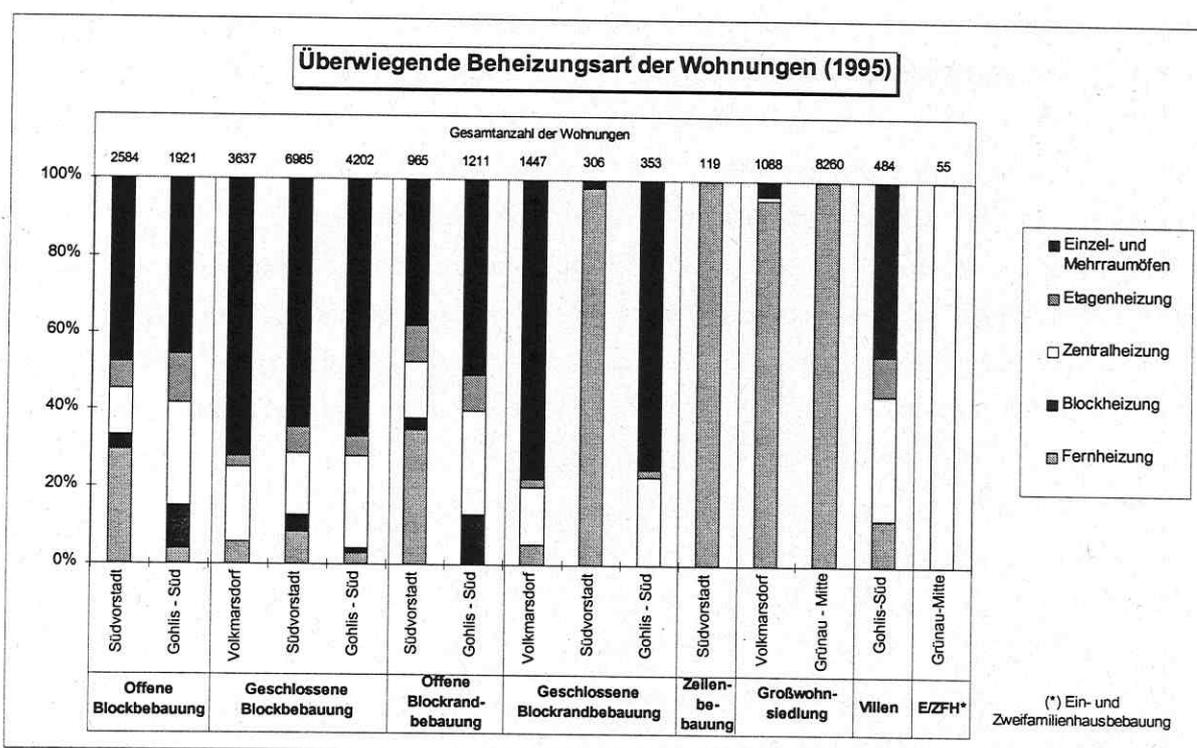


Abbildung 16: Beheizungsart der Wohnungen in den Stadtstrukturtypen nach Untersuchungsgebieten (Datenquelle: STADT LEIPZIG, AMT FÜR STATISTIK UND WAHLEN 1996a)

Der **'Zustand der Gebäude'** wird als Ergänzungsindikator zum potentiellen Energieverbrauch interpretiert. Sind Häuser in schlechtem baulichen Zustand, kann auf hohe Wärme- und Energieverluste infolge unzureichender Isolierung, mangelhafter Verglasung (Transmissionsverluste) oder veralteter Heizungstechnik geschlossen werden. Zur **Bewertung** des Gebäudezustandes wurden die von der STADT LEIPZIG, AMT FÜR STATISTIK UND WAHLEN (1996a) unterschiedenen vier Schadensklassen - keine, geringe, mittelschwere und schwere Schäden - übernommen. Die Abbildung 17 zeigt die ermittelten **Ergebnisse**.

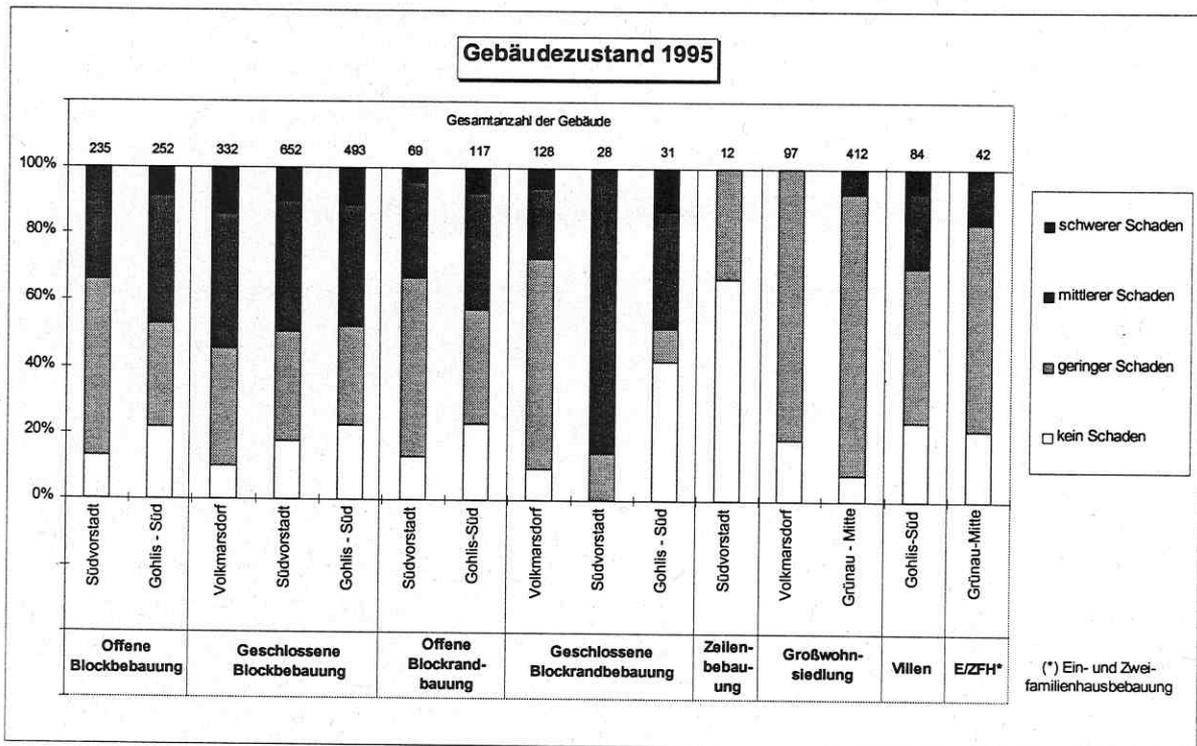


Abbildung 17: Durchschnittlicher Gebäudezustand in den Stadtstrukturtypen nach Untersuchungsgebieten (Datenquelle: STADT LEIPZIG, AMT FÜR STATISTIK UND WAHLEN 1996a)

Der Gebäudezustand zeigt sowohl eine strukturtypenabhängige Differenzierung als auch ortsteilabhängige Besonderheiten. Die Ursache für den guten Zustand der Gebäude des Strukturtyps Zeilenbebauung ist die weit fortgeschrittene Sanierung der Häuser durch die Wohnungsbau-genossenschaften. Überraschend ist der erhöhte Anteil der Schadensklassen 2 und 3 in den Strukturtypen Großwohnsiedlung und Ein- und Zweifamilienhausbebauung. Hier wurden geringere Schadenanteile (vgl. westdeutsche Städte) erwartet. Bei den Großwohnsiedlungen zeigen sich Differenzen zwischen den Untersuchungsgebieten. Dies ist durch das unterschiedliche Alter der Gebäude bedingt. Während das Gebiet in Volkmarsdorf in den 80er Jahren errichtet wurde und deshalb noch überwiegend in gutem Zustand ist, werden in der Großwohnsiedlung Grünau-Mitte, die in den 60/70er Jahren gebaut wurde, erste größere Instandsetzungs- und Sanierungsarbeiten notwendig. Der relativ schlechte Zustand der Ein- und Zweifamilienhäuser kann Folge des zu „DDR-Zeiten“ aufgelaufenen Instandhaltungsrückstandes sein, der aus akuter Baumaterialknappheit resultierte und insbesondere Privatpersonen betraf. Dieser Nachholbedarf wird offensichtlich nur langsam ausgeglichen.

Bei der Blockbebauung besteht eine Differenzierung nach Strukturtypen und Untersuchungsgebieten. So sind die offenen Formen durchschnittlich in besserem Zustand als die geschlossenen. Schwer interpretierbare Unterschiede gibt es teilweise zwischen den verschiedenen Untersuchungsgebieten. Häuser der Geschlossenen Blockrandbebauung sind durchgängig im schlechtesten Zustand: 50% der Gebäude haben mittlere oder schwere Schäden. Hier besteht der größte Modernisierungsbedarf.

Der Parameter 'Anteil der sanierten Gebäude' hat für verschiedene Indikatoren Bedeutung, beispielsweise für den Indikator 'Wohnraumversorgung' des Bereiches der 'Sozialen Umwelt'. Aufgrund fehlender Bewertungsgrundlagen werden die Anteile der sanierten Wohnungen für die Stadtstrukturtypen qualitativ beschrieben. Die aus einer Erhebung der STADT LEIPZIG, STADTPLANUNGSAMT (1995-97) vorliegenden Ergebnisse sind in der Tabelle 17 dargestellt:

| Anteil der sanierten Gebäude in % | | | | | |
|---|--------------|-------------|------------------|------------|----------------------------------|
| Strukturtyp/ Untersuchungsgebiet | Volkmarsdorf | Südvorstadt | Grünau- Mitte | Gohlis-Süd | Untersuchungs- gebiete gesamt |
| Offene Blockbebauung | | 26,2 | | 27,4 | 26,8 |
| Geschlossene Blockbebauung | 26,8 | 29,0 | | 45,2 | 32,6 |
| Offene Blockrandbebauung | | 27,6 | | 35,7 | 33,0 |
| Geschlossene Blockrandbebauung | 12,9 | 13,3 | | 24,6 | 16,1 |
| Zeilenbebauung | | 66,7 | | | 66,7 |
| Großwohnsiedlung | 3,0 | | 3,5 | | 3,4 |
| Villen | | | | 25,7 | 25,7 |
| Ein-/Zweifamilienhausbebauung | | | 26,2 | | 26,2 |
| Durchschnitt der Strukturtypen (auch Nichtwohnbeb.) im Untersuchungsgebiet | 20,4 | 27,8 | 5,5 | 32,3 | 24,3 |

Tabelle 17: Anteil der sanierten Gebäude in den Stadtstrukturtypen nach Untersuchungsgebieten (Erhebung: STADT LEIPZIG, STADTPLANUNGSAMT 1995-97)

Die Interpretation der Daten ist mit Unsicherheiten belastet, da vom Anteil der sanierten Gebäude nicht unmittelbar auf die Qualität der verbleibenden Gebäude bzw. deren Sanierungsbedarf geschlossen werden darf. Dieser Restanteil umfaßt z. T. auch die nicht sanierungsbedürftigen, modernen Gebäude (Gebäude der 70er und 80er Jahre, Neubauten).

In den **Ergebnissen** zeichnen sich strukturtypen- und ortsteilbedingte Einflüsse ab. Erhöhte Anteile sanierter Gebäude bei den Altbauten der Block- und Blockrandbebauung in Gohlis-Süd stehen vermutlich mit der großen Attraktivität des Wohngebietes und der Ausweisung als Sanierungsgebiet in Verbindung. Dadurch besteht eine erhöhte Investitionsbereitschaft. Für Großwohnsiedlungen wurden sehr geringe Anteile sanierter Häuser erhoben. Aufgrund der modernen Ausstattung und des geringen Baulters wurden bisher kaum Sanierungen durchgeführt. Dennoch sind ältere Großwohnsiedlungen der 60/70er Jahre - zu denen Grünau gehört - inzwischen überholungsbedürftig (vgl. KALLEJA 1992). Dies manifestiert sich auch in den Gebäudeschäden, die bereits für den Parameter 'Zustand der Gebäude' nachgewiesen wurden. Beispielsweise ist die Energieeffizienz dieser Gebäude infolge schlechter Wärmeisolierung sowie großer Wärmeverluste bei der Fernversorgung mangelhaft, was zumindest mittelfristig Instandsetzungs- und Modernisierungsmaßnahmen notwendig macht¹⁷. Da die Sanierung dieser großen Gebäude mit hohen Kosten für die Kommunen bzw. Wohnungsgenossenschaften verbunden ist, wird diese nur schrittweise erfolgen.

Die Ergebnisse belegen einen nach wie vor bestehenden großen Sanierungs- und Modernisierungsbedarf in fast allen Strukturräumen. Damit besteht bezüglich der Fenster-, Dach- und Fassadenrenovierung ein erhebliches Energiesparpotential. Für die Investitionsbereitschaft und damit die

¹⁷ Nach Abschluß der Erhebungen haben sowohl in Grünau als auch in Volkmarsdorf umfangreiche Modernisierungsmaßnahmen begonnen.

Dynamik der Modernisierung sind sowohl Lagequalitäten (Attraktivität des Ortsteils) als auch Eigentumsverhältnisse (ungeklärt, privat, genossenschaftlich, städtisch) von Bedeutung.

Die Ergebnisse zum Indikator '**Potentieller Energiebedarf**' belegen, daß in Strukturtypen, in denen die Gebäude überwiegend in schlechtem Zustand sind, was meist gleichzeitig veralteten Beheizungsarten entspricht, hohe vermeidbare Energieverluste auftreten und folglich hohe Potentiale zur energetischen Verbesserung existieren. In den Gebäuden mit gutem bis sehr gutem Zustand wurden bereits zahlreiche Maßnahmen zur Verbesserung der Energie- und Wärmeausnutzung durchgeführt bzw. beim Neubau berücksichtigt. Dies betrifft insbesondere die bessere Isolierung von Dach und Fassade, Einbau von Isolierverglasung (Doppelscheiben) sowie effektivere und umweltverträglichere Heiztechnik. Die Analyse der Heizenergieträger und der Beheizungsart der Gebäude zeigt, daß in den gründerzeitlichen Strukturtypen überwiegend veraltete, mäßig effiziente Beheizungstechniken und emissionsreiche Energieträger zur Anwendung kommen. Ein Großteil der Gebäude ist unsaniert. Im Zuge von Sanierungen und Modernisierungen werden sich zukünftig erhebliche Veränderungen ergeben, die - soweit möglich - durch Steuerungsmaßnahmen zu optimieren sind. Große Einsparungs- und Emissionsminderungspotentiale bezüglich der dezentralen Wärmeversorgung ergeben sich bei einer integrierten wärmetechnischen Sanierung der Gebäude. Umfangreiche Energiesparpotentiale bestehen hinsichtlich der Optimierung der Wärmeisolierung für den größten Teil des gründerzeitlichen Gebäudebestandes, aber auch für jüngere Geschoßbauten (Großwohnsiedlung der 70er Jahre, Zeilenbebauung). Durch nachträgliche Wärmedämmmaßnahmen läßt sich der Heizwärmebedarf von Altbauten von mehr als 200 kWh/m²/a auf 100 kWh/m²/a reduzieren (vgl. VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE 1992).

Städtebaustruktur

Nutzungsmischung

'**Nutzungsmischung**' beinhaltet nach ARING et al. (1995, S. 509) die „funktionale Durchmischung von Stadtquartieren, also die Verflechtung von Wohnstandorten und Arbeitsplätzen, Versorgungs- und Freizeiteinrichtungen, Durchmischung verschiedener sozialer Schichten, Haushaltstypen und Lebensstilgruppen sowie baulich-räumliche Durchmischung“. WIEGAND (1993) beschränkt sich bei seinen Betrachtungen v. a. auf die Funktionsmischung von Arbeiten und Wohnen, wobei Arbeiten auch Funktionen der Versorgung und der Freizeit, insbesondere als Arbeitsmöglichkeiten von Bewohnern, einbezieht. Der Indikator 'Nutzungsmischung' soll durch den Parameter 'Mischungsverhältnis Arbeiten und Wohnen' sowie den Ergänzungsindikator 'Anteil leerstehender Gewerberäume' beschrieben werden.

Bei der Untersuchung des Parameters '**Mischungsverhältnis Arbeiten und Wohnen**' wurde die Nutzungsmischung auf die Betrachtung der Funktionsmischung von Wohnen und Arbeiten beschränkt. In Anlehnung an die Ausführungen von WIEGAND (1993) werden die Prozentanteile von Wohnen und Arbeiten an der Geschoßfläche ins Verhältnis gesetzt. Danach sollte ein Mindestmaß an Mischung

vorliegen, um überhaupt von einer Mischung sprechen zu können. Folgende quantitative Schwellenwerte sollen zur **Bewertung** der Nutzungsmischung angestrebt werden, um eine ausgewogene Entwicklung zu ermöglichen:

- ⇒ Wohnen - Mindestanteil 30 % und Maximalanteil 80 % Fläche an der Gesamtgeschoßfläche
- ⇒ Arbeiten - Mindestanteil 20 % und Maximalanteil 70 % Fläche an der Gesamtgeschoßfläche

Wie die in Abbildung 18 dargestellten **Ergebnisse** der aus Daten der STADT LEIPZIG, STADT-PLANUNGSAMT (1995-97) errechneten Nutzungsmischung zeigen, weisen Anteile der Nutzung Arbeiten an der Gesamtfläche Werte zwischen 0 % Geschoßflächenanteil in der Zeilenbebauung und 14 % in der Geschlossenen Blockbebauung auf. Für die Verteilung der vorhandenen Nutzungsanteile spielen sowohl strukturtypenabhängige als auch lagebedingte Einflußfaktoren eine Rolle. Die von WIEGAND (1993) vorgeschlagenen Schwellenwerte werden nirgends erreicht. Dazu muß hervorgehoben werden, daß bei den vorliegenden Daten nur Flächen aus Gewerbe, Handwerk, Handel, Dienstleistung, Gastgewerbe sowie medizinische Einrichtungen Eingang fanden, während bei WIEGAND (1993) auch soziale und Freizeiteinrichtungen (Schulen, Hallenbäder etc.) als potentielle Arbeitsstätten einbezogen wurden. Es ist also von höheren tatsächlichen Werten auszugehen.

Bei der räumliche Verteilung der Werte zeigt sich, daß es in der Offenen und Geschlossenen Block- sowie der Offenen Blockrandbebauung und in der Großwohnsiedlung sowie den Villen durchaus Blöcke gibt, in denen man von einer angemessenen Funktionsmischung von Arbeiten (über 20 %) und Wohnen (unter 80 %) ausgehen kann. Die Offene und Geschlossene Blockbebauung, die Offene Blockrandbebauung sowie die Villen und auch die Großwohnsiedlung in Grünau-Mitte (mit ihrem neuen Einkaufszentrum) haben die besten Voraussetzungen für eine angemessene Nutzungsmischung, zumindest auf blockübergreifender Ebene. Für die reinen Wohngebiete der Zeilenbebauung und der Großwohnsiedlung in Volkmarshausdorf gibt es dagegen kaum Ansätze für eine Nutzungsmischung innerhalb des Wohngebietes. Hier sind unbedingt die Potentiale der Umgebung in eine Bewertung mit einzubeziehen und die im Ortsteil insgesamt vorhandenen Potentiale zu erfassen. So zeigt der Durchschnitt des gesamten Untersuchungsgebietes, in den auch andere Strukturtypen wie Gewerbe- und Industrieflächen einfließen, eine deutlich stärkere Durchmischung, auch wenn weiterhin in keinem der Ortsteile die von WIEGAND (1993) geforderten Schwellenwerte einer angemessenen Nutzungsmischung erreicht sind. Die Analyse und Bewertung der Nutzungsmischung sollte sich daher nicht ausschließlich auf das z. T. kleinteilige Strukturtypenmuster beziehen, sondern eine andere Körnigkeit, z. B. größere Bereiche eines Ortsteils, mit einschließen.

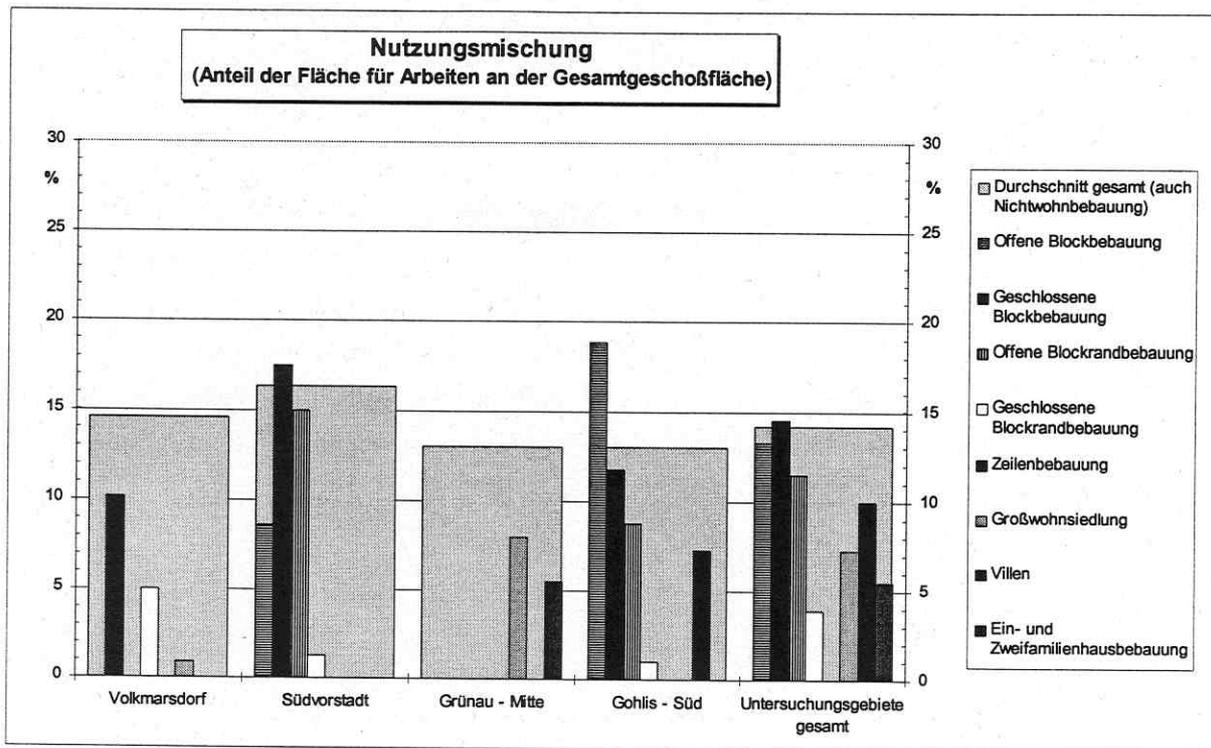


Abbildung 18: Anteil der Nutzung Arbeiten an der Gesamtgeschoßfläche in den Stadtstrukturtypen nach Untersuchungsgebieten
(Erhebung: STADT LEIPZIG, STADTPLANUNGSAMT 1995-97)

Der Ergänzungsindikator 'Anteil leerstehender Gewerberäume' spiegelt das Problem des Rückgangs ehemals vorhandener Nutzungen wieder, welches insbesondere in Ostdeutschland nach dem umfassenden Niedergang weiter Teile von Industrie und Gewerbe charakteristisch ist. Er kann eine Erklärung für die oben ermittelte geringe Nutzungsmischung liefern und zeigt vorhandene Potentiale für die (Wieder-)Ansiedlung von Industrie-, Dienstleistungs- und Einzelhandelsunternehmen. Eine explizite Ausweisung der Prozentanteile ungenutzter Gewerberäume ließ die Datengrundlage nicht zu. Aus Daten der STADT LEIPZIG, STADTPLANUNGSAMT (1995-97) konnte aber die Nutzungsmischung inklusive der leerstehenden Gewerbeflächen errechnet werden.

Wie für die aktuelle Nutzungsmischung, so sind auch die **Ergebnisse** (siehe Abbildung 19) für die potentielle Nutzungsmischung bei Wiedernutzung der leerstehenden Gewerberäume sowohl auf struktur- als auch lagebedingte Einflüsse zurückzuführen. Mit Ausnahme der Zeilenbebauung, in der es keine Gewerberäume gibt, und der Ein- und Zweifamilienhausbebauung, in denen keine Gewerberäume leerstehen, ist in allen Strukturtypen von einer Erhöhung der Nutzungsmischung bei Wiedernutzung leerer Gewerberäume auszugehen. Die größten Potentiale zur Wiedernutzung leerstehender Gewerberäume bestehen in der Offenen und Geschlossenen Blockbebauung, wo Anteile der Arbeitsnutzung um 20 % erreichbar wären. Z. B. erhöht sich der Anteil der Nutzung Arbeiten an der Gesamtgewerbefläche in der Offenen Blockbebauung von 13,3 % auf 20,2 %, wenn die ungenutzten Gewerbeflächen Beachtung finden. Die Ergebnisse der Erhebung zeigen, daß in diesen Strukturtypen Gewerbe-, Büro- und Ladenflächen mit jeweils hohen Anteilen leerstehen. Ein mittleres Potential kennzeichnet die Offene Blockrandbebauung, in der sich der Anteil der Nutzung Arbeiten an der Gesamtgeschoßfläche von 11,5 % auf 14,7 % erhöhen könnte. Deutlich geringer sind

die Anteile leerstehender Gewerbeflächen in den Strukturtypen Geschlossene Blockrandbebauung, Großwohnsiedlung und Villen. Dabei sind in den Großwohnsiedlungen v. a. Ladenflächen und in den Villen überwiegend Gewerbeflächen ungenutzt. Insgesamt sind hier keine wesentlichen Steigerungen der Anteile der Arbeitsnutzung durch Wiedernutzung von leerstehenden Gewerbeflächen zu erwarten. Neben diesen strukturtypenspezifischen Ausprägungen zeigt sich eine klare Differenzierung der Untersuchungsgebiete. Die größten Potentiale zur Verbesserung der Nutzungsmischung bestehen in Gohlis-Süd. Hier ist für die Offene Blockbebauung eine Steigerung der um 9,3 % auf 29,1 % Arbeitsnutzung möglich, wenn alle leerstehenden Gewerberäume genutzt würden. Aufgrund großer Leerstandsdaten an Gewerbeflächen in anderen Strukturtypen des Untersuchungsgebietes (Industrie- und Gewerbeflächen) gibt es im Ortsteildurchschnitt auch in Volkmarsdorf große Potentiale zur Erhöhung der Nutzungsmischung. Mittlere Potentiale sind für die Südvorstadt kennzeichnend, während Grünau-Mitte kaum Gewerbeleerstand aufweist.

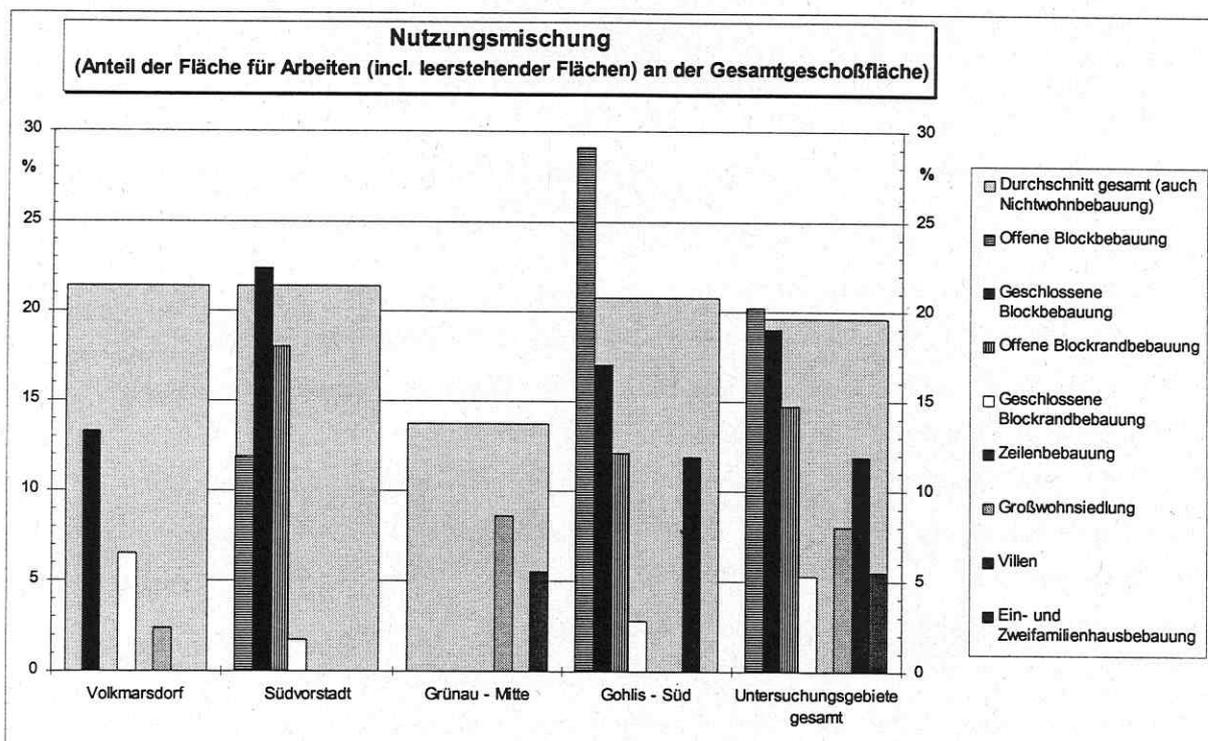


Abbildung 19: Anteil der Nutzung Arbeiten an der Gesamtgeschoßfläche inklusive leerstehender Gewerbeflächen in den Stadtstrukturtypen nach Untersuchungsgebieten (Erhebung: STADT LEIPZIG, STADTPLANUNGSAMT 1995-97)

Der Indikator '**Nutzungsmischung**' läßt sich differenziert für Stadtstrukturtypen durch den Parameter 'Mischungsverhältnis von Wohnen und Arbeiten' sowie den Ergänzungsindikator 'Anteil leerstehender Gewerberäume' beschreiben. Allerdings sollte die Beurteilung immer den räumlichen Kontext des gesamten Untersuchungsgebietes mit einbeziehen. Die Tatsache, daß viele Gewerberäume gegenwärtig leerstehen, weist daraufhin, daß umfangreiche Umstrukturierungen stattfinden/ -fanden, die zu einer Aufgabe der Gewerbenutzung und einer Abnahme der Nutzungsmischung - auch in historisch stark durchmischten Bereichen der Blockbebauung - führten. Es bleibt abzuwarten, ob und inwieweit die in Volkmarsdorf und Südvorstadt vorhandenen Flächennutzungspotentiale ehemaliger, jetzt

brachliegender Gewerbe-, Dienstleistungs- und Handelsunternehmen reaktiviert werden können, um eine angemessene Nutzungsmischung mit mehr als 20 % Anteil der Nutzung Arbeiten zu erreichen. In Gohlis-Süd und Grünau-Mitte sind durch zentrale Einrichtungen wie die „Gohlis-Passagen“ und das „Allee-Center“ die Werte erhöht. Da diese Art der Gewerbe- und Einzelhandelsansiedlungen jedoch für ein größeres Einzugsgebiet (z. B. das „Allee-Center“ für ganz Grünau) konzipiert ist, ist eine differenzierte Betrachtung auf Stadtstrukturtypenebene nicht sinnvoll.

Mobilitätsstruktur

Attraktivität des ÖPNV

Der Indikator 'Attraktivität des ÖPNV' weist auf die Anbindung der Haushalte und Arbeitsstätten an den ÖPNV hin. Er wird durch den Parameter 'Erreichbarkeit und Anbindung des ÖPNV differenziert nach Verkehrsmitteln' sowie den Ergänzungsindikator 'Taktfrequenz' beschrieben.

Die 'Erreichbarkeit und Anbindung des ÖPNV' wurde über die Entfernung des jeweiligen Blockmittelpunktes zur nächsten Haltestelle differenziert nach Bus, Straßenbahn und S-Bahn erfaßt. Mindeststandards zur Anbindung des ÖPNV, die eine Orientierung zur Bewertung liefern können, wurden nachgewiesen (APEL et al. 1995) und sind in Tabelle 18 dargestellt. Vergleichswerte für die Stadt Leipzig gibt es nicht. Im Stadtplanungsamt der Stadt Leipzig wird von einer zumutbaren Entfernung von 500 m zur nächsten Bus- und Straßenbahnhaltestelle und von 800 m bis zur nächsten S-Bahn-Haltestelle ausgegangen. Gebiete, die weiter entfernt sind, gelten als nicht erschlossen.

| Mindeststandards zu Taktfrequenz und Entfernung zur Haltestelle | | | | |
|---|------------|--------------------|------------------|---------------------|
| Entfernung (m) | Innenstadt | Gründerzeitgebiete | Stadtteilzentren | Übrige Stadtgebiete |
| Straßenbahn | 300 | 300 | 400 | 500 |
| Bus | 300 | 300 | 300 | 400 |
| S-Bahn | 400 | 500 | 600 | - |
| Taktfrequenz (x/h=min) | Innenstadt | Gründerzeitgebiete | Stadtteilzentren | Übrige Stadtgebiete |
| Straßenbahn | 8/h=8 min | 8/h=8 min | 4/h=15 min | 4/h=15 min |
| Bus | 16/h=4 min | 16/h=4 min | 8/h=8 min | 4/h=15 min |
| S-Bahn | 4/h=15 min | 4=15 min | 2/h=30 min | - |

Tabelle 18: Mindeststandards zur Erschließung von Baugebieten mit ÖPNV nach Taktfrequenz und Entfernung zur nächsten Haltestelle
(Quelle: APEL et al. 1995, S. 97, Auszug)

Da diese Entfernung - auch im Vergleich zu den Werten von APEL et al. (1995) - sehr hoch ist, wurde eine weitere Differenzierung in drei Klassen vorgenommen (siehe Tabelle 19).

| Verkehrsmittel | gut erreichbar | erreichbar | schlecht erreichbar/ nicht erschlossen |
|----------------|----------------|---------------|---|
| Straßenbahn | 0 bis 250 m | 250 bis 500 m | über 500 m |
| Bus | 0 bis 250 m | 250 bis 500 m | über 500 m |
| S-Bahn | 0 bis 400 m | 400 bis 800 m | über 800 m |

Tabelle 19: Klassifizierung der Entfernung der Haushalte zur nächsten Haltestelle des ÖPNV differenziert nach Verkehrsmitteln

Als Vergleichswert kann dabei die Angabe des Flächennutzungsplanes der Stadt Halle (Saale) herangezogen werden. Dort gelten ein Haltestellen-Radius von 150-200 m als Annehmlichkeitsgrenze und Gebiete, die über 400 m entfernt sind, als nicht erschlossen (STADT HALLE (SAALE) 1995).

In der Abbildung 20 sind die **Ergebnisse** der Erhebung der STADT LEIPZIG, STADTPLANUNGSAMT (1995-97) zusammengefaßt für die Verkehrsmittel Straßenbahn und Bus dargestellt. Die überwiegend geringen Entfernungen weisen auf eine ausreichende bis gute Anbindung an den ÖPNV hin, die sowohl nach Strukturtyp als auch nach Lage im Untersuchungsgebiet differenziert ist. Nur in der Offenen Blockrandbebauung sowie im Strukturtyp Villen gibt es Blöcke, die weder von Bus oder Straßenbahn angemessen erschlossen sind.

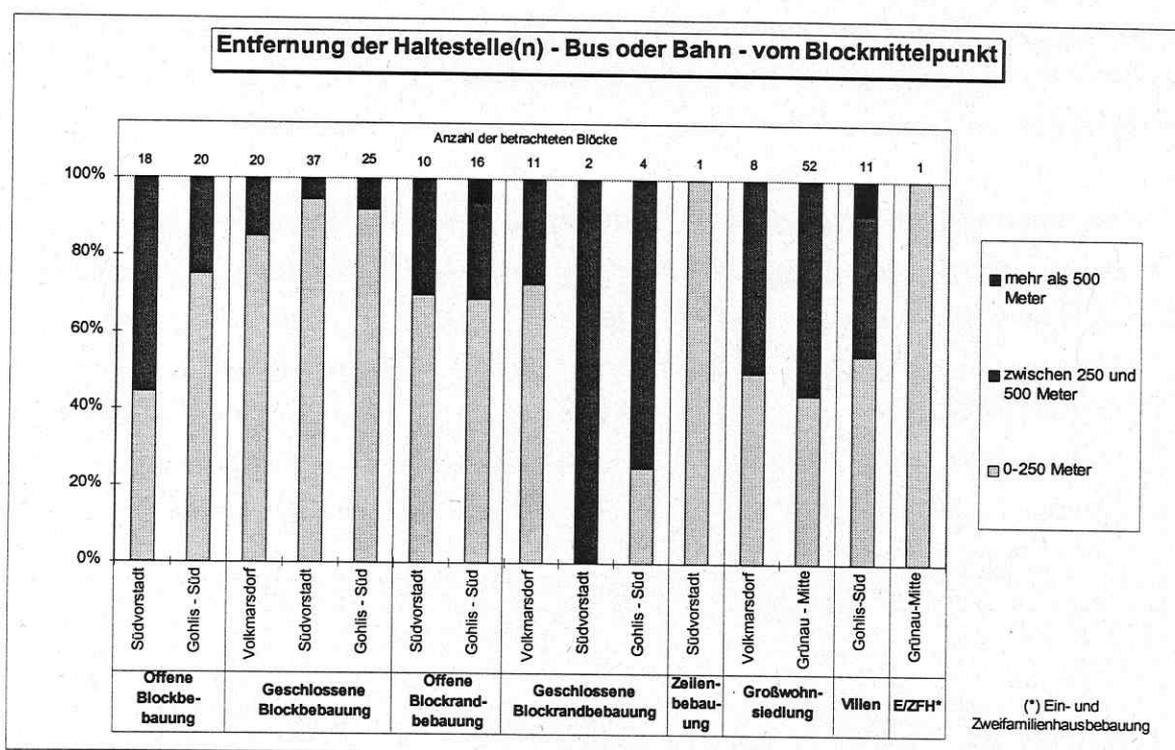


Abbildung 20: Entfernung der Haushalte von der nächsten Haltestelle von Bus oder Straßenbahn in den Stadtstrukturtypen nach Untersuchungsgebieten (Erhebung: STADT LEIPZIG, STADTPLANUNGSAMT 1995-97)

Die **Taktfrequenz** der öffentlichen Verkehrsmittel stellt die temporäre Komponente der Attraktivität des ÖPNV dar. Dazu wurde mit Hilfe des Fahrplanes der Leipziger Verkehrsbetriebe die Häufigkeit der Bedienung der nächstgelegenen Haltestelle des ÖPNV ermittelt. Als **Bewertungsgrundlage** können die von APEL et al. (1995) vorgeschlagenen Mindeststandards zur ÖPNV-Anbindung dienen (siehe Tabelle 18). In Anlehnung an diese Standards wurde die Taktfrequenz in drei Klassen nach ihrer Bedienungshäufigkeit untergliedert:

| Klasse | Taktfrequenz | Bedienungshäufigkeit |
|--------|------------------|----------------------|
| 1 | unter 5 Minuten | sehr gut |
| 2 | 5 bis 10 Minuten | gut |
| 3 | über 10 Minuten | mangelhaft |

Tabelle 20: Bewertung der Taktfrequenz nach der Bedienungshäufigkeit

Die Abbildung 21 illustriert, daß die untersuchten Gebiete im allgemeinen durch eine hohe Taktfrequenz, also eine gute bis sehr gute Bedienungshäufigkeit an öffentliche Verkehrsmittel angebunden sind. Diese wird aber eher durch die Lage des Untersuchungsgebietes bzw. die Lage des jeweiligen Blockes im Untersuchungsgebiet als durch den Strukturtyp bestimmt. So konnten in den Typen der Block- und Blockrandbebauung sowohl sehr gute als auch mangelhafte Bedienungshäufigkeiten nachgewiesen werden. Hinter diesen Durchschnittswerten verbergen sich sehr große Varianzen zwischen den Blöcken eines Stadtstrukturtyps. So gibt es in fast allen Strukturtypen neben Blöcken mit sehr hohen Bedienungshäufigkeiten auch Blöcke, die nur mit einer Taktfrequenz von 20 min bedient werden.

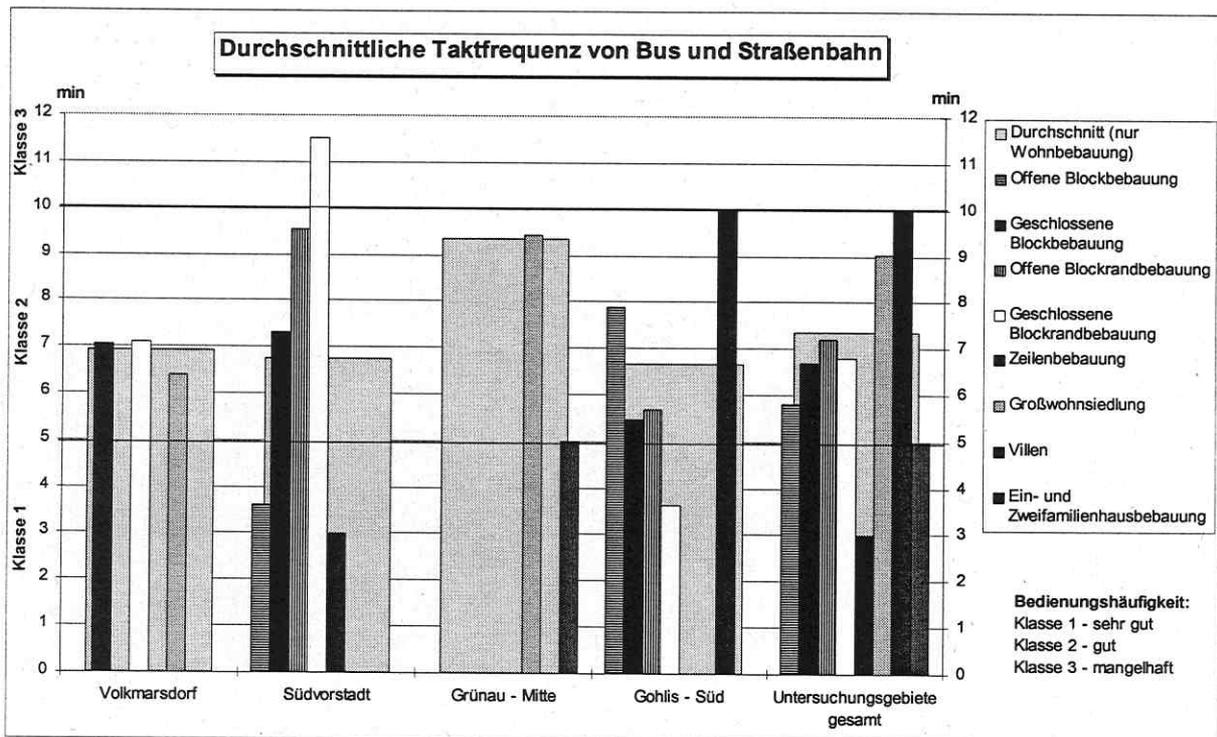


Abbildung 21: Durchschnittliche Taktfrequenz in den Stadtstrukturtypen nach Untersuchungsgebieten

Eine strukturtypenbezogene Beschreibung der *'Attraktivität des ÖPNV'* ist durch die Parameter 'Erreichbarkeit und Anbindung an den ÖPNV' und die 'Taktfrequenz' bedingt möglich. Im allgemeinen ist in allen Strukturtypen eine attraktive Versorgung mit öffentlichen Verkehrsmitteln durch angemessene Entfernungen der Haltestellen und eine hohe Bedienungshäufigkeit durch Bus oder Straßenbahn gewährleistet. Differenzierungen ergeben sich durch die Lage des jeweiligen Blocks im Untersuchungsgebiet.

3.5.2.3 Ergebnisse der Untersuchungen im Bereich der 'Sozialen Umwelt'

Wohnen

Wohnraumversorgung

Der Indikator '**Wohnraumversorgung**' soll aufzeigen, inwieweit ein adäquates Wohnungsangebot für unterschiedliche Ansprüche vorhanden ist bzw. wo Defizite bestehen. Der Indikator wird über zahlreiche Parameter ('Wohnungsausstattung mit IWC, Bad, Heizung', 'Anzahl der sanierten Wohnungen', 'Wohnungsgrößen in qm und Raumanzahl', 'Wohnfläche pro Einwohner', 'Verweildauer in den Wohnungen', 'Wohnungsleerstand', 'Gründe und Dauer des Leerstandes', 'Mietpreise' sowie die Ergänzungsindikatoren 'Eigentumsverhältnisse' und 'Art der Wohnungsnutzung') beschrieben. Zur Bewertung gibt es kaum bzw. keine Grundlagen oder Vergleichswerte, so daß meist nur eine qualitative Beschreibung der Ergebnisse möglich ist. Hier ist eine Bewertung der Ergebnisse nicht für jeden Parameter sinnvoll, da sie z. T. nur eine inhaltliche Aussage der für die Stadt Leipzig charakteristischen Ausprägung des Strukturtyps an sich bzw. zur Erläuterung anderer Parameter beinhalten.

Der Parameter '**Ausstattung der Wohnungen**' wird mittels der Merkmale Bad, Inntoilette (IWC) und Heizungsart dargestellt. Der Ausstattungsgrad der Wohnungen steht dabei in engem Zusammenhang mit dem Baualter, den Eigentumsverhältnissen und dem Sanierungszustand. Für die Untersuchungsgebiete wurden für 1993 folgende Ausstattungsmerkmale ermittelt (siehe Tabelle 21):

| Untersuchungs- gebiet | Anteil der Wohnungen mit Bad/Dusche (%) | Anteil der Wohnungen mit moderner Heizung (%) |
|--------------------------|--|--|
| Volkmarsdorf | 60 | 20 |
| Südvorstadt | 72 | 8 |
| Grünau-Mitte | 100 | 100 |
| Gohlis-Süd | 55 | 4 |

Tabelle 21: Ausstattung der Wohnungen in den Untersuchungsgebieten
(Quelle: KABISCH et al. 1997, Karte 2.3.1 und 2.3.2)

In der Abbildung 22 sind die **Ergebnisse** zur Sanitärausstattung der Wohnungen, die aus der Gebäude- und Wohnungszählung des Statistischen Landesamtes (STADT LEIPZIG, AMT FÜR STATISTIK UND WAHLEN 1996a) berechnet wurden, zusammengefaßt. Die Ergebnisse zeichnen ein deutliches, nach Stadtstrukturtypen differenziertes Bild. Zeilenbebauung, Großwohnsiedlung sowie Ein- und Zweifamilienhausbebauung haben zu fast 100 % Bad und IWC. Die älteren Strukturtypen sind deutlich schlechter ausgestattet. Die schlechteste Ausstattung weist die Geschlossene Blockbebauung auf. Hier finden sich aufgrund des Modernisierungsrückstands (Vernachlässigung zu DDR-Zeiten) große Anteile von Wohnungen ohne Bad oder IWC. Es besteht ein Zusammenhang zwischen Gebäudezustand und Wohnungsausstattung: Gebäude mit schlechter Ausstattung bzw. veralteter Heizungsart sind meist auch in schlechtem Zustand. Ebenfalls sind lagebedingte Unterschiede erkennbar: So sind die Blöcke aller Strukturtypen in Volkmarsdorf besser ausgestattet als in der Südvorstadt. Die durchschnittlich schlechteste Ausstattung besitzen die Wohnungen der Block- und Blockrandbebauung in Gohlis-Süd. Zahlreiche Blöcke der Geschlossenen Blockrandbebauung in

Volkmarsdorf (nördlich der Eisenbahnstraße) sind zu DDR-Zeiten mit dem Einbau von WC und Bad teilsaniert worden; in der Südvorstadt bestehen diese Blöcke aus genossenschaftlichen Häusern der 30er Jahre, die teilweise saniert und modernisiert sind.

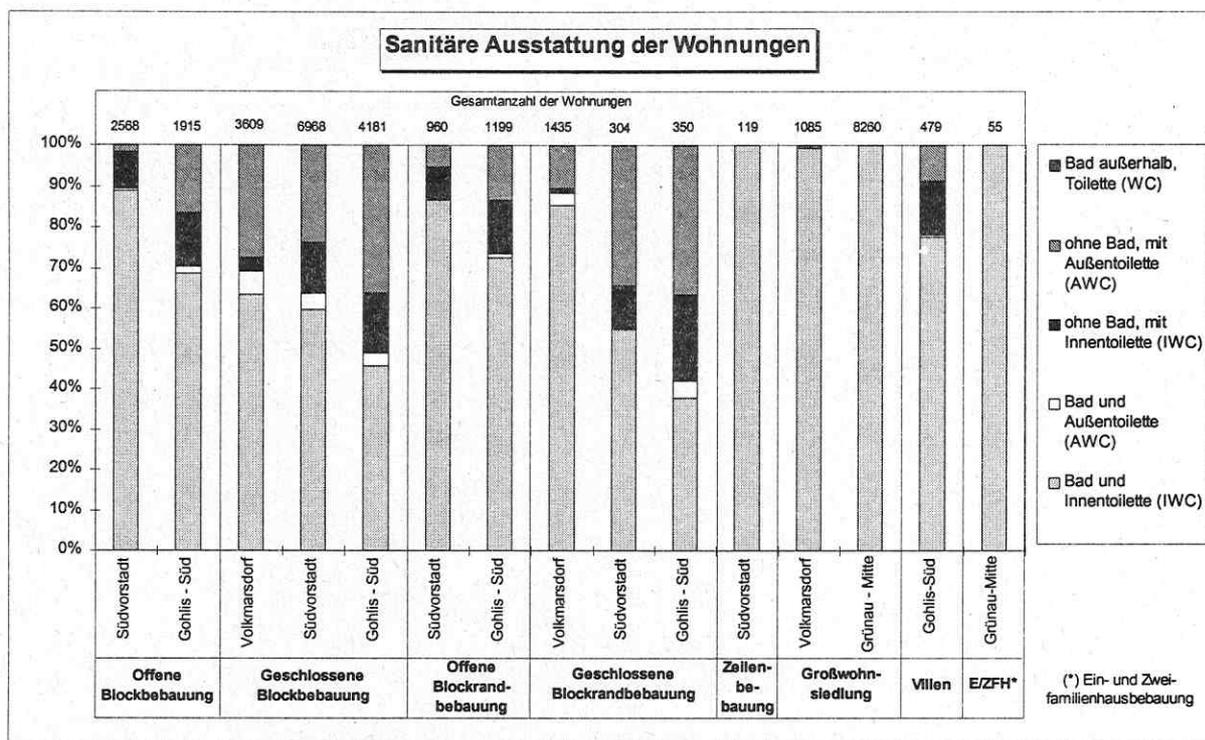


Abbildung 22: Sanitäre Ausstattung der Wohnungen in den Stadtstrukturtypen nach Untersuchungsgebieten (Datenquelle: STADT LEIPZIG, AMT FÜR STATISTIK UND WAHLEN 1996a)

Die Anteile bestimmter Beheizungsarten (siehe Abbildung 16 und Tabelle 16) stehen im Zusammenhang mit der Qualität der Sanitärausstattung. Sie werden durch den Strukturtyp bestimmt, die Lage spielt eine untergeordnete Rolle. Zahlreiche Gebäude sind noch in schlechtem Bauzustand und haben eine unzureichende Sanitär- und Heizungsausstattung.

Der Parameter **'Anteil der sanierten Gebäude'** ist für verschiedene Indikatoren (siehe Tabelle 17) von Bedeutung und steht in engem Zusammenhang zur Wohnausstattung, dem Bauzustand, der Leerstandsrate und den Eigentumsverhältnissen. Dieser Parameter wurde als Ergänzungsindikator für den 'Potentiellen Energiebedarf' bereits ausführlich beschrieben.

Die Ergebnisse für den Anteil der sanierten Gebäude zeigen eine klare Abhängigkeit vom Strukturtyp, der differenziert zu bewerten ist: Die sehr geringen Anteile in den Großwohnsiedlungen resultieren aus dem geringen Alter, dem relativ guten baulichen Zustand und der bereits beim Bau vorhandenen modernen Sanitär- und Heizungsausstattung. Deshalb erfolgten hier kaum Sanierungen, die mit denen der Altbauten vergleichbar sind. Alle anderen Strukturtypen weisen deutlich höhere Anteile auf. Dabei gibt es relativ große Abweichungen unter den einzelnen Blöcken eines Strukturtyps. So gibt es nahezu überall Blöcke, in denen noch gar keine Gebäude saniert sind. Werden die hohen Anteile sanierter Wohnungen im Strukturtyp Villen im Zusammenhang mit dem Grund des Wohnungsleerstandes (siehe unten) betrachtet, so kristallisieren sich die Villen als der Strukturtyp mit der stärksten aktuellen

Sanierungstätigkeit heraus. Der überwiegende Teil der unbewohnten Gebäude steht infolge Umbau und Sanierung leer. Der höchste Anteil sanierter Gebäude wurde in der Zeilenbebauung erhoben. Hier sind klare Eigentumsverhältnisse (Wohnungsgenossenschaft) Ursache dafür, daß bereits umfangreiche Sanierungsarbeiten eingeleitet wurden.

Ein weiterer Parameter ist die 'Wohnungsgröße in qm', der aus der Gebäude- und Wohnungszählung der STADT LEIPZIG, AMT FÜR STATISTIK UND WAHLEN (1996a) ermittelt wurde. Ein breites Angebot an Wohnungen verschiedener Größen und Raumanzahl im Strukturtyp bzw. im Ortsteil ist dabei als vorteilhaft anzusehen. Die durchschnittlichen Wohnungsgrößen lagen in der DDR in den 50er und 60er Jahren zwischen 50 und 60 m² und sanken in den 80er Jahren auf 40 m² (ROSTOCK 1991). Für die Stadt Leipzig (STADT LEIPZIG, AMT FÜR STATISTIK UND WAHLEN 1996a) betrug die durchschnittliche Wohnungsgröße im Jahr 1995 64,4 m². In der Tabelle 22 sind die durchschnittlichen Wohnungsgrößen der Stadtstrukturtypen für die vier Untersuchungsgebiete zusammengefaßt. Die **Ergebnisse** sind wesentlich durch die für den jeweiligen Strukturtyp spezifische Gebäude- und Wohnungsstruktur und kaum durch die Lage in einem spezifischen Ortsteil geprägt. Auch die gesellschaftlichen Verhältnisse zur Zeit der Erbauung der Gebäude schlugen sich deutlich nieder. So werden die kleinsten Wohnungen in den Strukturtypen Zeilenbebauung und Großwohnsiedlung nachgewiesen. Die Zeilenhäuser der Südvorstadt wurden unter der Maßgabe der zügigen Bereitstellung von Wohnraum nach den Zerstörungen des Zweiten Weltkriegs in den 50er und 60er Jahren gebaut. Das Ziel beim Bau der Großwohnsiedlungen war die möglichst effektive Schaffung von Wohnraum zur Erfüllung des Wohnungsbauprogrammes der DDR. Hinter der rationellen Schaffung von preiswertem Wohnraum für jedermann traten individuelle und großzügige Lösungen zurück. Entsprechend ordnen sich die größeren Wohnungen der anderen Strukturtypen, v. a. der Offenen Block- und Blockrandbebauung, der Ein- und Zweifamilienhausbebauung und der Villen (Maximum) in das Bild ein, wo Privatbesitz größeren, individuellen und entsprechend heterogenen Wohnraum schuf.

| Durchschnittliche Wohnungsgröße in m ² | | | | | |
|--|--------------|-------------|------------------|----------------|-------------------------------------|
| Strukturtyp/ Untersuchungsgebiet | Volkmarsdorf | Südvorstadt | Grünau- Mitte | Gohlis- Süd | Untersuchungs- gebiete gesamt |
| Offene Blockbebauung | | 84,8 | | 77,4 | 80,9 |
| Geschlossene Blockbebauung | 61,4 | 73,4 | | 64,2 | 67,7 |
| Offene Blockrandbebauung | | 81,3 | | 82,5 | 82,0 |
| Geschlossene Blockrandbebauung | 66,3 | 63,5 | | 66,5 | 66,0 |
| Zeilenbebauung | | 57,0 | | | 57,0 |
| Großwohnsiedlung | 56,5 | | 60,6 | | 60,0 |
| Villen | | | | 109,4 | 109,4 |
| Ein-/ Zweifamilienhausbebauung | | | 85,0 | | 85,0 |
| Durchschnitt der Strukturtypen im Untersuchungsgebiet | 62,7 | 76,9 | 61,2 | 79,8 | 72,0 |

Tabelle 22: Durchschnittliche Wohnungsgröße in den Stadtstrukturtypen nach Untersuchungsgebieten
(Datenquelle: STADT LEIPZIG, AMT FÜR STATISTIK UND WAHLEN 1996a)

Die Entwicklung des Parameters 'Wohnfläche pro Einwohner' ist durch ein stetiges Ansteigen der durchschnittlichen Wohnfläche pro Einwohner geprägt. So konnten folgende Durchschnittswerte für den Wohnflächenverbrauch in den alten Bundesländern nachgewiesen werden:

| Jahr | durchschnittliche Wohnfläche pro Einwohner |
|------|--|
| 1950 | ca. 14 m ² /EW |
| 1970 | ca. 24 m ² /EW |
| 1985 | ca. 36 m ² /EW |
| 1993 | mehr als 40 m ² /EW |

Tabelle 23: Entwicklung des durchschnittlichen Wohnflächenverbrauchs in den alten Bundesländern
(Quelle: BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR LANDESKUNDE UND RAUMORDNUNG 1996)

Nach WINKLER (1990) verlief diese Entwicklung in der DDR deutlich abgeschwächt und auf niedrigerem Niveau als in der Bundesrepublik. So standen 1989 jedem DDR-Bürger durchschnittlich 27,6 m² Wohnfläche zur Verfügung. Seit der Wiedervereinigung vollzieht sich ein drastischer Nachholprozeß, der mit einem zügigen Anstieg der Durchschnittswerte verbunden ist. Für das Jahr 1995 weist das Statistische Jahrbuch der STADT LEIPZIG, AMT FÜR STATISTIK UND WAHLEN (1996b) bereits einen gesamtstädtischen Vergleichswert von 36 m²/EW aus. Für die gesamte Bundesrepublik Deutschland wird von einem Durchschnittswert von 37 m²/EW ausgegangen (BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR LANDESKUNDE UND RAUMORDNUNG 1997a). In der Abbildung 23 sind die Ergebnisse der Stadtstrukturtypen dem städtischen Vergleichswert und dem bundesdeutschen Durchschnitt gegenübergestellt.

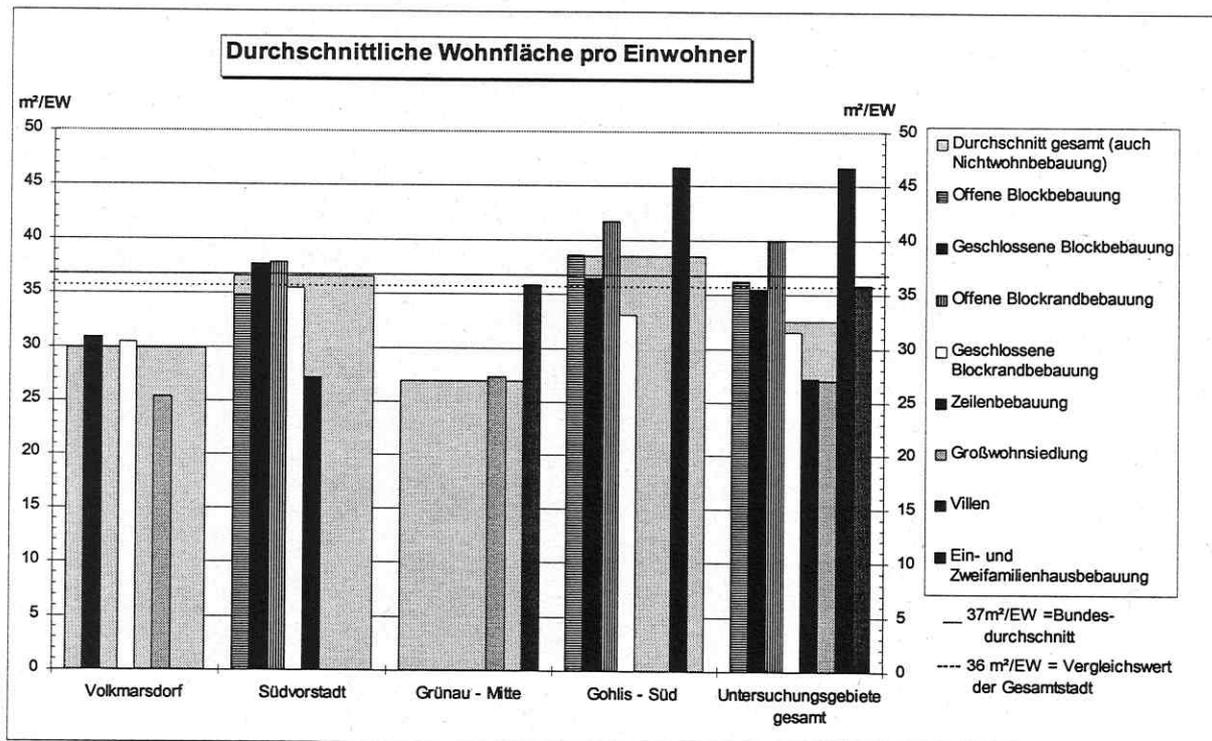


Abbildung 23: Durchschnittliche Wohnfläche pro Einwohner in den Stadtstrukturtypen nach Untersuchungsgebieten
(Datenquelle: STADT LEIPZIG, AMT FÜR STATISTIK UND WAHLEN 1996a)

Die **Ergebnisse** zeigen eine deutliche, nach Stadtstrukturtypen differenzierte Dreiteilung der Wohnraumversorgung. Die Bewohner der Großwohnsiedlungen verfügen mit 27 m²/EW über die mit Abstand geringsten durchschnittlichen Wohnflächen, die sogar unter den zu DDR-Zeiten ermittelten Ver-

gleichswerten liegen¹⁸. Von mittleren Werten zwischen 31 bis 40 m²/EW ist in der Block- und Blockrandbebauung¹⁹ sowie der Ein- und Zweifamilienhausbebauung auszugehen. Im Strukturtyp Villen gibt es mit 47 m²/EW die höchsten Ergebnisse. Neben dieser Differenzierung nach Strukturtypen spielt auch die Lage im jeweiligen Untersuchungsgebiet eine wichtige Rolle: Für die Block- und Blockrandbebauung ist eine Differenzierung der Ergebnisse nach Zugehörigkeit zum Untersuchungsgebiet erkennbar. Danach ist die durchschnittliche Wohnfläche pro Einwohner in diesen Strukturtypen in Volkmarsdorf jeweils geringer als in der Südvorstadt und diese wiederum geringer als in Gohlis-Süd.

Ein Vergleich der Parameter 'Wohnungsgröße' und 'Wohnfläche pro Einwohner' verdeutlicht klare Parallelen. Es zeigt sich, daß mit zunehmender Wohnungsgröße auch die durchschnittliche Wohnfläche pro Einwohner ansteigt.

Der Parameter '**Raumanzahl**' korrespondiert stark mit der durchschnittlichen Wohnungsgröße und ist v. a. von Baualter und Gebäudetyp beeinflusst. Die Tabelle 24 zeigt die Raumanzahl in den Untersuchungsgebieten:

| Untersuchungsgebiete | Anteil der Wohnungen mit 1 und 2 Räumen (%) | Anteil der Wohnungen mit 3 Räumen (%) | Anteil der Wohnungen mit 4 und mehr Räumen (%) |
|----------------------|---|---------------------------------------|--|
| Volkmarsdorf | 38 | 48 | 14 |
| Südvorstadt | 25 | 44 | 31 |
| Grünau-Mitte | 40 | 42 | 18 |
| Gohlis-Süd | 27 | 50 | 23 |

Tabelle 24: Raumanzahl in den Untersuchungsgebieten
(Quelle: KABISCH et al. 1997, Karten 2.4.1 bis 2.4.3)

Die Abbildung 24 zeigt die durchschnittliche Anzahl der Räume je Wohnung für die Strukturtypen. Die **Ergebnisse** der Raumanzahl zeigen ein differenziertes Bild, welches überwiegend durch den Strukturtyp und kaum durch die Lage bestimmt wird.

¹⁸ vgl. Großwohnsiedlungen in Erfurt: 25,1 m²/EW (OTT 1996, S. 387)

¹⁹ vgl. Altstadt und Vorstädte in Erfurt: 32 m²/EW (OTT 1996, S. 387)

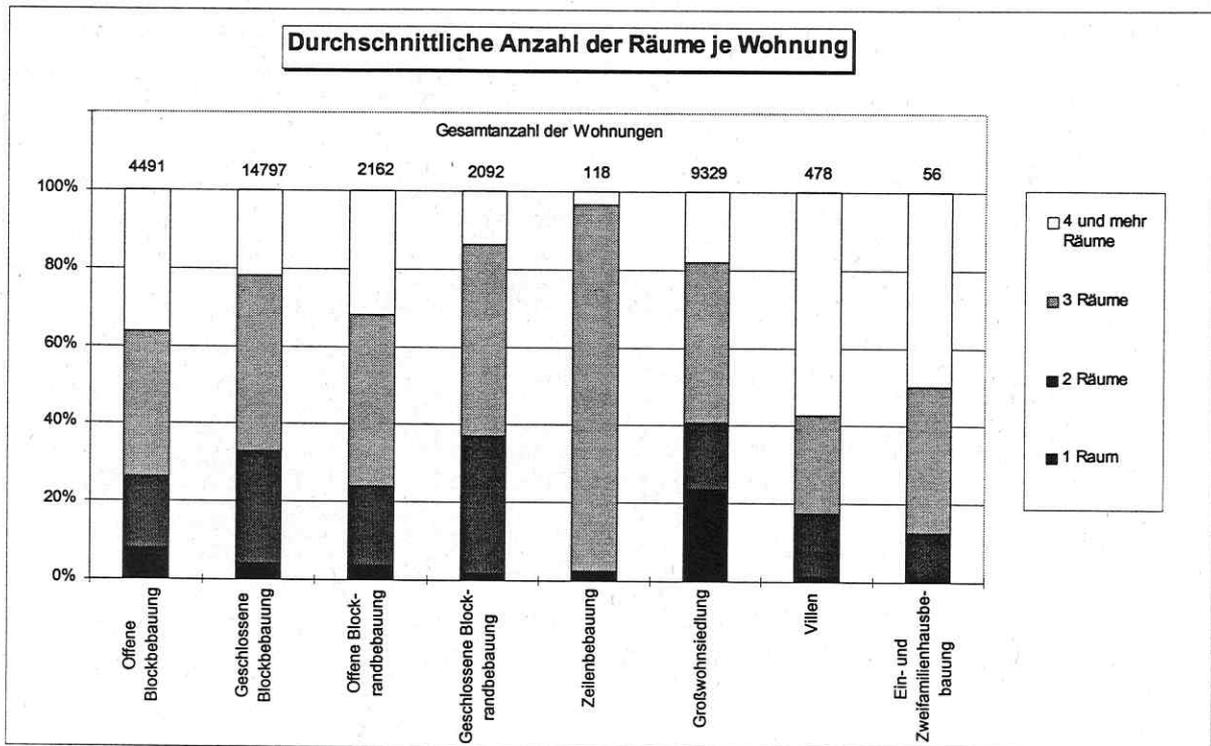


Abbildung 24: Durchschnittliche Anzahl der Räume je Wohnung nach Stadtstrukturtypen (Datenquelle: STADT LEIPZIG, AMT FÜR STATISTIK UND WAHLEN 1996a)

In der Block- und Blockrandbebauung werden verschieden große Wohnungen gefunden, bei denen 1-Raum-Wohnungen stark zurücktreten und 3-Raum-Wohnungen dominieren. Im Strukturtyp Zeilenbebauung, der durch genossenschaftliche Häuser geprägt wird, ist ein Übergewicht an 3-Raum-Wohnungen (94 %) bestimmend. Auch bei diesem Parameter zeichnet sich die Zeilenbebauung durch eine große Homogenität aus. Im Strukturtyp Großwohnsiedlungen sind alle Wohnungsgrößen vertreten, wobei der hohe Anteil an 1-Raum-Wohnungen von durchschnittlich 24 % bemerkenswert ist. Jedoch konzentrieren sich diese auf einzelne Blöcke. Insgesamt sind in den Großwohnsiedlungen bestimmte Wohnungsgrößen jeweils blockweise vertreten. Erwartungsgemäß dominieren in den Strukturtypen Ein- und Zweifamilienhausbebauung und Villen die Wohnungen mit großer Zimmeranzahl, während 1-Raum-Wohnungen kaum bzw. nicht vorhanden sind.

Der Parameter **'Verweildauer in den Wohnungen'** gibt Auskunft über die Stabilität in einem Wohngebiet und weist darauf hin, wie oft die Bewohner ihren Wohnraum wechseln. Häufige Wechsel, also kurze Verweildauer können ein Indiz für sozialräumliche Veränderungen innerhalb eines Wohngebietes sein. Ursachen können z. B. veränderte Eigentumsverhältnisse infolge Rücküberführung oder Verkauf der Gebäude, veränderte Mietpreise aufgrund von Sanierungen oder soziale Auf- bzw. Abwertung eines Gebietes sein.

| Durchschnittliche Verweildauer in Jahren | | | | | |
|--|--------------|-------------|------------------|------------|----------------------------------|
| Strukturtyp/ Untersuchungsgebiet | Volkmarsdorf | Südvorstadt | Grünau- Mitte | Gohlis-Süd | Untersuchungs- gebiete gesamt |
| Offene Blockbebauung | | 13,8 | | 13,4 | 13,6 |
| Geschlossene Blockbebauung | 9,2 | 13,6 | | 11,8 | 12,0 |
| Offene Blockrandbebauung | | 13,5 | | 13,5 | 13,5 |
| Geschlossene Blockrandbebauung | 7,8 | 13,5 | | 16,3 | 10,5 |
| Zeilenbebauung | | 23,8 | | | 23,8 |
| Großwohnsiedlung | 5,2 | | 8,5 | | 8,0 |
| Villen | | | | 12,9 | 12,9 |
| Ein-/Zweifamilienhausbebauung | | | 21,8 | | 21,8 |
| Durchschnitt der Struktur-typen (auch Nichtwohnbeb.) im Untersuchungsgebiet | 7,5 | 12,7 | 8,4 | 12,5 | 10,8 |

Tabelle 25: Durchschnittliche Verweildauer in den Wohnungen in den Stadtstrukturtypen nach Untersuchungsgebieten
(Datenquelle: STADT LEIPZIG, AMT FÜR STATISTIK UND WAHLEN 1996a)

Die **Ergebnisse** in Tabelle 25 verdeutlichen, daß die Verweildauer im wesentlichen durch den Strukturtyp, aber auch durch ortsteilspezifische Bezüge geprägt ist. Insbesondere in den Strukturtypen Zeilenbebauung und Ein- und Zweifamilienhausbebauung konnten hohe Werte ermittelt werden. Ursache sind u. a. die konstanten Eigentumsverhältnisse (privat und genossenschaftlich). In Strukturtypen, die durch dynamische Veränderungen insbesondere hinsichtlich Eigentumsverhältnissen, Sanierungsgrad und damit Gebäudezustand gekennzeichnet sind, werden aufgrund veränderter Mietpreise oder Bewertung des Gebietes häufiger die Wohnungen gewechselt. In der gründerzeitlichen Bebauung bedingte zu DDR-Zeiten die geringe Attraktivität der Wohnungen eine kurze Verweildauer. Die Homogenität der Werte in diesen Strukturtypen spricht dafür, daß der freie Wohnungsmarkt noch wenig dynamisch ist. Hier sind zukünftig größere Veränderungen zu erwarten. In den Großwohnsiedlungen wurde die geringste Verweildauer ermittelt. Dies ist z. T. auf das geringe Alter der Siedlungen und die spezifische Sozialstruktur des Gebietes zurückzuführen. Hier wohnen viele junge Familien, die noch häufiger den Wohnraum wechseln. Der hohe Anteil an 1-Raum-Wohnungen wird überwiegend als Ein-Personen-Haushalt (Single) bewohnt, die u. U. ihren Familienstand verändern und wieder umziehen. Möglicherweise ist die geringe Verweildauer als Indiz für eine soziale Abwertung der Großwohnsiedlungen zu werten. Danach wird ein Teil der Wohnungen in den Großwohnsiedlungen als Übergangslösung genutzt und so bald möglich wieder verlassen, um in attraktivere Wohngebiete umzuziehen.

Die Betrachtung des Parameters '**Leerstandsrate**' ist insbesondere für ostdeutsche Großstädte wichtig, da hier aufgrund jahrzehntelanger Vernachlässigung der Altbausubstanz zahlreiche Wohnungen bzw. ganze Gebäude infolge des schlechten Bauzustandes oder ungenügender Sanitärausstattung unbewohnt sind. Im Sozialatlas werden folgende Anteile leerstehender Wohnungen für die Untersuchungsgebiete nachgewiesen: Volkmarsdorf 11 %, Südvorstadt 14 %, Grünau-Mitte 0 % und Gohlis-Süd 15 % (KABISCH et al. 1997, Karte 2.4.5). Die höchsten Leerstandsrate treten in den Strukturtypen Offene/ Geschlossene Block- und Blockrandbebauung und Villen auf (8,7-27,8 %), wobei eine Konzentration in den Strukturtypen Geschlossene Blockbebauung und Villen zu verzeichnen ist. Die geringsten Leerstandsrate (0-0,8 %) charakterisieren die Strukturtypen Zeilenbebauung, Ein- und

Zweifamilienhausbebauung und Großwohnsiedlung. Die stark differierenden Leerstandsdaten sind durch unterschiedliche Faktoren wie Eigentumsverhältnisse, Sanierungszustand, Wohnungsausstattung und Mietpreise bedingt, die einander auch überlagern und deshalb eine Interpretation erschweren. Der vollständige Wohnungsbesatz in der Zeilenbebauung und den Ein- und Zweifamilienhäusern ist durch klare Eigentumsverhältnisse (genossenschaftlich bzw. privat), den durchweg guten Ausstattungsgrad, bereits erfolgte Sanierungen und die günstigen Mieten bedingt. Ähnliches gilt für die Großwohnsiedlungen. Die Formen der Blockbebauung und die Villen sind durch Vernachlässigung der Bausubstanz zu DDR-Zeiten und dadurch entstandene Gebäudeschäden sowie durch die teilweise sehr schlechte Sanitärausstattung gekennzeichnet. Ein Teil der privatisierten Gebäude wird saniert, was temporären Leerstand nach sich zieht. Andererseits bedingen vermutlich erhöhte Mietpreise infolge Sanierung häufig einen Wechsel der Mieter.

Der Parameter 'Gründe und Dauer des Wohnungsleerstandes' ermöglicht Aussagen, über die in den Wohngebieten aktuell wirksamen Veränderungen. Die Dauer des Leerstandes wurde von der STADT LEIPZIG, AMT FÜR STATISTIK UND WAHLEN (1996a) nach folgender Klassifizierung erhoben:

| | |
|------------|--------------------|
| ⇒ Klasse 1 | 0 bis 3 Monate |
| ⇒ Klasse 2 | 3 bis 12 Monate |
| ⇒ Klasse 3 | 13 bis 24 Monate |
| ⇒ Klasse 4 | 25 Monate und mehr |

Der Grund des Wohnungsleerstandes wurde nach folgenden Kategorien erfaßt:

| |
|------------------------|
| ⇒ Neubau |
| ⇒ Umbau/Modernisierung |
| ⇒ Abriß vorgesehen |
| ⇒ Wohnungswechsel |
| ⇒ Mängel |
| ⇒ sonstige |

Detaillierte Ergebnisse zu den Gründen des Wohnungsleerstandes sind in der Abbildung 25 zusammengestellt. Die Strukturtypen Zeilenbebauung und Ein- und Zweifamilienhausbebauung werden nicht betrachtet, da hier keine Wohnungen leerstehen. Die Dauer des Wohnungsleerstandes ist durch die den Strukturtyp prägenden Verhältnisse bzgl. Art des Wohneigentums, Sanierungsgrad, Grund des Leerstandes etc. bestimmt. Ortsspezifika spielen nur eine untergeordnete Rolle. Die Strukturtypen Offene/ Geschlossene Block- und Blockrandbebauung sind durch die höchsten Anteile an Wohnungen gekennzeichnet, die über 2 Jahre leerstehen (25,9-47,4 %). Der Strukturtyp Großwohnsiedlung ist durch eine kurze Leerstandsdauer (0 bis 3 Monate) gekennzeichnet. Im Strukturtyp Villen stehen mehr als 50 % der Wohnungen für einen Zeitraum von 3 bis 12 Monate leer. Als Grund für den Leerstand dominiert in diesem Strukturtyp die Kategorie 'Umbau/Modernisierung'. Hier sind zahlreiche Häuser in sehr schlechtem Zustand und stehen aufgrund massiver Mängel seit langem leer. Gleichzeitig befinden sich hier zahlreiche Gebäude in Sanierung und sind deshalb mittelfristig unbewohnt. In diesem Strukturtyp geht eine umfassende Umstrukturierung der Eigentumsverhältnisse und Mietpreise vor sich. Dies wird zahlreiche Veränderungen der Wohnungsbelegung nach sich ziehen. Ähnliche Ursachen sind auch für die Stadtstrukturtypen Block- und Blockrandbebauung in Betracht zu ziehen. Hier verändern sich ebenfalls aufgrund von Rückübertragung bzw. Verkauf die Eigentumsverhältnisse.

Gleichzeitig befinden sich in diesen Gebieten noch immer viele Gebäude mit umfassenden baulichen Mängeln und unzureichender Sanitärausstattung, in denen zahlreiche Wohnungen leerstehen. Der Grund 'Mängel' als Leerstandsursache dominiert zu ca. 45 % in den Strukturtypen Offene Block- und Blockrandbebauung und sogar zu über 50 % in der Geschlossenen Block- und Blockrandbebauung. In den geschlossenen Formen ist bei 5 % bzw. 10 % mit einem Abriß des Gebäudes aufgrund gravierender Mängel zu rechnen. Daraus resultiert, daß zahlreiche Wohnungen seit langem leerstehen. Werden Gebäude saniert, stehen sie häufig zumindest für die Dauer der Sanierung leer. Die nach der Sanierung steigenden Mietpreise können zum Wechsel des Wohnraumes durch die Bewohner führen. Die Daten wurden 1995 erhoben, so daß aktuell von Veränderungen bezüglich Leerstandsrate und -dauer aufgrund inzwischen erfolgter Sanierungen auszugehen ist. Zukünftig ist mit einer Senkung der Leerstandsrate zu rechnen.

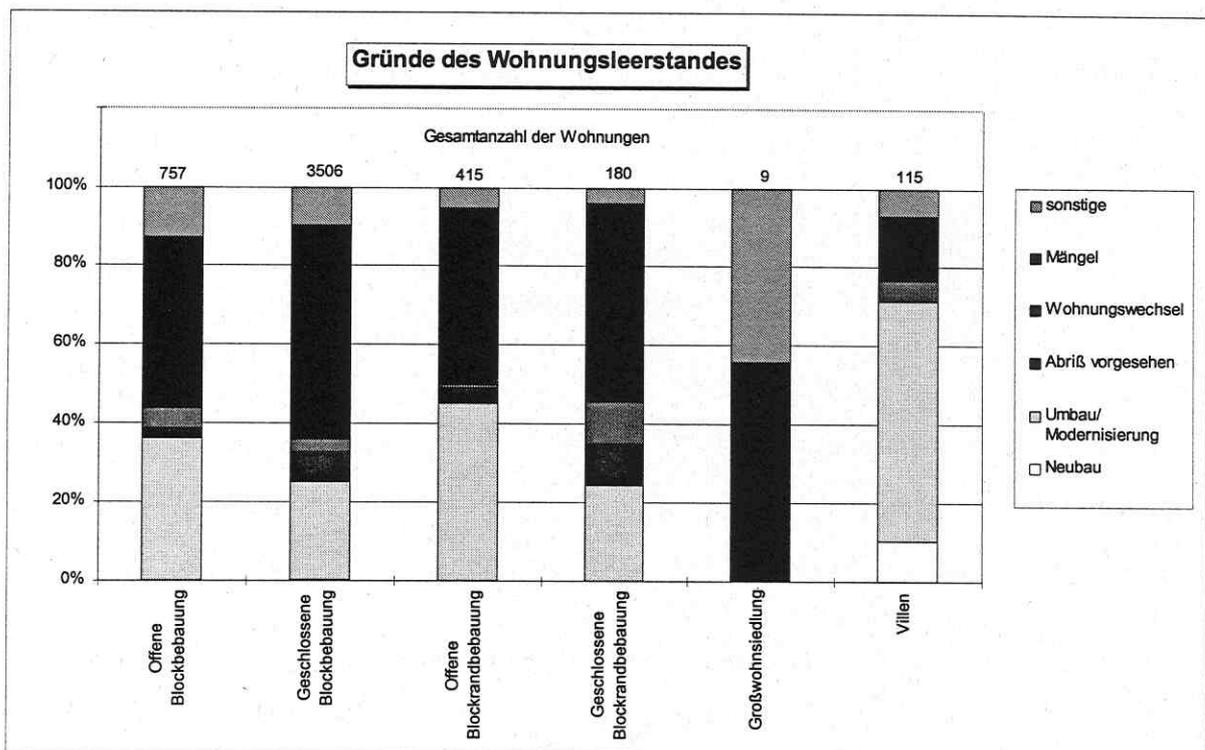


Abbildung 25: Grund des Wohnungsleerstandes in den Stadtstrukturtypen
(Datenquelle: STADT LEIPZIG, AMT FÜR STATISTIK UND WAHLEN 1996a)

Mittels des Parameters 'Mietpreise' sollte die Entwicklung der Mieten erfaßt werden, um damit Hinweise auf die Gefahr einer möglichen Verdrängung bzw. eines Zuzugs bestimmter sozialer Gruppen in einem Gebiet zu erhalten. Zur Beschreibung des Parameters liegen nur die Angaben des Mietspiegels vor (STADT LEIPZIG, DEZERNAT FÜR UMWELT, ORDNUNG, WOHNEN 1998). Danach werden in Abhängigkeit vom Baualter des Gebäudes und der Ausstattung der Wohnung ortsübliche Vergleichsmieten festgelegt. Eine Betrachtung weiterer Parameter, wie Wohnumfeldqualität oder Lage im Stadtgebiet findet nicht statt.

Die Mietpreise werden nach Baualter, der Wohnungsausstattung und der Wohnungsqualität differenziert. Die Wohnungsqualität wird mit Hilfe einer Punktetabelle, in der verschiedene Ausstattungsmerkmale mit Punkten honoriert werden, in die Gruppen 'einfach', 'mittel' und 'gut'

eingestuft. Mit Ausnahme von neu gebauten Häusern können die höchsten Mieten bis 16 DM/m² in gut ausgestatteten, also umfassend sanierten und modernisierten Gebäuden der Baujahre bis 1945 erzielt werden. Diesem Baualter entsprechen die Strukturtypen der Block- und Blockrandbebauung, der Villen sowie der Ein- und Zweifamilienhausbebauung. Hier erfolgt aber eine deutliche Differenzierung nach dem Grad der Wohnungsausstattung und der Wohnungsqualität. In Wohnungen ohne IWC, Bad oder Heizung und mit insgesamt schlechter Wohnungsqualität sind dagegen nur sehr geringe Mieten zwischen 3 und 5 DM/m² möglich. Bei vergleichbarer Ausstattung sind die durchschnittlichen Vergleichsmieten in den Gebäuden, die zwischen 1946 und 1990 errichtet wurden, geringer. Für Wohnungen in Gebäuden, die entsprechend dem Baualter den Strukturtypen Zeilenbebauung und Großwohnsiedlung zuzuordnen sind, sind selbst bei guter Wohnungsqualität nur maximal 10 DM/m² als Vergleichsmiete üblich. Allgemeingültige Aussagen zu den Mietpreisen differenziert nach Strukturtypen lassen sich somit nur begrenzt treffen.

Der Ergänzungsindikator 'Eigentumsverhältnisse' können Auskunft darüber erteilen, welche Beziehung die Bewohner zu ihrem Wohnquartier haben. Privateigentum in der Ein- und Zweifamilienhausbebauung sowie genossenschaftliches Eigentum (v. a. Zeilenbebauung) wird durch Investitionsbereitschaft, Identifikation und soziale Stabilität charakterisiert. Für Privatbesitz in den gründerzeitlichen Wohngebieten sind Investitionsbereitschaft, aber auch mögliche Verdrängung der ansässigen Bevölkerung kennzeichnend. Kommunaler Besitz signalisiert in diesen Gebieten dagegen Stagnation. Einflußmöglichkeiten bzw. Chancen zur Realisierung baulicher Maßnahmen hängen u. a. von den Eigentumsverhältnissen ab. So können ungeklärte Eigentumsverhältnisse Ursache für den weiterhin schlechten Zustand der Bausubstanz der älteren Bebauungsformen sein, da Sanierungsarbeiten verzögert werden (vgl. KABISCH et al. 1997). Wesentlichen Einfluß auf die Eigentumsverhältnisse haben die gesellschaftlichen Rahmenbedingungen, die zur Bauzeit der Gebäude bestimmend waren. Sie sind indirekt über das Baualter ermittelbar. Der Sozialatlas der Stadt Leipzig weist für 1993 folgende Anteile an Wohneigentum für die Untersuchungsgebiete aus:

| Untersuchungs- gebiet | Kommunales Eigentum (%) | Genossenschaft- liches Eigentum (%) | Privates Eigentum (%) | davon restitutions- behaftetes Eigentum (%) |
|--------------------------|----------------------------|--|--------------------------|--|
| Volkmarsdorf | 56 | 2 | 42 | 47 |
| Südvorstadt | 40 | 21 | 39 | 30 |
| Grünau-Mitte | 55 | 44 | 1 | 0 |
| Gohlis-Süd | 41 | 1 | 58 | 35 |

Tabelle 26: Verteilung der Eigentumsverhältnisse in den Untersuchungsgebieten
(Quelle: KABISCH et al. 1997, Karten 2.2.1 bis 2.2.4)

Die **Ergebnisse** der von der STADT LEIPZIG, AMT FÜR STATISTIK UND WAHLEN (1996a) erhobenen Daten zeigen ein sehr differenziertes Bild (siehe Abbildung 26), welches wesentlich durch das Gebäudealter und die Baustruktur in den einzelnen Strukturtypen bestimmt wird. Neben einer Differenzierung, die sich durch den Strukturtyp ergibt, sind auch ortsteilspezifische Einflüsse zu verzeichnen. Sonderfälle stellen die Strukturtypen Zeilenbebauung und Ein- und Zweifamilienhausbebauung dar, die auf die Rahmenbedingungen bei deren Erbauung zurückzuführen sind. So wurden die kleinen Häuser der Ein- und Zweifamilienhaussiedlung, die nur ein oder zwei Haushalte beherbergen, von den späteren

Besitzern selbst erbaut und auch privat vererbt bzw. weiterverkauft. Die Gebäude der Zeilenbebauung sind typisch für genossenschaftliche Bauformen.

Charakterisiert durch jeweils zwei typische Eigentumsformen sind die Strukturtypen Villen und Großwohnsiedlung. Villen sind nach wie vor bzw. aktuell wieder überwiegend privates Eigentum. Nur einige Gebäude sind in kommunaler Hand. In Großwohnsiedlungen finden sich sowohl Genossenschaften als auch die Kommune als Eigentümer. Privatbesitz gibt es nicht in den Untersuchungsgebieten. Eine breite Vielfalt an allen Besitzformen wurde in den älteren Bauformen der Blockbebauung ermittelt. Hier wird es aufgrund zahlreicher Rücküberführungsansprüche und aktueller Bewegungen auf dem Immobilienmarkt, aber auch durch Neubebauung vorhandener bzw. infolge Abriß entstandener Baulücken zu weiteren Veränderungen kommen. So bestanden im Jahr 1994 noch auf Gebäude mit 50.000 Wohnungen Rückübertragungsansprüche. Diese sollen bis zum Jahr 2000 durch das Amt zur Regelung offener Vermögensfragen bearbeitet sein (KABISCH et al. 1997). Ein wichtiger Einflußfaktor ist der zunehmende Verkauf von kommunalem Besitz an Privateigentümer. Nach SCHIFFERS (1997) waren 1996 32 % der Gebäude Leipzigs in Kommunalbesitz. Mittelfristig ist eine Reduzierung dieses Anteils infolge Rücküberführung und Privatisierung auf 15 % geplant. Insgesamt ist in diesen Strukturtypen also mit einem weiteren Anstieg der Anteile an Privateigentum zu rechnen.

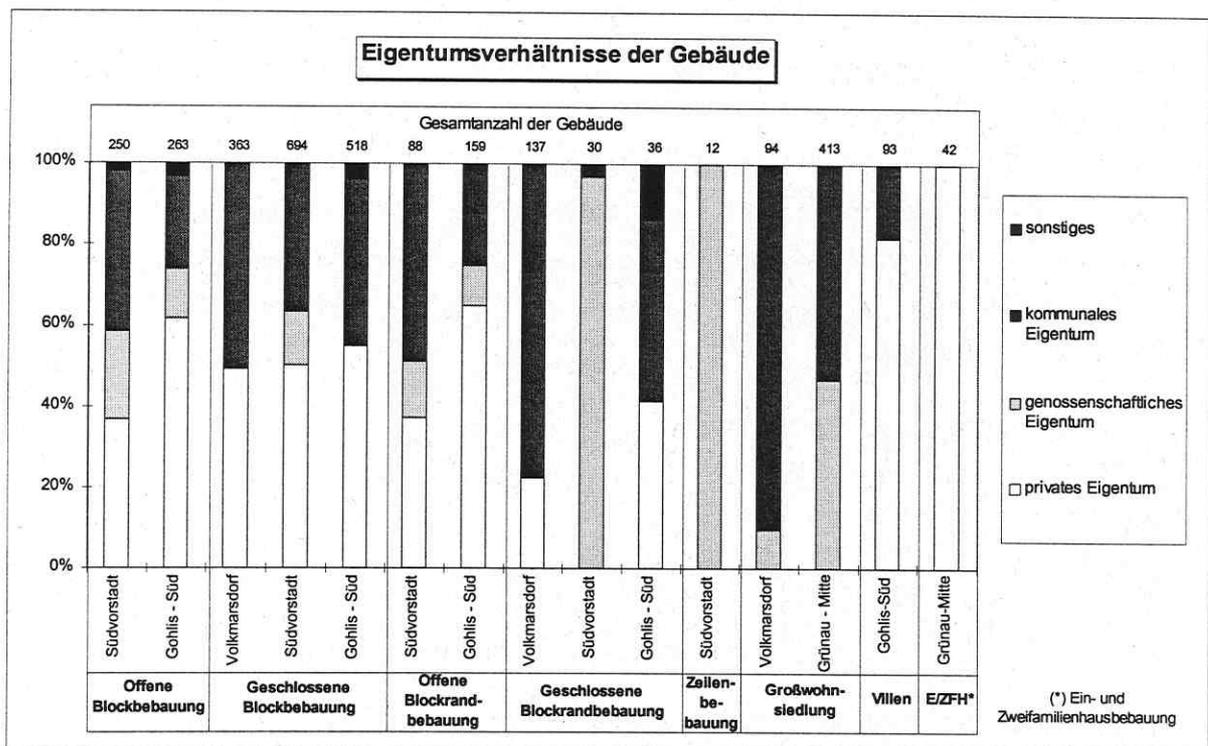


Abbildung 26: Eigentumsverhältnisse der Gebäude in den Stadtstrukturtypen nach Untersuchungsgebieten (Datenquelle: STADT LEIPZIG, AMT FÜR STATISTIK UND WAHLEN 1996a)

Mit dem Ergänzungsindikator 'Art der Wohnungsnutzung' wurde untersucht, ob die Wohnungen vom Eigentümer selbst bewohnt, zu Wohnzwecken bzw. zu Nichtwohnzwecken vermietet werden oder ob die Wohnung leersteht (STADT LEIPZIG, AMT FÜR STATISTIK UND WAHLEN 1996a). Ermittelt werden sollte,

inwieweit Tendenzen zur Umnutzung von Wohnraum für gewerbliche bzw. Dienstleistungszwecke bestehen.

Wie die in Tabelle 27 dargestellten **Ergebnisse** zeigen, unterscheidet sich die Art der Wohnungsnutzung mit Ausnahme der Ein- und Zweifamilienhausbebauung kaum nach der Zugehörigkeit zu einem Strukturtyp. Lagebedingte Einflüsse sind nicht nachweisbar. Die Art der Wohnungsnutzung steht in engem Zusammenhang mit den Eigentumsverhältnissen. So liegt der Anteil der vom Eigentümer selbst bewohnten Wohnungen bei fast 80 % im Strukturtyp Ein- und Zweifamilienhausbebauung. Alle anderen Strukturtypen weisen Anteile deutlich unter 10 % auf. Dabei gelten sogar 0 % in den Strukturtypen Geschlossene Blockrandbebauung, Zeilenbebauung sowie Großwohnsiedlung. Der überwiegende Teil der Wohnungen wird zu Wohnzwecken vermietet. Der Anteil der zu Nichtwohnzwecken vermieteten Wohnungen ist verschwindend gering. Allerdings ist bei der blockweisen Betrachtung der Ergebnisse zu erkennen, daß sich v. a. in der Blockbebauung einzelne Blöcke mit teilweise sehr hohen Anteilen (bis zu 25 %) an nicht zu Wohnzwecken genutzten Wohnungen befinden. Ähnliches gilt auch für die Blockrandbebauung und die Villen. Offensichtlich konzentrieren sich zu Nichtwohnzwecken genutzte Wohnungen auf bestimmte Bereiche, die einem Umnutzungsdruck unterliegen. Im Durchschnitt relativieren sich diese Werte, da in zahlreichen Blöcken kein Wohnraum fremdgenutzt wird. Ein Trend zur Umnutzung von Wohnraum insbesondere in den Strukturtypen der Blockbebauung und den Villen ist nicht erkennbar. Leider wurde nicht erhoben, wieviele Wohnungen von den Besitzern selbst zu Nichtwohnzwecken (z. B. Immobilienbüro) genutzt werden.

| Wohnungsnutzung in den Strukturtypen (in Prozent) | | | | |
|---|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------|-------------|
| Strukturtyp | vom Eigentümer selbst bewohnt | zu Wohnzwecken vermietet | zu Nichtwohnzwecken vermietet | leerstehend |
| Offene Blockbebauung | 1,1 | 79,3 | 1,2 | 18,3 |
| Geschlossene Blockbebauung | 0,4 | 73,2 | 1,9 | 24,4 |
| Offene Blockrandbebauung | 1,0 | 77,0 | 0,9 | 21,0 |
| Geschlossene Blockrandbebauung | 0 | 88,8 | 0,9 | 10,3 |
| Zeilenbebauung | 0 | 100,0 | 0 | 0 |
| Großwohnsiedlung | 0 | 99,7 | 0,1 | 0,2 |
| Villen | 6,6 | 66,4 | 0,6 | 26,4 |
| Ein-/ Zweifamilienhausbebauung | 76,8 | 23,2 | 0 | 0 |

Tabelle 27: Art der Wohnungsnutzung in den Stadtstrukturtypen
(Datenquelle: STADT LEIPZIG, AMT FÜR STATISTIK UND WAHLEN 1996a)

Der Indikator '**Wohnraumversorgung**' läßt sich mit Hilfe zahlreicher Parameter bzw. Ergänzungsindikatoren differenziert für die einzelnen Stadtstrukturtypen beschreiben. Eine Beurteilung der Situation anhand von bestehenden Bewertungsgrundlagen ist dabei nicht möglich. So können die Parameter nur qualitativ beschrieben und vor dem Hintergrund potentieller Entwicklungen analysiert werden. Als markante Merkmale treten der teilweise sehr schlechte Ausstattungsgrad bezüglich Sanitär und Heizung sowie aus dem schlechten Bauzustand resultierende hohe Leerstandsrate in den gründerzeitlichen Wohngebieten der Blockbebauung und der Villen hervor, in denen sich aber bereits zahlreiche Gebäude in Sanierung befinden. In diesen Strukturen ist in den nächsten Jahren mit der stärksten Entwicklungsdynamik zu rechnen.

Soziokulturelle Struktur

Versorgung mit Gütern und Diensten

Der Indikator '**Versorgung mit Gütern und Diensten**' gibt Hinweise darauf, ob das Angebot ausreichend zur Deckung des täglichen und periodischen Bedarfs der Bevölkerung ist. Weiterhin gibt diese Versorgungsstruktur Aufschluß über die Nutzungsmischung. Die Parameter 'Versorgung mit produzierendem Gewerbe, Büros und Dienstleistungen und Einzelhandel' und der Ergänzungsindikator 'Anteil leerstehender Gewerbefläche' werden zur Beschreibung dieses Indikators herangezogen.

Für die Bundesrepublik wurde für die Grundversorgung mit Waren des täglichen Bedarfs eine durchschnittliche Verkaufsfläche von 0,37 m²/EW ermittelt (BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR LANDESKUNDE UND RAUMORDNUNG 1997b). Dabei wird eine weitere Steigerung dieses Wertes auf 0,43 m²/EW bis zum Jahr 2010 prognostiziert. Die BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR LANDESKUNDE UND RAUMORDNUNG (1997b) konnte in der Fachliteratur Orientierungswerte für den Tagesbedarf zwischen 0,7 und 1,2 m²/EW nachweisen. Sie schreibt für ihr Forschungsfeld „Städte der Zukunft“ die fußläufige Erreichbarkeit der Angebote aller Waren und Dienstleistungen des täglichen Bedarfs als langfristiges Ziel fest. Danach sollte eine Grundversorgung im Umkreis von maximal 400 m Fußweg möglich sein.

In den Tabellen 28 bis 30 sind die **Ergebnisse** zur Versorgung mit Gütern und Diensten differenziert nach produzierendem Gewerbe, Büros und Dienstleistungen sowie Einzelhandel (in m²/1.000 Einwohner) dargestellt, die aufbauend auf den Daten der STADT LEIPZIG, STADTPLANUNGSAMT (1995-97) ermittelt wurden.

Die Ergebnisse zur Versorgung mit Gewerbeflächen für das produzierende Gewerbe zeigen eine klare stadtstrukturtypenbezogene Differenzierung sowie lagebedingte Einflüsse. In den Strukturtypen der Blockbebauung, aber auch der Villen schlägt sich die historische Durchmischung von Wohnen und Gewerbe in hohen Versorgungsgraden - insbesondere in der Offenen und Geschlossenen Blockbebauung mit 700 bzw. 1.500 m²/1.000 EW - deutlich nieder. Der einzelne Block der Zeilenbebauung und die Großwohnsiedlungen, die als reine Wohngebiete gelten, bestätigen dies durch sehr geringe oder gar keine Gewerbeflächen. Der einzelne Block der Ein- und Zweifamilienhausbebauung, der hier aufgrund sehr geringer Einwohnerzahlen sehr gut versorgt scheint, ist als Singularität nicht repräsentativ. Ein Vergleich der Untersuchungsgebiete zeigt eine sehr gute Versorgung in Volkmarshausdorf, Südvorstadt und Gohlis-Süd sowie nahezu keine Versorgung in Grünau-Mitte. Der hohe Wert in Volkmarshausdorf wird durch große Gewerbeflächen in anderen Strukturtypen (Industrie- und Gewerbeflächen) im Untersuchungsgebiet bestimmt.

| Versorgung mit produzierendem Gewerbe (m ² /1.000 EW) | | | | | |
|--|--------------|-------------|------------------|----------------|----------------------------------|
| Strukturtyp/ Untersuchungsgebiet | Volkmarsdorf | Südvorstadt | Grünau- Mitte | Gohlis- Süd | Untersuchungs- gebiete gesamt |
| Offene Blockbebauung | | 216,5 | | 1363,8 | 684,0 |
| Geschlossene Blockbebauung | 315,6 | 2224,0 | | 1252,7 | 1461,3 |
| Offene Blockrandbebauung | | 110,8 | | 578,8 | 365,9 |
| Geschlossene Blockrandbebauung | 35,9 | 143,4 | | 0,0 | 46,5 |
| Zeilenbebauung | | 0,0 | | | 0,0 |
| Großwohnsiedlung | 0,0 | | 20,8 | | 18,5 |
| Villen | | | | 236,4 | 236,4 |
| Ein-/ Zweifamilienhausbebauung | | | 888,9 | | 888,9 |
| Durchschnitt der Strukturtypen (auch Nichtwohnbeb.) im Untersuchungsgebiet | 1411,8 | 1459,0 | 28,7 | 1253,3 | 925,9 |

Tabelle 28: Versorgung mit produzierendem Gewerbe in den Untersuchungsgebieten nach Stadtstrukturtypen (Erhebung: STADT LEIPZIG, STADTPLANUNGSAMT 1995-97)

Auch die Ergebnisse der **Versorgung mit Büros und Dienstleistungen** zeigen eine stadtstrukturtypenspezifische und lagebedingte Differenzierung. Die kaum mit anderen Nutzungen durchsetzten, durch Wohnnutzung geprägten Gebiete der Zeilenbebauung, der Großwohnsiedlungen und der Ein- und Zweifamilienhausbebauung besitzen kaum bzw. keine für Büros und Dienstleistungen genutzten Flächen. Auffällig sind die ebenfalls geringen Flächenanteile in der Geschlossenen Blockrandbebauung. Ein hoher Versorgungsgrad mit Werten um 5.000 m²/1.000 EW ist für die Offene und Geschlossene Block- sowie die Offene Blockrandbebauung und die Villen typisch. Beim Vergleich der Untersuchungsgebiete kristallisieren sich Südvorstadt und Gohlis-Süd als wichtige Standorte von Dienstleistungen und Büros heraus. Hier werden nahezu durchgängig hohe Flächenanteile festgestellt. Es zeigt sich, daß die Villen keineswegs nur als repräsentative Wohnbauten, sondern auch als Raum für Büros und Dienstleistungen (Anwälte, Versicherungen) genutzt werden.

| Versorgung mit Büros und Dienstleistungen (m ² /1.000 EW) | | | | | |
|--|--------------|------------------|------------------|----------------|----------------------------------|
| Strukturtyp/ Untersuchungsgebiet | Volkmarsdorf | Südvor- stadt | Grünau- Mitte | Gohlis- Süd | Untersuchungs- gebiete gesamt |
| Offene Blockbebauung | | 3095,5 | | 6700,0 | 4564,0 |
| Geschlossene Blockbebauung | 2026,6 | 7147,8 | | 3529,8 | 4849,9 |
| Offene Blockrandbebauung | | 7820,8 | | 3304,4 | 5358,5 |
| Geschlossene Blockrandbebauung | 985,6 | 263,9 | | 199,1 | 790,7 |
| Zeilenbebauung | | 0,0 | | | 0,0 |
| Großwohnsiedlung | 92,0 | | 471,8 | | 429,8 |
| Villen | | | | 4533,1 | 4533,1 |
| Ein-/Zweifamilienhausbebauung | | | 296,3 | | 296,3 |
| Durchschnitt der Strukturtypen (auch Nichtwohnbeb.) im Untersuchungsgebiet | 3114,7 | 6629,5 | 695,5 | 4313,9 | 3499,2 |

Tabelle 29: Versorgung mit Büros und Dienstleistungen in den Untersuchungsgebieten nach Stadtstrukturtypen (Erhebung: STADT LEIPZIG, STADTPLANUNGSAMT 1995-97)

Die Ergebnisse zur Versorgung mit Einzelhandel zeigen deutliche Abhängigkeiten sowohl vom Strukturtyp als auch von der Lage im Stadtgebiet. So werden in der Blockbebauung sowie den Villen die höchsten Versorgungsgrade ermittelt. Innerhalb der älteren Bautypen zeigt sich eine klare Differenzierung zwischen der Blockbebauung sowie den Villen einerseits, die sehr gut ausgestattet sind, und der Blockrandbebauung, deren Ergebnisse wesentlich niedriger liegen. In der Blockbebauung und den Villen werden die bundesweiten Vergleichswerte von 0,37 m²/EW deutlich über-

schritten. In der Offenen Blockbebauung wird mit 0,7 m²/EW bereits die untere Grenze des von der BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR LANDESKUNDE UND RAUMORDNUNG (1997b) vorgeschlagenen Orientierungswertes erreicht. Die Großwohnsiedlung weist mit 0,3 m²/EW ähnliche Werte wie die Blockrandbebauung auf, die unter dem Vergleichswert liegen. Keine Versorgung mit Einzelhandel gibt es innerhalb des Strukturtyps Zeilenbebauung. Der aufgrund geringer Einwohnerzahlen scheinbar hohe Versorgungsgrad der Ein- und Zweifamilienhausbebauung ist nicht repräsentativ. Gleichzeitig wird eine Differenzierung innerhalb der Untersuchungsgebiete nachgewiesen. Geringe Werte gelten für Volkmarsdorf und die Südvorstadt. In der Südvorstadt wurde für zentrale Lagen der Blockbebauung eine ausreichende Versorgung mit Einzelhandel erwartet, jedoch nicht nachgewiesen. Durchweg gut versorgt ist das Untersuchungsgebiet Gohlis-Süd. Auch die Villen sind gut mit Einzelhandel ausgestattet, wobei hier von einer Relativierung infolge geringer Einwohnerzahlen auszugehen ist. Grünau-Mitte weist im Ortsteildurchschnitt sehr hohe Werte auf. Diese resultieren aus den Gewerbeflächen des neu errichteten Einkaufszentrums „Allee-Center“, welches allerdings die gesamte Großwohnsiedlung Grünau versorgen soll.

| Versorgung mit Einzelhandel (m ² /1.000 EW) | | | | | |
|--|--------------|-------------|------------------|----------------|----------------------------------|
| Strukturtyp/ Untersuchungsgebiet | Volkmarsdorf | Südvorstadt | Grünau- Mitte | Gohlis- Süd | Untersuchungs- gebiete gesamt |
| Offene Blockbebauung | | 123,4 | | 1240,9 | 578,7 |
| Geschlossene Blockbebauung | 694,6 | 491,2 | | 1095,4 | 696,8 |
| Offene Blockrandbebauung | | 110,8 | | 415,8 | 277,0 |
| Geschlossene Blockrandbebauung | 240,6 | 76,5 | | 77,4 | 198,1 |
| Zeilenbebauung | | 0,0 | | | 0,00 |
| Großwohnsiedlung | 41,8 | | 349,2 | | 315,2 |
| Villen | | | | 478,7 | 478,7 |
| Ein-/Zweifamilienhausbebauung | | | 888,9 | | 888,9 |
| Durchschnitt der Strukturtypen (auch Nichtwohnbeb.) im Untersuchungsgebiet | 512,5 | 348,7 | 1807,90 | 929,5 | 987,1 |

Tabelle 30: Versorgung mit Einzelhandel in den Untersuchungsgebieten nach Stadtstrukturtypen (Erhebung: STADT LEIPZIG, STADTPLANUNGSAMT 1995-97)

Um der Tatsache Rechnung zu tragen, daß aktuell zahlreiche Gewerberäume im Zuge der wirtschaftlichen Veränderungen in Ostdeutschland leerstehen, wurde der Ergänzungsindikator 'Anteil leerstehender Gewerbefläche' in die Betrachtung einbezogen, der bereits für den Indikator 'Nutzungsmischung' ausführlich beschrieben wurde. Die aus Daten der STADT LEIPZIG, STADTPLANUNGSAMT (1995-97) berechneten Ergebnisse lassen ebenfalls eine Differenzierung nach Stadtstrukturtypen zu, wobei in den Formen der Block- und Blockrandbebauung durchgängig Potentiale zur Erhöhung der Nutzungsmischung infolge leerstehender Gewerbeflächen charakteristisch sind. In der Zeilenbebauung gibt es keine Gewerberäume, die Betrachtung des Leerstandes entfällt hier. Keine leerstehenden Flächen wurden im singulären Block der Ein- und Zweifamilienhäuser ermittelt. Sehr hohe Potentiale gelten in allen Strukturtypen der Offenen und Geschlossenen Block- und der Offenen Blockrandbebauung sowie den Villen. Geringe bis mittlere Leerstandsrate gibt es in den Villen, der Geschlossenen Blockrandbebauung und den Großwohnsiedlungen.

Die Beschreibung des Indikators **'Versorgung mit Gütern und Diensten'** ermöglicht eine klare Differenzierung nach Stadtstrukturtypen, wobei auch Einflüsse aus der Lage im Untersuchungsgebiet deutlich werden. In der Abbildung 27 sind die Flächenanteile ($\text{m}^2/1.000$ Einwohner) des produzierenden Gewerbes, für Büros und Dienstleistungen sowie des Einzelhandels gegenüber gestellt. Ersichtlich wird dabei die gute Versorgung in den Strukturtypen Offene und Geschlossene Block- sowie Offene Blockrandbebauung und Villen. Die größten Gewerbeflächenanteile besitzen Büros und Dienstleistungen, hinter denen das produzierende Gewerbe sowie der Einzelhandel deutlich zurückbleiben. Die Ergebnisse der Ein- und Zweifamilienhäuser sind aufgrund geringer Blockzahlen eingeschränkt aussagekräftig.

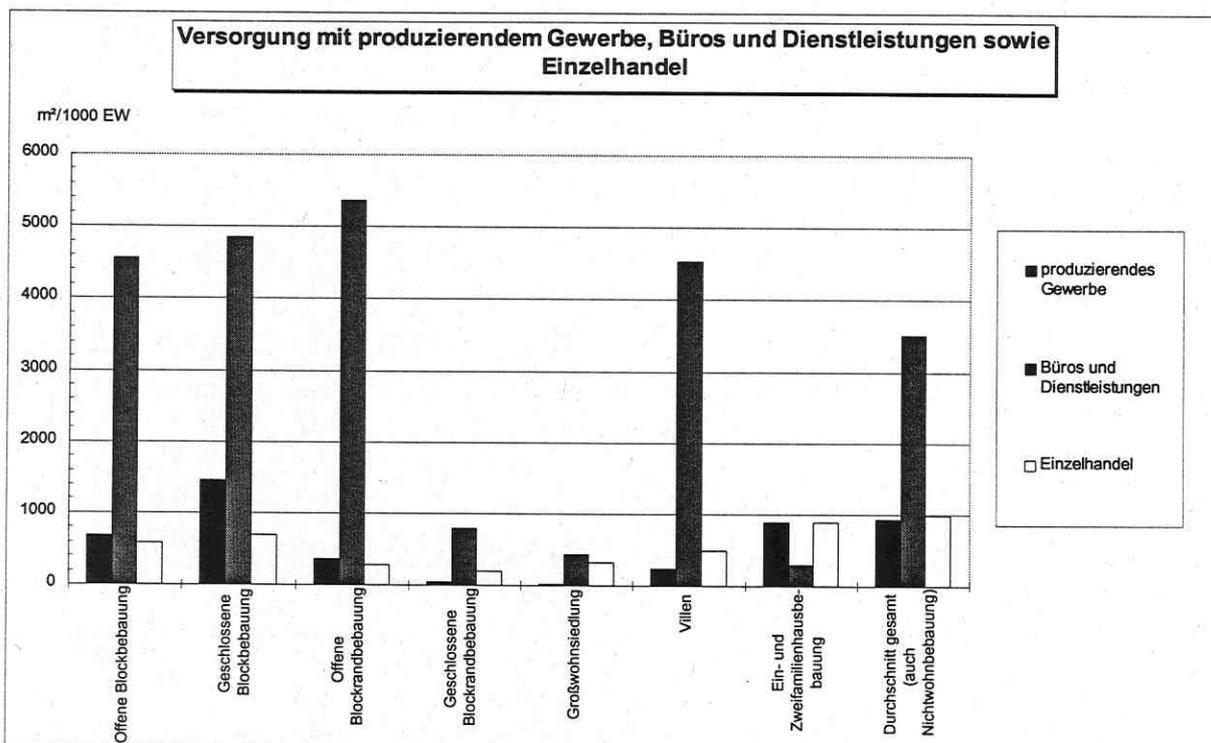


Abbildung 27: Versorgung mit Gütern und Diensten in den Stadtstrukturtypen nach Untersuchungsgebieten (Erhebung: STADT LEIPZIG, STADTPLANUNGSAMT 1995-97)

Versorgung mit Grünflächen

Für den Indikator **'Versorgung mit Grünflächen'**, der durch die Parameter 'Versorgung mit wohnungsnahen öffentlichen Grünflächen und privat nutzbaren Grünflächen' beschrieben wird, spielen insbesondere wohnungsnaher Grünflächen in ihrer Funktion als Rekreationsraum für die Bevölkerung und als ökologisches Ausgleichspotential eine wichtige Rolle. Zur Bewertung der Versorgung mit Grün- und Freiflächen wurden zahlreiche Quellen nachgewiesen, die in der Tabelle 31 zusammengefasst sind.

| Flächenbezeichnung | Quelle | Bewertungsmaßstab |
|--|--|---|
| Richtwerte für Frei- und Grünflächen | STADT LEIPZIG, DEZERNAT PLANUNG UND BAU (1994, S. III/72) Flächennutzungsplan | im <i>Siedlungsbereich</i> : Parkanlagen 6,0 m ² /EW wohnungsnah (500 m Bereich) 9,0 m ² /EW siedlungsnah (1.000 m Bereich) Auf <i>Wohngrundstücken</i> : 11,0 m ² /EW private Grünflächen |
| Erholungsräume im unmittelbaren Wohnumfeld | STADT LEIPZIG, DEZERNAT FÜR UMWELT, ORDNUNG, WOHNEN (1996, S. 20) Umweltqualitätsziele | Erholungsräume im <i>unmittelbaren Wohnumfeld</i> : 10 m ² /EW als Summe aus privatem, halböffentlichem u. öffentlichem Bereich 5,0 m ² /EW als Kriterium für dringenden Handlungsbedarf |
| Versorgung mit öffentlichen, wohnungsnahen Grünanlagen | STADT BERLIN (1996, S. 1) Umweltatlas Berlin | 6,0 m ² /EW <i>wohnungsnaher Freiraum</i> , 4 Klassen der Versorgung (siehe Tabelle 65) |
| Versorgung mit Parkanlagen, Grünzügen u. ä. | RICHTER (1981) Handbuch Stadtgrün | 6-7 m ² /EW |
| | BRAKE und RICHTER (1996b) Projekt 'Flächennutzungskonkurrenzen' | 3 Klassen: >13 m ² /EW, 6-13 m ² /EW, <6 m ² /EW |
| Mindestwerte des Grün- und Freiflächenbedarfs | LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN (1995) Freiraumkonzept Messestadt Riem | 15 m ² /EW wohnungsbezogen auf privatem Grund 4,0 m ² /EW nachbarschaftsbezogen auf öffentlichem Grund 6,0 m ² /EW wohngebietsbezogen 7,0 m ² /EW stadtteilbezogen |

Tabelle 31: Auswahl möglicher Bewertungsmaßstäbe zur Versorgung mit Grünflächen

Die Erhebung der **wohnungsnahen, öffentlichen Grünflächen** wurde in Anlehnung an die im Umweltatlas Berlin (STADT BERLIN 1996) beschriebene Methode vorgenommen. In Anlehnung an die dort vorgeschlagene Klassifizierung werden folgende Bewertungsklassen eingeführt. Dem Richtwert von mindestens 6 m²/EW wohnungsnaher Grünfläche der STADT LEIPZIG, DEZERNAT FÜR UMWELT, ORDNUNG, WOHNEN (1996, siehe auch STADT LEIPZIG, DEZERNAT PLANUNG UND BAU 1994) wird damit ebenso Rechnung getragen:

| Klasse | Grünfläche in m ² /EW | Bewertung |
|--------|----------------------------------|------------------------|
| 1 | 0 bis 0,1 | (extrem) unterversorgt |
| 2 | 0,1 bis <3,0 | (stark) unterversorgt |
| 3 | 3,0 bis >6,0 | unterversorgt |
| 4 | über 6,0 | versorgt |

Tabelle 32: Bewertung der Versorgung mit wohnungsnahen, öffentlichen Grünflächen (Quelle: STADT BERLIN 1996)

Die **Ergebnisse** zum durchschnittlichen Versorgungsgrad mit wohnungsnahen, öffentlichen Grünflächen sind in Abbildung 28 zusammengestellt. Der Parameter wird sowohl durch strukturtypspezifische als auch lagebedingte Einflüsse gekennzeichnet. Dabei ist das Ergebnis der Ein- und Zweifamilienhausbebauung aufgrund der unzureichenden Erhebungsmenge nicht repräsentativ. Den höchsten Durchschnittswert pro Strukturtyp weisen die Villen auf, die als einzige als ausreichend versorgt zu bewerten sind. Alle anderen Strukturtypen weisen mit Ergebnissen der Klassen 2 und 3 mittlere Werte auf und gelten damit als unterversorgt. Dabei liegen die Werte in den Großwohnsiedlungen deutlich über denen der Block- und Zeilenbebauung. Die Situation ist besonders in der Block- und Blockrand- sowie der Zeilenbebauung problematisch, da hier teilweise eine extreme Unterversorgung herrscht. Wesentliche Unterschiede sind zwischen den Untersuchungsgebieten zu erkennen. So wurden für die Ortsteile Volkmarisdorf, Grünau-Mitte und Gohlis-Süd Durchschnittswerte der Klasse 3 ermittelt. Diese sind zwar auch unterversorgt, die Versorgung beläuft sich aber immerhin

auf 3 bis 6 m² Grünfläche pro Einwohner. Schlechter ist die Situation im Ortsteilen Südvorstadt, wo Durchschnittswerte unter 3 m²/EW eine starke Unterversorgung kennzeichnen.

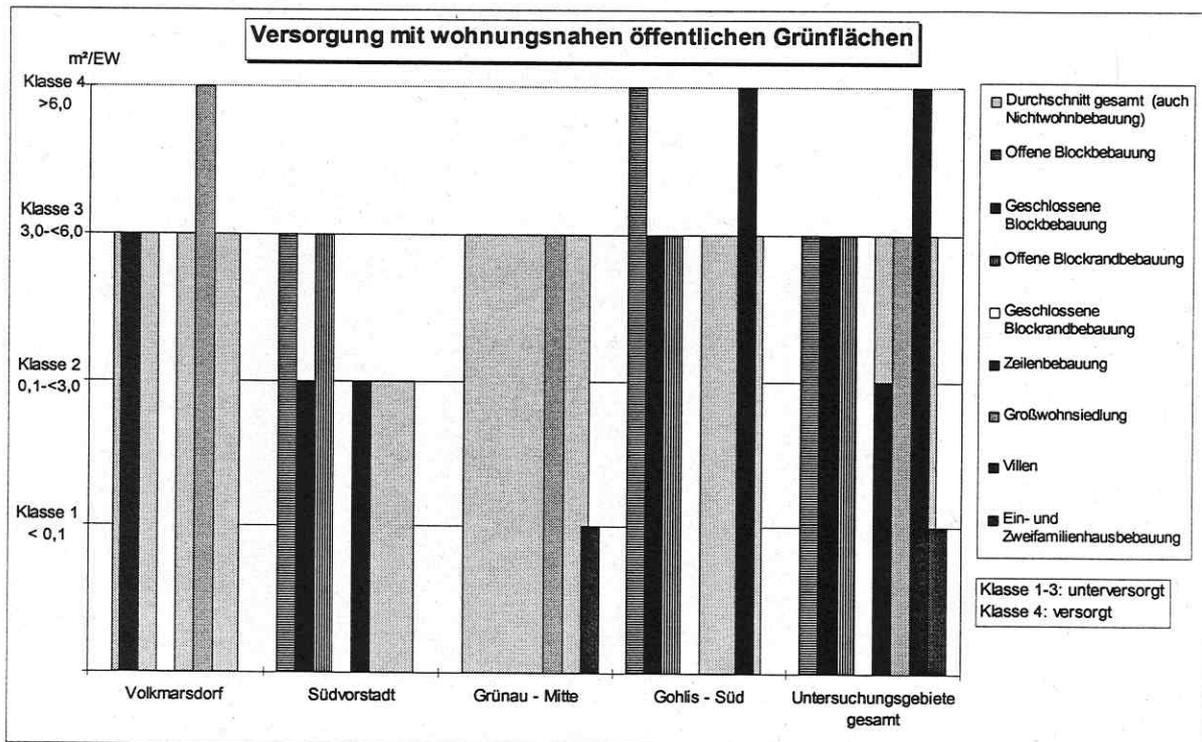


Abbildung 28: Versorgung mit wohnungsnahen öffentlichen Grünflächen in den Stadtstrukturtypen nach Untersuchungsgebieten

Werden nur die uneingeschränkt erreich- und nutzbaren öffentlichen Grünflächen betrachtet (siehe Abbildung 29), verringern sich in nahezu allen Strukturtypen die Durchschnittswerte zum Teil drastisch. So sinkt der Versorgungsgrad in der Geschlossenen Blockrandbebauung in Gohlis-Süd von Klasse 3, was einer geringen Unterversorgung entspricht, auf Klasse 2, was dann als extreme Unterversorgung zu interpretieren ist. Die größten Differenzen treten dabei in den Untersuchungsgebieten Volkmarsdorf und Gohlis-Süd auf.

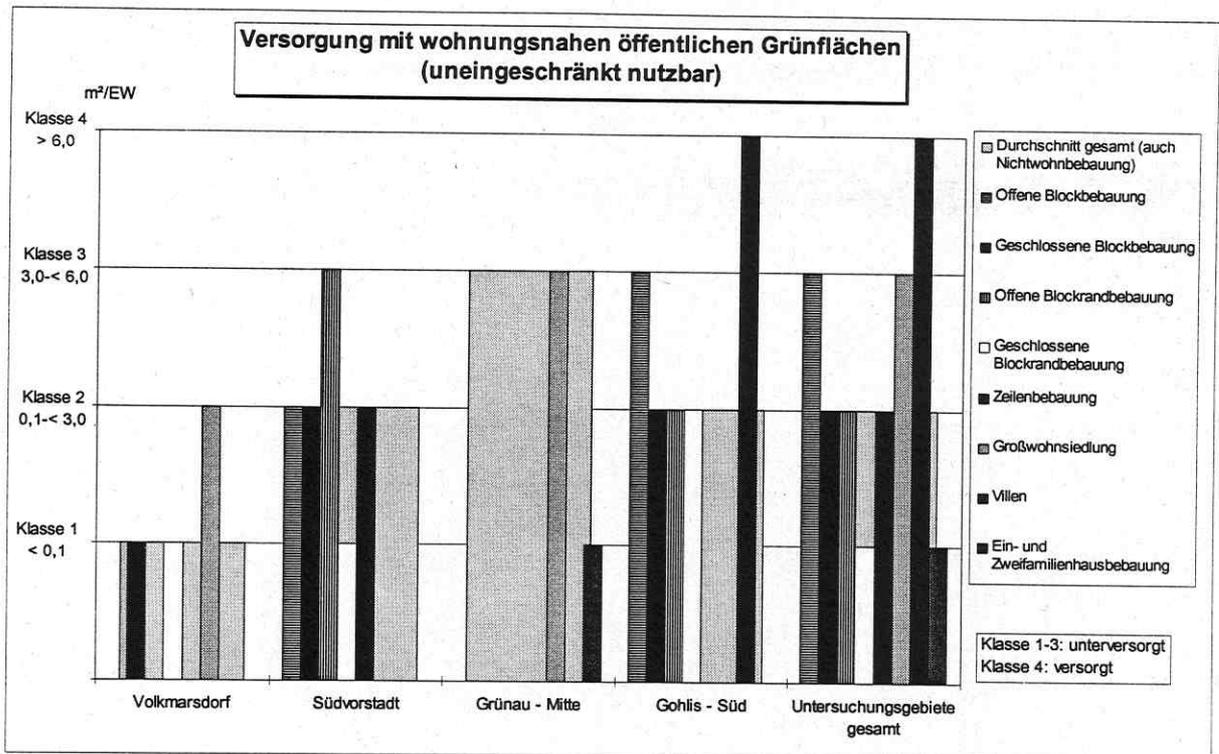


Abbildung 29: Versorgung mit uneingeschränkt nutz-/ erreichbaren, wohnungsnahen öffentlichen Grünflächen in den Stadtstrukturtypen nach Untersuchungsgebieten

Für die **Versorgung mit privat nutzbaren Grünflächen** wurden Daten der STADT LEIPZIG, STADTPLANUNGSAMT (1995-97) aufbereitet. Dabei sind sowohl private als auch halböffentliche Grünflächen unter der Kategorie 'privat nutzbare Grünflächen' erfasst. Es fließen z. B. die Hofbereiche der Großwohnsiedlungen oder die Grünflächen zwischen den Gebäuden der Zeilenbebauung in die Erfassung ein. Als Bewertungsgrundlage wurde der Richtwert des Flächennutzungsplanes (STADT LEIPZIG, DEZERNAT PLANUNG UND BAU 1994) von 11 m²/EW gewählt.

Die in Abbildung 30 dargestellten **Ergebnisse** bestätigen das vermutete Bild einer guten Grünflächenversorgung in den Strukturtypen Villen und Ein- und Zweifamilienhausbebauung und der schlechten Versorgung in den Strukturen der Blockbebauung. Eine starke Differenzierung der Strukturtypen, aber auch zwischen den Untersuchungsgebieten wird erkennbar. Dabei bieten die offenen Blockbebauungsformen um ein mehrfaches größere Grünflächen als die geschlossenen Bebauungsformen, wo eine mangelhafte Versorgung mit privat nutzbaren Grünflächen vorherrscht. Der Strukturtyp Zeilenbebauung nimmt eine Zwischenstellung ein. Auch wenn der Strukturtyp Großwohnsiedlung optisch ein relativ offenes Bild vermittelt, so stehen jedem Einwohner durchschnittlich nur 12 m² Grünfläche zur Verfügung. Dies ist durch hohe Einwohnerdichten einerseits und erhöhte Anteile an versiegelten Flächen für Verkehr, Wege und Stellplätze andererseits bedingt. Teilweise treten große Varianzen in der Versorgung der einzelnen Blöcke eines Strukturtyps auf. Weiterhin unterscheiden sich die Untersuchungsgebiete: z. B. ist der Strukturtyp Geschlossene Blockrandbebauung in der Südvorstadt mit nur 1,1 m² völlig unterversorgt, während er in Volkmarsdorf wenigstens 5,5 m² und in Gohlis-Süd immerhin 8,2 m² Grünfläche pro Einwohner aufweist. Insgesamt

herrscht im Strukturtyp Geschlossene Blockrandbebauung der größte Mangel an wohnungsnahen Grünflächen.

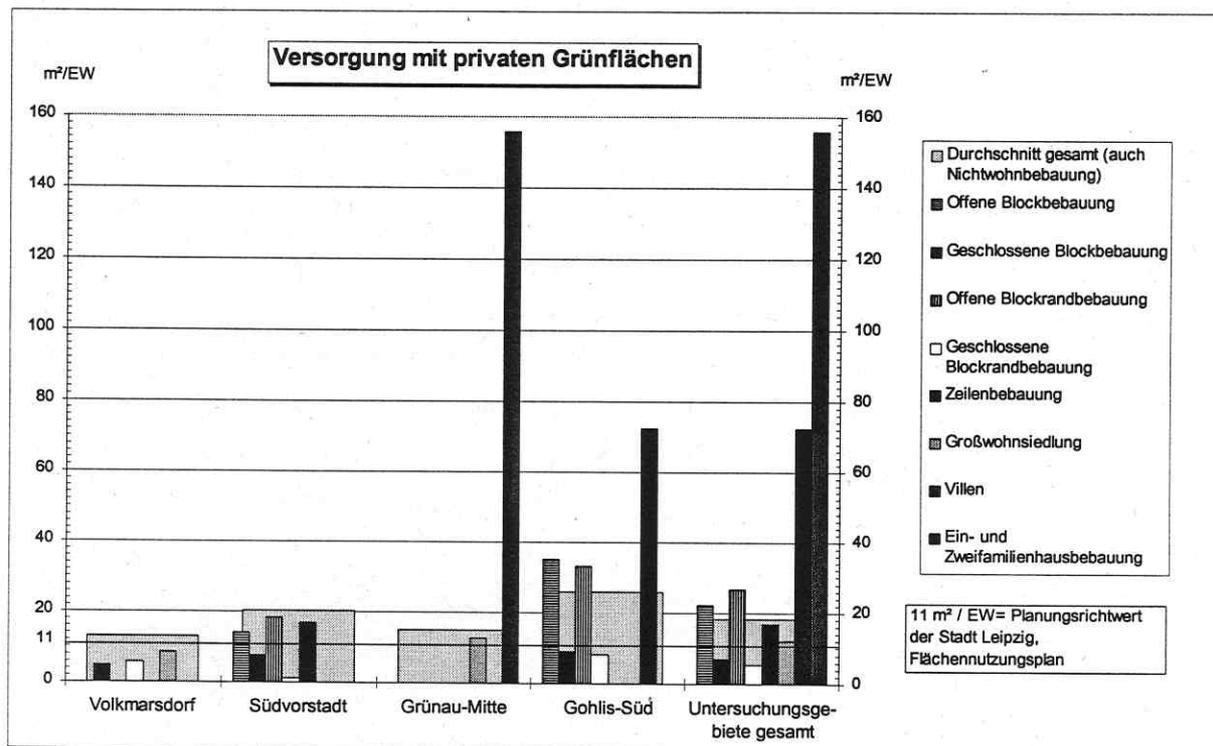


Abbildung 30: Versorgung mit privat nutzbaren Grünflächen in den Untersuchungsgebieten nach Stadtstrukturtypen (Erhebung: STADT LEIPZIG, STADTPLANUNGSAMT 1995-97)

Eine nach Stadtstrukturtypen differenzierte Bewertung ist für den Indikator '**Versorgung mit Grünflächen**' möglich. Danach sind nur die Villen ausreichend mit wohnungsnahen öffentlichen Grünflächen versorgt. Alle anderen Strukturtypen sind als unterversorgt einzustufen, da die als Richtwert festgelegten 6 m² Grünfläche/EW nicht erreicht werden. Deutlich günstiger ist die Versorgung mit privat nutzbaren Grünflächen. Hier gelten 11 m² Grünfläche/EW als anzustrebender Richtwert. Dieser Richtwert wird in den Strukturtypen Villen und Ein- und Zweifamilienhausbebauung um ein Mehrfaches überschritten, was eine überdurchschnittlich gute Versorgung anzeigt. Ausreichende privat nutzbare Grünflächen stehen in den Strukturtypen Offene Block- und Blockrandbebauung, Zeilenbebauung und Großwohnsiedlung zur Verfügung. Dringender Handlungsbedarf besteht dagegen in der Geschlossenen Block- und Blockrandbebauung. Aussagen über die Qualität der betrachteten Grünflächen sowie die Akzeptanz und die reale Nutzung dieser Flächen durch die Bewohner können aber nicht getroffen werden.

3.5.2.4 Bewertung der Ergebnisse

Im Folgenden wird aufgezeigt, inwieweit die Indikatoren nach den Stadtstrukturtypen der Wohnbebauung differenzierbar sind, d. h. inwieweit die Ausprägung eines Indikators vom Stadtstrukturtyp abhängt. Dabei wird das gesamte Indikatorenset evaluiert, auch wenn die vorgestellten Analysen der Ist-Situation nur beispielhafte Indikatorenbereiche umfaßt. Es wurden Daten auf drei räumlichen Bezugsebenen verwendet: Gesamtstadt, Ortsteil (entspricht Untersuchungsgebiet) und Statistischer Block. Daten auf Blockebene sind Voraussetzung für eine strukturtypenspezifische Analyse. Mit der Analyse und Bewertung der Ist-Situation konnten spezifische Differenzierungen der Stadtstrukturtypen herausgearbeitet werden. Dabei zeigte sich eine unterschiedliche Eignung und Praktikabilität der getesteten Indikatoren für die Ebene der Stadtstrukturtypen.

Aufgrund der teilweise unzureichenden Datenlage war eine räumlich detaillierte Erfassung nicht für jeden Indikator möglich. Einige Indikatoren hingegen waren selbst bei ausreichend konkreter Datenlage aufgrund ihrer eingeschränkten inhaltlichen Aussage nicht differenzierbar (insbesondere linienhafte Indikatoren wie Kfz-Belastung und Lärm, die hier nicht vorgestellt werden). Hier ist die Ausprägung des Indikators bzw. Parameters nicht von seiner Zugehörigkeit zu einem bestimmten Stadtstrukturtyp, sondern von übergeordneten Faktoren abhängig. Es wurde auch deutlich, daß die Lage und die Umgebung - der übergeordnete räumliche Bezug eines Blockes oder eines Ortsteils - und auch zufällige, individuelle Eigenschaften für einige der Indikatoren von größerer Bedeutung ist als der Bezug zum Stadtstrukturtyp²⁰. Mit dem überwiegenden Teil der Indikatoren wurden jedoch strukturtypenspezifische Unterschiede herausgearbeitet. Damit wird die Anwendbarkeit des Untersuchungsansatzes im Sinne des Ziels der räumlich differenzierten Analyse der natürlichen, gebauten und sozialen Umwelt grundsätzlich bestätigt. Dort, wo eine typische Differenzierung der Merkmale festgestellt werden konnte, ist auch von einer räumlichen Übertragbarkeit der Ergebnisse auszugehen. Einige der verwendeten Indikatoren sind als 'Leitindikatoren' herauszustellen, da sie für unterschiedliche Handlungsbereiche eine zentrale, steuernde Rolle spielen. Dies sind z. B. der 'Versiegelungsgrad' und die 'Nutzungsmischung'.

Zusammenfassend werden in Tabelle 33 der Grad der Differenzierbarkeit nach Stadtstrukturtypen dargestellt, die Datenlage charakterisiert und Wechselwirkungen genannt, von denen die Ausprägung des Indikators beeinflusst wird.

Ergebnis der Bewertung sind konkrete Aussagen zu Stärken und Schwächen der Strukturtypen, die als Grundlage zur Formulierung der Qualitätsziele dienen. Anhand der verwendeten Indikatoren konnten zwischen den vier Typen der Block- und Blockrandbebauung nur wenige, systematische Unterschiede nachgewiesen werden. Villen und Ein-/Zweifamilienhausbebauung auf der einen und Zeilenbebauung und Großwohnsiedlung auf der anderen Seite weisen partiell eine ähnliche Ausprägung von Eigenschaften auf.

²⁰ Dies gilt insbesondere für die 'Durchlüftung', die 'Versorgung mit soziokultureller Infrastruktur', 'Versorgung mit Gütern und Diensten', 'Attraktivität des ÖPNV'.

| Indikator | Differenzierbarkeit der Ergebnisse | Indikatoren bzw. Faktoren, die die Ausprägung der Ergebnisse beeinflussen* | Datenlage |
|--|---|--|---|
| Natürliche Umwelt | | | |
| Versiegelungsgrad | nach Stadtstrukturtypen | | differenzierte Daten |
| Alllasten | bedingt nach Stadtstrukturtypen | Lage der Industrie- und Gewerbegebiete | nur punktuelle Alllastenstandorte |
| Thermische Belastung | nach Stadtstrukturtypen | Geomorphologie (natürliches Relief) | differenzierte Daten |
| Durchlüftung | bedingt nach Stadtstrukturtypen, nach Lage im Stadtgebiet | großräumige, regionale Windverhältnisse | differenzierte Daten |
| Biotopequalität | nach Stadtstrukturtypen | | differenzierte Daten |
| Gebaute Umwelt | | | |
| Endenergieverbrauch | keine Aussagen möglich | | unzureichende Datenlage |
| Potentieller Energiebedarf | nach Stadtstrukturtypen, bedingt nach Lage im Stadtgebiet | Baualter, Gebäudetyp, Eigentumsverhältnisse | differenzierte Daten |
| Potentiale für dezentrale, regenerative Energiebereitstellung | keine Aussagen möglich | | unzureichende Datenlage |
| Abfallmengen | bedingt nach Stadtstrukturtypen | Beheizungsart, Heizenergieträger, Abrechnungsmodus | nur teilweise differenzierte Daten |
| Potentiale für dezentrale Stoffsammlung, Kompostierung und Recyclen | bedingt nach Stadtstrukturtypen | Überbauungsgrad, Baulückenausmaß, Eigentumsverhältnisse | nur teilweise differenzierte Daten |
| Wasserverbrauch | nach Stadtstrukturtypen | Wohnungsausstattung, Gebäudezustand, Sanierungsgrad, Abrechnungsmodus | nur teilweise differenzierte Daten |
| Potentiale für dezentrale Wassergewinnungsanlagen und Regenwasserretention | bedingt nach Stadtstrukturtypen | | nur teilweise differenzierte Daten |
| Nutzungsmischung | nach Stadtstrukturtypen, Untersuchungsgebiet als Bezugsraum | Lage der Industrie- und Gewerbegebiete | differenzierte Daten |
| Nachverdichtungs-/Nutzungspotentiale | nach Stadtstrukturtypen, bedingt nach Untersuchungsgebieten | | überwiegend differenzierte Daten |
| Baustruktur und Bauzustand | nach Stadtstrukturtypen, bedingt nach Untersuchungsgebieten | Eigentumsverhältnisse, Sanierungsgrad | differenzierte Daten |
| Benutzbarkeit des Straßenraumes für Nichtmotorisierte | bedingt nach Stadtstrukturtypen, bedingt nach Untersuchungsgebieten | Lage der Hauptverkehrsstraßen | unzureichende Datenlage |
| Attraktivität des ÖPNV | bedingt nach Stadtstrukturtypen, nach Lage im Untersuchungsgebiet | | differenzierte Daten |
| Soziale Umwelt | | | |
| Wohnraumversorgung | nach Stadtstrukturtypen, bedingt nach Untersuchungsgebieten | Gebäudetyp, Baualter, Gebäudezustand, Soziale Mischung, Einkommensverhältnisse | überwiegend differenzierte Daten |
| Soziale Mischung | nach Stadtstrukturtypen, nach Untersuchungsgebieten | Wohnraumversorgung | überwiegend differenzierte Daten |
| Versorgung mit soziokultureller Infrastruktur | bedingt nach Stadtstrukturtypen, Untersuchungsgebiet als Bezugsraum | Einwohnerdichte, Lage der Einrichtungen | differenzierte Daten, Bezugsgröße problematisch |
| Versorgung mit Gütern und Diensten | nach Stadtstrukturtypen, Untersuchungsgebiet als Bezugsraum | | differenzierte Daten |
| Versorgung mit Grünflächen | nach Stadtstrukturtypen, nach Untersuchungsgebieten | Einwohnerdichte, Lage der Grünflächen | differenzierte Daten |
| Wohnumfeldqualität | keine Aussagen möglich | Lage der Hauptverkehrsstraßen, Benutzbarkeit des Straßenraumes für Nichtmotorisierte | unzureichende Datenlage |

* Hier wurden Parameter anderer Indikatoren und übergeordnete Faktoren wie natürliche Verhältnisse etc. dargestellt, die die Ausprägung der Ergebnisse des Indikators wesentlich beeinflussen. Auf die Abhängigkeit der einzelnen Parameter innerhalb des Indikators wird hier nicht eingegangen.

Tabelle 33: Differenzierbarkeit der Ergebnisse der Analyse und Bewertung der Ist-Situation mittels Indikatoren

3.6 Bürgerbeteiligungsverfahren zur Wohnumfeldverbesserung in der Leipziger Südvorstadt

3.6.1 Ausgangssituation und Vorgehen

Um einen sicheren Bezug der Qualitätsziele zu den konkreten Bedürfnissen der betroffenen Bewohner in den Gebieten zu bekommen, wurde für eines der Untersuchungsgebiete exemplarisch eine Bürgerbeteiligung durchgeführt mit dem Ziel, eine Prioritätenliste für die von den Bewohnern in ihrem Wohnumfeld gesehenen Probleme zu erhalten. Anhand dieser Prioritäten können Ergebnisse der Analyse der Ist-Situation und die Zweckmäßigkeit der aufzustellenden Qualitätsziele geprüft werden. Der Vergleich der oben analysierten Schwächen des Strukturtyps mit Problemnennungen der Bürger kann Hinweise bezüglich der Grenzen des gewählten Forschungsansatzes geben.

Als Untersuchungsgebiet wurde ein Teil des Sanierungsgebietes Innerer Süden ausgewählt, begrenzt durch die Körnerstraße, Karl-Liebknecht-Straße, Kurt-Eisner-Straße und das Gelände des Bayrischen Bahnhofes. Dieses Gebiet umfaßt 13 Blockquartiere mit insgesamt ca. 3.000 Einwohnern und ist überwiegend mit sanierungsbedürftigen gründerzeitlichen Mehrfamilienhäusern bebaut. Als Baustruktur überwiegt die 'Geschlossene Blockbebauung' mit Wohnhäusern und kleinen Handels- und Gewerbebetrieben in den Blockinnenbereichen. Durch die Bebauung der Innenhöfe ist die Versiegelung hoch (80 %). Defizite bestehen sowohl an öffentlichen Grünflächen als auch an Grün in den Blockinnenbereichen. Die Immissionsbelastung der Luft ist mittel hoch ($\text{SO}_2 = 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) und entspricht den durchschnittlichen Verhältnissen in Leipzig. Stärkere Lärm- und Luftbelastungen konzentrieren sich auf drei das Gebiet querende Verkehrsachsen von örtlicher und regionaler Bedeutung. Der schlechte Zustand der Baustruktur (45 % Schäden), die unzureichende Wohnungsausstattung (40 % ohne Bad, überwiegend Einzelöfen mit Kohlefeuerung) aber auch auf der Mehrzahl der Privathäuser lastende Restitutionsansprüche führten zu einem beträchtlichen Leerstand von 45 % (STADT LEIPZIG, AMT FÜR STATISTIK UND WAHLEN 1996a). Der enorme Einwohnerverlust von 20 % (1992-1996) zeigt eine ernstzunehmende Destabilisierung des Gebietes an.

Um die betroffenen Bürger für eine Mitarbeit zu motivieren, wurde mit dem für die Entwicklung des Sanierungsgebietes verantwortlichen Amt für Stadtсанierung und Wohnungsbauförderung der Stadt Leipzig die Vereinbarung getroffen, daß die Ergebnisse als Grundlage für die weitere Planung von Maßnahmen zur Verbesserung der Wohnumfeldsituation im Gebiet verwendet werden.

Die Erfassung der wichtigsten örtlichen Probleme wurde in zwei Phasen durchgeführt. Für die erste Phase wurden alle Bewohner des Gebietes zu einem **Bürgerforum** eingeladen. Unter den ca. 30 Anwesenden wurden vier verschiedene Interessengruppen gebildet (Frauen, Männer - jeweils im berufstätigen Alter -, Senioren und Gewerbetreibende; eine angebotene Gruppe für Jugendliche kam wegen zu geringer Beteiligung nicht zustande). In diesen Kleingruppen wurden über eine Kartenabfrage die aus Sicht der Bewohner akuten Probleme erfaßt und anschließend durch eine Punktbewertung gewichtet.

Von den Teilnehmern des Bürgerforums erklärten sich sechs Bürgerinnen und Bürger bereit, diese Problemsammlung zu vertiefen. Die **Vertretergruppe** war trotz ihrer geringen Größe sehr heterogen zusammengesetzt, so daß alle wichtigen Interessen des Gebietes (außer Kinder) vertreten waren. Die Gruppe erarbeitete eine differenzierte Problemliste und Lösungsvorschläge für einzelne, als besonders wichtig erachtete Probleme.

Zu Beginn der Gruppenarbeit wurde über einen Fragebogen die Dringlichkeit aller zum Bürgerforum genannten Probleme bewertet. Diese differenzierte Prioritätenliste wurde dann zur Grundlage für die vertiefte Diskussion einzelner Problemfelder in weiteren Sitzungen dieser Bürgergruppe gemacht.

3.6.2 Ergebnisse

Hauptproblemfelder

Bei dem Bürgerforum kristallisierten sich als Hauptproblemfelder die Verkehrssituation (Lärm- und Abgasbelastung, Mängel bei der Verkehrssicherheit, ruhender Verkehr) und die unzureichende Versorgung mit Grün, sowohl im öffentlichen als auch im privaten Bereich (Innenhöfe) sowie die Lärmbelastung heraus (siehe Abbildung 31).

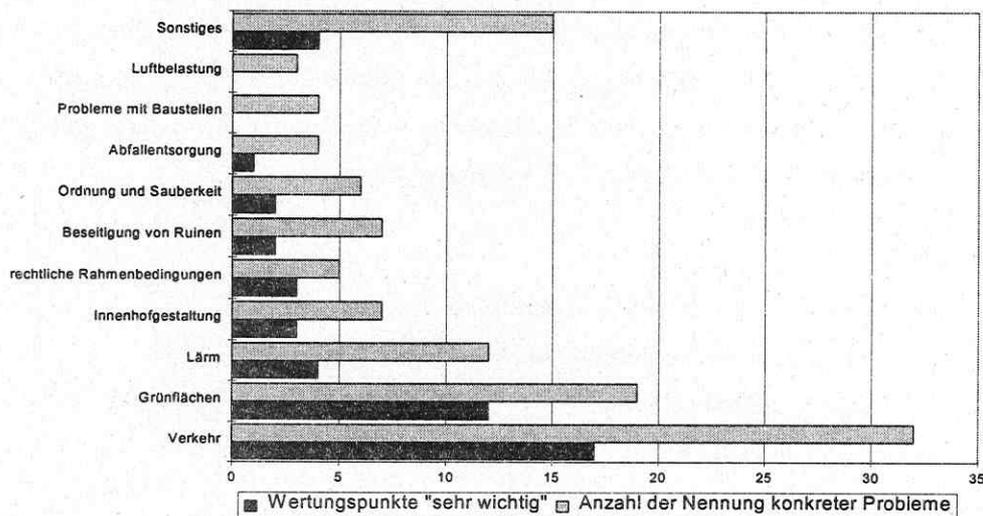


Abbildung 31: Bürgerforum Südvorstadt - Problemfelder und Bewertung

Verkehr

Hauptproblem im Wohngebiet ist der motorisierte Verkehr. Dabei waren vorrangig die Aspekte Sicherheit und Lärm von Bedeutung, nachrangig Probleme wie Luftbelastung, fehlende Parkplätze und Behinderungen durch Baustellen. Bei der Frage der Verkehrssicherheit wurde v. a. auf das Überqueren von Straßen auf wichtigen Fußwegverbindungen, insbesondere der Schulwegverkehr, sowie auf Sicherheitsmängel für Radfahrer hingewiesen. Ein spezielles Problem des Untersuchungsgebietes ist die Abschneidung des Gebietes nach Osten durch das Gelände des Bayrischen Bahnhofes sowie der äußerst unbefriedigende Zustand des dortigen Fußgängertunnels.

Lärm

Zum Lärm ergibt sich ein vielschichtiges Bild. Als besonders störend wird hier der gewerbliche Schwerlastverkehr im Wohngebiet (Containerdienst, Bauschuttrecycling) empfunden. Dafür wird eine weitestmögliche Verlagerung der Lärmquellen erwartet. Der allgemeine Verkehrslärm ist ebenfalls sehr wichtig und sollte möglichst flächenhaft gemindert werden. Der Lärm durch Baustellen wird zwar als sehr störend empfunden, jedoch aufgrund der Notwendigkeit der Baumaßnahmen und der Befristung eher toleriert. Zusätzlich sind einzelne, in ihrer unmittelbaren Umgebung jedoch ebenfalls sehr störende Quellen von Nachbarschaftslärm vorhanden (Discothek, Hunde).

Grünflächen

Bei den Grün- und Freiflächen ergeben sich insbesondere drei Hauptproblemgruppen:

1. Die Gestaltung und Pflege vorhandener öffentlicher Grünanlagen sowie sichtbarer Brachflächen. Hierbei wird insbesondere eine regelmäßige Beseitigung von Abfällen bzw. eine durch regelmäßige Pflege verminderte Ansammlung von Abfällen erwartet.
2. Die Schaffung neuer Grünflächen. Bedarf besteht hierbei sowohl in der Umwandlung ungenutzter Brachen in öffentliche Grünflächen, als auch in der Entsiegelung und Gestaltung stark verbauter Innenhöfe bzw. der Verhinderung einer Versiegelung derselben für Stellplätze.
3. Die Pflanzung von Straßenbäumen. Hier besteht fast flächendeckender Bedarf, da nur die Karl-Liebknecht-Straße und die Kurt-Eisner-Straße bisher mit Bäumen bestanden sind.

Darüber hinaus wurden Probleme der Stadtmöblierung (insbesondere Bänke) angesprochen.

Ein erhebliches Problem stellt die eingeschränkte Nutzbarkeit von vorhandenen Grünanlagen (v. a. durch die Belegung durch Trinker sowie Hunde und Hundekot) dar.

Sonstige Probleme

Von den weiteren genannten Problemen sind insbesondere

- die unzureichende wohnungsnaher Versorgung mit Wertstoffbehältern,
- die Sicherung oder Beseitigung von Ruinen,
- die Beseitigung gewerblicher Altlasten,
- die allgemeine Sauberkeit (Straßenreinigung) sowie
- die schnelle Klärung bauplanerischer Rahmenbedingungen

hervorzuheben. Ausgehend von der Problemsammlung wurden in der Planungsgruppe eine Reihe von Vorschlägen zum Abbau besonders dringender Probleme erarbeitet.

3.6.3 Einordnung und Bewertung der Ergebnisse

Für das Projekt lassen sich die Ergebnisse des Bürgerforums auf verschiedenen Ebenen auswerten und interpretieren. Sie bieten zum einen standortkonkrete Hinweise auf Probleme und Lösungsvorschläge, die in ein stadtstrukturtypenbezogenes Qualitätszielkonzept eingearbeitet werden können. Zum anderen sind die Ergebnisse dahingehend zu prüfen, ob Aussagen der Bürger die

Grundannahmen bezüglich des Einflusses der Strukturtypen bestätigen oder widerlegen. Schließlich lassen sich allgemeine Aussagen zur Problemsicht der Anwohner ableiten.

Zur Einordnung der Ergebnisse sind die folgenden Einschränkungen zu berücksichtigen:

- Die genannten Probleme geben individuelle Sichtweisen von Bürgern unterschiedlicher Gruppenzugehörigkeit wieder.
- Die Ergebnisse beziehen sich auf die Situation eines spezifisch ausgestatteten Raumes mit individuellen Besonderheiten in einem Teilgebiet des Ortsteils Südvorstadt. Dies schränkt die Allgemeingültigkeit und Übertragbarkeit der Ergebnisse ein.

Strukturanalyse der Problemnennungen

Die von den Bürgern angesprochenen Probleme lassen sich verschiedenen Kategorien zuordnen:

- temporäre Probleme (z. B. befristete Belastungen durch Bautätigkeit).
- Fehlverhalten (z. B. Vermüllung, Nicht-Einhalten von Ruhezeiten, falsches Parken).
- sozial bedingte Probleme (z. B. Neonazis, Belästigung durch Betrunkene).
- administrativ-organisatorische Probleme (z. B. rechtliche Rahmenbedingungen für Investitionen, Folgenutzungen, Pflege von Straßen und Grünflächen, Sicherheit, Entsorgung).
- individuelle, standort- oder ortsteilspezifische Probleme (z. B. Tunnel Bayerischer Bahnhof, Pinkelhäuschen Südplatz, Ampeln und Fußgängerüberwege an konkreten Standorten, schlechter Straßenzustand).
- Strukturdefizite (z. B. mangelndes öffentliches Grün, fehlendes Straßengrün, fehlendes Radwegnetz, fehlende Fußgängerüberwege).
- strukturell bedingte, allgemeine Probleme (z. B. Ruinen, Baulücken, Parkraumnot, Gewerbelärm, Schwerlastverkehr, Altlasten, Innenhofbebauung).

Ca. ein Drittel der von den Bürgern angesprochenen Probleme läßt sich mit der (Nutzungs-)Struktur bzw. mit Strukturdefiziten in Verbindung bringen (siehe Abbildung 32). Ein Teil der Nennungen dieser Problemgruppe wird über die wissenschaftliche Strukturanalyse anhand der Indikatoren der natürlichen, gebauten und sozialen Umwelt bzw. der Stärken-Schwächen-Analyse der Strukturtypen erfaßt (z. B. Baulücken, Altlasten, Versiegelung der Innenhöfe, Innenhofbebauung, Grünflächenanteil).

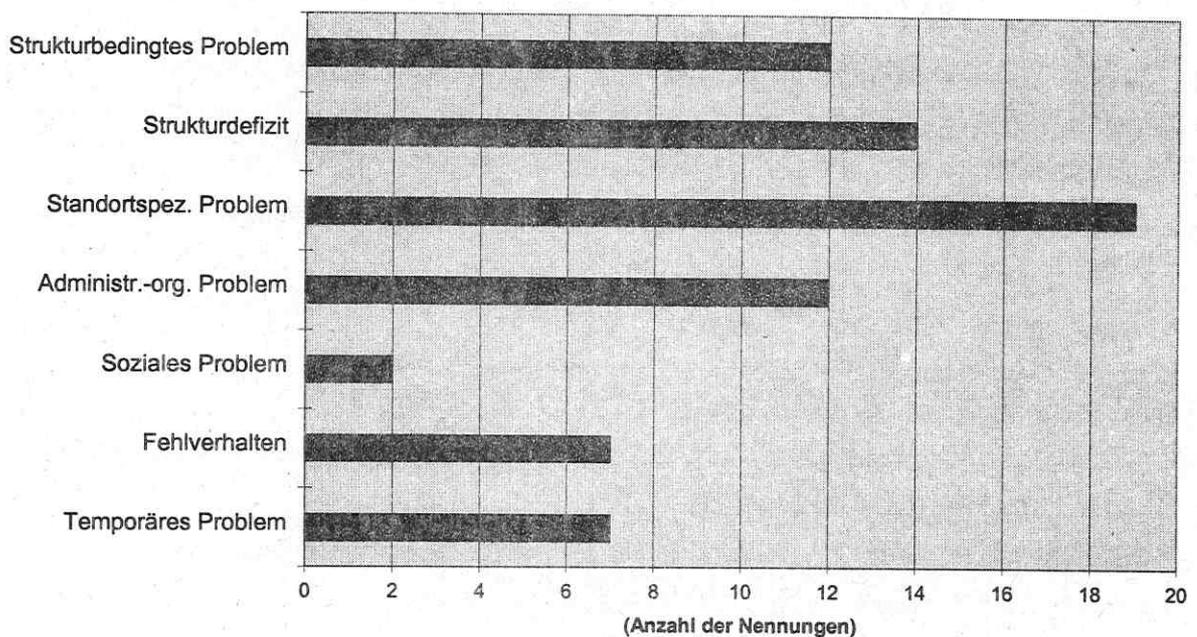


Abbildung 32: Struktur der Problemnennungen

Die unter der Kategorie 'temporäre Probleme' zusammengefaßten Aussagen beziehen sich ausnahmslos auf Baumaßnahmen und ihre Folgeerscheinungen. Die verstärkte Bautätigkeit ist politisch gewollt und mit spezifischen Störungen (Lärm, Dreck, Behinderungen) verbunden, die einerseits unvermeidbar, andererseits zeitlich begrenzt sind. Diese befristeten Belastungen sind daher zu akzeptieren und zu vernachlässigen.

Ortsteil- bzw. standortspezifische, individuelle Probleme machen den größten Einzelposten der Problemnennungen aus. Darin kommen die detaillierte Ortskenntnis der Anwohner (eigener Wohn- und Aktionsraum) bzw. ihre individuellen Interessen zum Tragen. Die genannten Probleme lassen sich nicht über eine Analyse und Bewertung der Ist-Situation mittels Indikatoren erfassen. Gleiches gilt für die anderen Problemgruppen (temporäre Probleme, Fehlverhalten, soziale und administrativ-organisatorische Probleme). Dies zeigt die große Bedeutung individueller, standortbezogener Probleme und damit die Notwendigkeit einer Einbindung der Anwohner in den Zielfindungsprozeß.

Strukturtypenanalyse und Problemsicht der Bürger

Neben einer Reihe ortsspezifischer Probleme kristallisierten sich in den Aussagen der Bürger als strukturimmanent anzusehende Mängel, Belastungen und Defizite heraus, wie Gewerbelärm im Blockinnenbereich, die Furcht vor Altlasten aufgrund früherer gewerblicher Nutzung, das Bedürfnis nach mehr (öffentlich und privat zugänglichem) Grün, hohe Verkehrsbelastung durch privaten und gewerblichen Verkehr oder unzureichende Parkmöglichkeiten im Außenbereich. Diese Probleme wurden mit den Stärken-Schwächen-Analysen und der Analyse der Untersuchungsgebiete anhand des Indikatorensets erfaßt und beschrieben. Sie wurden als für die geschlossene Blockbebauung spezifische Problemsituation angesprochen und bewertet (z. B. Attraktivitätsmängel,

Grünflächendefizit, fehlende Ausgleichsräume durch die dichte Bebauung und die Mischnutzung, Altlastenverdacht, erhöhte Verkehrs- und Luftbelastung). Die Aussagen der Bürger bestätigen damit die ermittelten Schwächen des Strukturtyps Geschlossene Blockbebauung.

Andererseits wurden häufig Entwicklungen benannt, die mit dem gegenwärtigen Transformationsprozess in Verbindung stehen, beispielsweise eine zunehmende Versiegelung von Innenbereichen als Autostellflächen, starker Durchgangsverkehr, Baustellenlärm, mangelnde Ordnung und Sauberkeit im Straßenbereich und auf öffentlichen Plätzen, der Verfall ungenutzter Gebäude oder der Wunsch nach Verbesserung von Rahmenbedingungen für Investitionen. Diese Probleme sind nicht strukturtypenimmanent. Klassisch-ökologische Aspekte wie der Schutz der Pflanzen- und Tierwelt, Boden- und Wasserschutz oder Fragen der Ressourcennutzung wurden dagegen nicht thematisiert.

Bemerkenswert am Rande ist eine geschlechtsspezifische Bewertung. Während für die Männergruppe die Lärmbelastung bzw. für die Frauengruppe die Innenhofgestaltung und die Verbesserung der Radverkehrswege durch die Vergabe mehrerer Wertungspunkte als 'sehr wichtig' herausgestellt wurde, erhielten die Themen bei der jeweils anderen Geschlechtsgruppe keinen Wertungspunkt.

Die Auswertung des Bürgerforums zeigt, daß die Interessen der Anwohner sich überwiegend auf konkrete, individuelle Probleme konzentrieren, die schwer über eine Analyse räumlicher Daten (Indikatoren) wie sie in diesem Projekt durchgeführt wurden, erfaßbar sind. Die Strukturanalyse erfaßt dagegen im wesentlichen Aspekte, die für den übergeordneten Planungsrahmen von Bedeutung sind. Dies bestätigt die planungspraktische Orientierung und Relevanz des Forschungsvorhabens. Aussagen sind auf die Ebene der Stadtteilplanung beschränkt. Die Ergebnisse des Bürgerforums zeigen Grenzen der empirischen Erfassbarkeit der Wohnumfeldprobleme auf. Will man Qualitätsziele und Verbesserungsmaßnahmen mit engem Standortbezug erhalten, die in der Lage sind, die Bürgerinteressen zu berücksichtigen, bedarf es aufgrund der kleinräumigen Individualität der Standorte und Probleme einer Bürgerbeteiligung.

3.7 Qualitätsziele und -standards für Stadtstrukturtypen

Qualitätsziele orientieren, bezogen auf die jeweilige Umweltsituation, auf die Behebung erkannter Defizit- bzw. Mangelzustände oder auf das Erreichen neuer, als besser vorgestellter Zustände. Ausgangspunkt für die Formulierung von Qualitätszielen ist immer die Analyse der Vergangenheit bzw. Gegenwart, die das Aufzeigen von Defiziten und Tendenzen ermöglicht. Qualitätsziele und Qualitätsstandards können sich auf Umweltmedien (z. B. Boden, Wasser) direkt oder aber auf bestimmte Funktionen (z. B. Trinkwassergewinnung, Abfallentsorgung) bzw. deren Belastungsfaktoren (Versiegelung, Verlärmung etc.) beziehen. Diese Ziele sind z. T. durch ein starkes Wirkungsnetz gekennzeichnet, da Qualitätsziele, die sich auf bestimmte Funktionen beziehen, auch auf Umweltmedien direkt oder indirekt wirken können und somit wiederum weitere Funktionen beeinflussen. Die Systematik zur Entwicklung von stadtstrukturtypenbezogenen Qualitätszielen erfordert eine pragmatische, horizontale und handhabbare Gliederung der 'Umwelt'. Deshalb erfolgt die Formulierung der Qualitätsziele in Anlehnung an die drei Umweltbereiche sowie an die diese Bereiche spezifizierenden Hauptthemenfelder. Damit werden neben einer medialen Betrachtung der natürlichen Senken urbane Funktionen und Nutzungen betrachtet. Zwischen diesen Bereichen existieren vielfältige Wechselwirkungen. Diese werden im Anschluß über Verknüpfungen zwischen den verschiedenen Zielen aufgezeigt (siehe Tabelle 34). Die Basis für die Formulierung der stadtstrukturtypenbezogenen Qualitätsziele bilden die entwickelten Leitbilder mit ihren Kerncharakteristiken sowie die Analysen und Bewertungen des Status-quo der Stadtstrukturtypen. Einige Qualitätsziele lassen sich nicht unmittelbar aus den ermittelten Ergebnissen ableiten, stehen aber in einem engen Zusammenhang zu diesen Handlungsbereichen und werden deshalb mitberücksichtigt. Die Systematik zur Formulierung von Qualitätszielen für Stadtstrukturtypen untergliedert sich in verschiedene Zielebenen und Schritte mit unterschiedlichem Konkretisierungsgrad (siehe Abbildung 33).

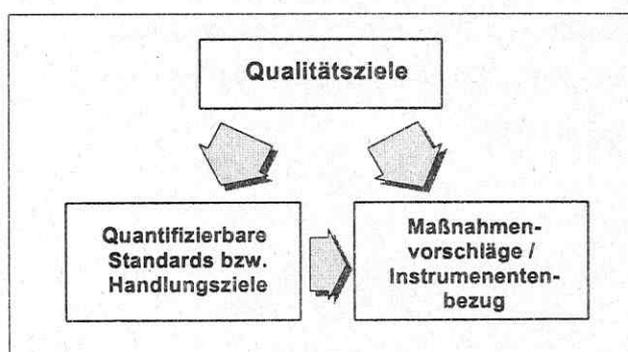


Abbildung 33: Zielebenen zur Formulierung von Qualitätszielen für Stadtstrukturtypen

Die erste Zielebene beinhaltet die Formulierung bzw. Ableitung von Qualitätszielen. Auf dieser Ebene kann bereits ein unterschiedlicher Konkretisierungsgrad existieren: entweder können Qualitätsziele für alle Stadtstrukturtypen der Wohnbebauung relevant oder auch nur für ausgewählte Strukturtypen gültig sein. Die Qualitätsziele stellen einen ersten Schritt dar, der einer Umsetzung und schrittweisen Weiterentwicklung bedarf. Für jedes einzelne Qualitätsziel sind weitere Spezifizierungen erforderlich, um es operationalisierbar zu machen.

In einem zweiten Schritt werden die Qualitätsziele im Hinblick auf die unterschiedliche Stadtstrukturtypenausstattung durch differenzierte Qualitätsstandards oder Handlungsziele konkretisiert. Ist es nicht möglich, ein Qualitätsziel mit konkreten Standards zu untersetzen und soll trotzdem eine für die Stadtstrukturtypen differenzierte Entwicklungsrichtung festgelegt werden, so wurden Handlungsziele formuliert. Teilweise können Qualitätsziele weder durch Standards noch durch Handlungsziele konkretisiert werden. Dies trifft v. a. für langfristig angelegte Ziele zu. Dann werden nur Handlungsorientierungen ausgesprochen. Der räumliche und sachliche Konkretisierungsgrad variiert in Abhängigkeit von den Hauptthemenfeldern bzw. den betrachteten Indikatoren, d. h. eine Differenzierung der Qualitätsziele erfolgt nicht bei allen Hauptthemenfeldern, sondern nur dort, wo ein räumlicher Bezug nachgewiesen werden konnte und/oder adäquate Standards zur Verfügung standen bzw. entwickelt werden konnten. Andere Qualitätsziele sind für den Wohnsiedlungsbereich insgesamt gültig und erfahren auf dieser Zielebene weder eine Konkretisierung nach Stadtstrukturtypen noch hinsichtlich der Operationalisierung durch Standards. Teilweise erfolgt erst auf der Zielebene der Maßnahmen und Instrumente eine Differenzierung nach Stadtstrukturtypen (siehe Kapitel 3.8). Auf dieser Ebene der Maßnahmen wird weiterhin eine Prioritätensetzung hinsichtlich des Realisierungszeitraumes vorgenommen. Eine Priorisierung bestimmter Maßnahmen ist auch dann notwendig, wenn verschiedene Qualitätsziele in Konkurrenz zueinander stehen; z. B. in ihrer Zielorientierung bzw. ihren unterschiedlichen Nutzungsansprüchen auf vorhandene Flächenpotentiale. Temporäre Festsetzungen gelten nicht nur für Maßnahmen, sondern werden bereits teilweise den Standards zugeordnet. Damit kommen sie der - in der Definition von Umweltqualitätszielen (FÜRST et al. 1992) festgeschriebenen - Forderung nach einer zeitlichen Konkretisierung von Zielformulierungen zumindest auf der Ebene der Qualitätsstandards und Maßnahmen nach. Wie auch für die Umsetzung der Maßnahmen werden drei zeitliche Zielhorizonte ausgegliedert. Mit der Umsetzung 'kurzfristig' festgelegter Ziele und Maßnahmen sollte umgehend begonnen werden. 'Mittelfristige' Zielsetzungen bedürfen einer Realisierung bis zum Jahr 2010. Dieses Jahr wurde in Anlehnung an den von der STADT LEIPZIG, DEZERNAT FÜR UMWELT, ORDNUNG, WOHNEN (1996) in ihren Umweltqualitätszielen aufgestellten Zeitrahmen eingeführt. Als 'langfristig' zu realisieren sind diejenigen Qualitätsstandards und Maßnahmen einzustufen, die über den mittelfristigen Horizont des Jahres 2010 deutlich hinaus reichen und auf den Wechsel von Generationen, die Wachstumsdauer eines Baumes etc. bezogen sind (ca. 2050). Ein solcher langfristiger Bezug gilt auch für Ziele bzw. Maßnahmen, deren Umsetzung aktuell - z. B. aufgrund gesamtgesellschaftlicher Rahmenbedingungen - als nicht realistisch anzusehen ist. Die nachstehende Tabelle liefert einen Gesamtüberblick über die entwickelten Qualitätsziele aller Hauptthemenfelder. Daran schließt sich eine exemplarische Darstellung derjenigen Qualitätsziele an, die mit den Analysen und Bewertungen des Status-quo der Stadtstrukturtypen in Zusammenhang stehen (siehe fettgedruckte Qualitätsziele in Tabelle 34). Die hier vorgestellten Qualitätsziele sind im Kontext aller stadtstrukturtypenbezogenen Qualitätsziele zu betrachten. Verknüpfungen zwischen den einzelnen Qualitätszielen folgen im Anschluß an jedes Qualitätsziel (kursiv dargestellte Verknüpfungen sind diejenigen Ziele, die hier nicht explizit vorgestellt werden).

| Qualitätsziele und -standards für Stadtstrukturtypen | | |
|---|---|--|
| Natürliche Umwelt | Gebaute Umwelt | Soziale Umwelt |
| (N-1) Boden/ Grundwasser | (G-1)Energieversorgung | (S-1) Wohnen |
| <i>QZ N-1.1: Versiegelung</i> | <i>QZ G-1.1: Energieeinsparung</i> | <i>QZ S-1.1: Wohnflächenbedarf</i> |
| <i>QZ N-1.2 Bodenfunktionszahl</i> | <i>QZ G-1.2 Regenerative Energieträger</i> | <i>QZ S-1.2: Wohnungsausstattung</i> |
| <i>QZ N-1.3: Wasserhaushalt</i> | <i>QZ G-1.3: Energieversorgung</i> | <i>QZ S-1.3: Wohnungsangebot</i> |
| <i>QZ N-1.4: Grundwasser</i> | <i>QZ G-1.4: Dezentrale Strukturen</i> | (S-2) Soziale Mischung |
| <i>QZ N-1.5: Altlasten</i> | QZ G-1.5: Wärmeschutz | <i>QZ S-2.1: Sozialstruktur</i> |
| (N-2) Klima/ Luft | (G-2) Abfallentsorgung | <i>QZ S-2.2: Bevölkerungsentwicklung</i> |
| <i>QZ N-2.1: Thermische Belastung</i> | <i>QZ G-2.1: Rest- /Hausmüll</i> | <i>QZ S-2.3: Einwohnerdichte</i> |
| <i>QZ N-2.2: Windkanaleffekte</i> | <i>QZ G-2.2: Wiederverwertung</i> | (S-3) Soziokulturelle Struktur |
| <i>QZ N-2.3: Klimameliorativ wirksame Freiflächen</i> | <i>QZ G-2.3: Flächenpotentiale</i> | <i>QZ S-3.1: Sozio-Kultur</i> |
| <i>QZ N-2.4 Luftaustausch</i> | (G-3) Wasserwirtschaft | <i>QZ S-3.2: Grundversorgung</i> |
| <i>QZ N-2.5 Immissionsbelastung</i> | <i>QZ G-3.1: Trinkwasserbedarf</i> | <i>QZ S-3.3: Öffentliche Grünflächen</i> |
| (N-3) Biotope | <i>QZ G-3.2: Abwassernetz</i> | <i>QZ S-3.4: Private Grünflächen</i> |
| <i>QZ N-3.1: Biotische Vielfalt</i> | <i>QZ G-3.3: Regenwasserretention</i> | <i>QZ S-3.5: Wohnumfeld</i> |
| | (G-4) Städtebaustruktur | |
| | <i>QZ G-4.1: Nutzungsmischung</i> | |
| | <i>QZ G-4.2: Arbeitsplätze</i> | |
| | <i>QZ G-4.3: Gebäudezustand</i> | |
| | <i>QZ G-4.4: Leerstand</i> | |
| | <i>QZ G-4.5: Nachverdichtung</i> | |
| | (G-5) Mobilitätsstruktur | |
| | <i>QZ G-5.1: Anbindung an ÖPNV</i> | |
| | <i>QZ G-5.2: Attraktivität des ÖPNV</i> | |
| | <i>QZ G-5.3: Benutzbarkeit des Straßenraums für Nichtmotorisierte</i> | |
| Verknüpfungen zwischen den Qualitätszielen | | |

Tabelle 34: Systematik zur Formulierung von Qualitätszielen für Stadtstrukturtypen

3.7.1 Qualitätsziele für den Bereich der 'Natürlichen Umwelt'

Im Hauptthemenfeld **Boden/ Grundwasser (N-1)** wurden als Leitbilder für die ausgewählten Stadtstrukturtypen formuliert:

- Wiederherstellung, Verbesserung und Erhaltung der Bodenfunktionen,
- Wiederherstellung, Verbesserung und Erhaltung des Wasserdargebots,
- Keine zusätzliche Inanspruchnahme von Grund und Boden bzw. schonender Umgang mit Grund und Boden.

Als Qualitätsziele ergeben sich für dieses Hauptthemenfeld folgende Zielsetzungen:

QZ N-1.1: Erhalt bzw. Reduzierung des **Versiegelungsgrades** in den bestehenden Wohnsiedlungsbereichen.

QZ N-1.2: Erhalt bzw. Erhöhung der **Bodenfunktionszahl**.

QZ N-1.3: Erhalt bzw. Wiederherstellung des **Wasserhaushaltes** bzw. der Grundwasserneubildung in den Wohnsiedlungsbereichen.

Im Anschluß an jedes Hauptthemenfeld bzw. Qualitätszielpaket werden die formulierten Ziele erläutert und wenn möglich sachlich und räumlich konkretisiert.

Zu QZ N-1.1: Erhalt bzw. Reduzierung des **Versiegelungsgrades** in den bestehenden Wohnsiedlungsbereichen.

Das QZ N-1.1 betrifft insbesondere die Verbesserung der Umweltsituation im bestehenden Siedlungsbereich, die durch den aktiven 'Rückbau' übermäßig befestigter Flächen erreichbar ist. Wie die Analysen in Kapitel 3.5.2.1 verdeutlichen, variieren die Versiegelungsgrade in Abhängigkeit von den untersuchten Stadtstrukturtypen stark und weisen demnach unterschiedliche Entsiegelungs- und auch Belagsänderungspotentiale auf. Als räumliche und sachliche Konkretisierung dieses Qualitätsziels werden folgende Qualitätsstandards formuliert:

| Versiegelungsgrad - Anteil der versiegelten Fläche in Prozent | | |
|---|-------------------|-----------------------|
| Stadtstrukturtyp | Ist-Wert 1997 (%) | Qualitätsstandard (%) |
| Geschlossene Blockbebauung | 81 | 70/60 |
| Geschlossene Blockrandbebauung | 73 | 60 |
| Offene Blockbebauung | 65 | 60 |
| Offene Blockrandbebauung | 59 | 60 |
| Großwohnsiedlung | 54 | 50 |
| Ein- und Zweifamilienhausbebauung | 51 | 40 |
| Villen | 31 | 30 |

Tabelle 35: Ist-Wert und Qualitätsstandard zum Versiegelungsgrad nach Stadtstrukturtypen

In den Stadtstrukturtypen Villen und Offene Blockrandbebauung soll der gegenwärtige Versiegelungsgrad erhalten, in den Typen Geschlossene Block- und Blockrandbebauung, Offene Blockbebauung, Großwohnsiedlungen und Ein- und Zweifamilienhausbebauung hingegen reduziert werden. Als mittelfristiges Ziel wird in der Geschlossenen Blockbebauung aufgrund des gegenwärtig höchsten Versiegelungsgrades der Wert von 70 % angegeben. Hier sind die größten Anstrengungen zur Erreichung der Standards notwendig. Das Ziel Erhalt bzw. Reduzierung des Versiegelungsgrades steht in Widerspruch zum Anspruch der Nachverdichtung (siehe QZ G-4.5) und ist insbesondere in den Strukturtypen Villen, Ein- und Zweifamilienhausbebauung und Großwohnsiedlung gegenüber Aspekten der Nutzungsmischung und Nachverdichtung abzuwägen.

Verknüpfung:

QZ N-1.2 Bodenfunktionszahl, QZ N-1.3 Wasserhaushalt
 QZ N-2.1 Klimameliorativ wirksame Freiflächen
 QZ N-3.1 *Biotische Vielfalt*
 QZ G-4.1 Nutzungsmischung, QZ G-4.5 Nachverdichtung

Zu QZ N-1.2: Erhalt bzw. Erhöhung der Bodenfunktionszahl.

Während mit dem QZ N-1.1 das Ausmaß der Versiegelung festgelegt wird, dient das QZ Bodenfunktionszahl der qualitativen Steuerung der Versiegelung, d. h. es soll damit Einfluß auf die Art der Versiegelung (Belagsart) genommen werden. Dadurch können Verbesserungen der Bodenfunktionen auch dann erreicht werden, wenn die Entsiegelungspotentiale bereits ausgeschöpft sind. Die ökologischen Standards von SCHÄFER und SPECIVUS (1997) für Mischgebiete (0,6) und reine Wohngebiete (0,5) wurden modifiziert und der Situation der Leipziger Stadtstrukturtypen angepaßt. Dabei wurden im Hinblick auf eine Erreichbarkeit der Standards die unterschiedlichen Änderungspotentiale der Strukturtypen berücksichtigt und beispielsweise für die Formen der dichten, geschlossenen Bebauung Standards gesetzt, die im Niveau unter den Mischgebieten von SCHÄFER und SPECIVUS (1997) liegen. Die Erhöhung der Bodenfunktionszahl kann sowohl durch Entsiegelung als auch durch Belagsänderung erreicht werden. Während bei den Villen der Status-quo gesichert werden soll, besteht bei den anderen Strukturtypen Handlungsbedarf zur Erreichung der Standards. Abzuwägen ist dabei der Aspekt der Nachverdichtung. Bei potentiell gefährdenden Nutzungen (beispielsweise Mischnutzung in der Blockbebauung) ist das Ziel der Verbesserung der Bodenfunktion gegenüber den Gefahren hinsichtlich des Stoffeintrags in das Grundwasser abzuwägen.

| Bodenfunktionszahl | | |
|-----------------------------------|-------------------|-----------------------|
| Stadtstrukturtyp | Ist-Wert 1997 (%) | Qualitätsstandard (%) |
| Geschlossene Blockbebauung | 0,27 | 0,40 |
| Geschlossene Blockrandbebauung | 0,30 | 0,40 |
| Offene Blockbebauung | 0,39 | 0,50 |
| Offene Blockrandbebauung | 0,45 | 0,50 |
| Großwohnsiedlung | 0,53 | 0,60 |
| Ein- und Zweifamilienhausbebauung | 0,54 | 0,60 |
| Villen | 0,73 | 0,70 |

Tabelle 36: Ist-Wert und Qualitätsstandard der Bodenfunktionszahl nach Stadtstrukturtypen

Verknüpfung:

QZ N-1.1 Versiegelung, QZ N-1.3 Wasserhaushalt, QZ N-1.4 Grundwasser
QZ N-2.3 Klimameliorativ wirksame Freiflächen
QZ G-4.5 Nachverdichtung

Zu QZ N-1.3: Erhalt bzw. Wiederherstellung des **Wasserhaushaltes** bzw. der Grundwasserneubildung in den Wohnsiedlungsbereichen.

Der Erhalt und die Wiederherstellung der natürlichen Grundwasserneubildungsrate hängt in starkem Maße mit der Art, dem Ausmaß und der Verteilung der versiegelten Flächen zusammen. Besonderes Augenmerk muß hier den stark versiegelten Stadtstrukturtypen gelten. Unterschiedliche Entsiegelungs- und Belagsänderungspotentiale sind dabei zu berücksichtigen. Zielwerte mit indirekter Aussage können die Standards zum Versiegelungsgrad und der Bodenfunktionszahl sein. Die größten Anteile an unversiegelten Flächen an den Freiflächen und damit die besten Möglichkeiten zur Versickerung herrschen in der Ein- und Zweifamilienhausbebauung, den Villen und Großwohnsiedlungen vor. In der Block- und Blockrandbebauung sind zur Versickerung des Niederschlagswassers vor Ort aufgrund der geringen Freiflächenpotentiale Entsiegelungen notwendig.

Verknüpfung:

QZ N-1.1 Versiegelung, QZ N-1.2 Bodenfunktionszahl, QZ N-1.4 Grundwasser

Für das Hauptthemenfeld **Klima/Luft (N-2)** wurden u. a. als Leitbild für die ausgewählten Stadtstrukturtypen formuliert:

- Wiederherstellung, Verbesserung und Erhaltung der Klimafunktionen.

Zielsetzungen für dieses Hauptthemenfeld sind:

QZ N-2.1: Minderung der **thermischen Belastung** (Überwärmung).

QZ N-2.3: Erhaltung, Förderung und Vernetzung **klimameliorativ wirksamer Freiflächen**.

Die aufgestellten Ziele werden folgendermaßen konkretisiert:

Zu QZ N-2.1: Minderung der **thermischen Belastung** (Überwärmung).

Das Ziel dient insbesondere der Minderung thermischer Belastungen (Sommersituation) in den dichten, stark versiegelten Strukturtypen Geschlossene Block- und Blockrandbebauung. Dort können temporär ausgeprägte Wärmeinseln auftreten. Standard ist die **Vermeidung des flächenhaften Auftretens der Klimatopklassen B und C** (Thermalluftbild). Diese beiden Klimatopklassen zeigen starke thermische Belastung in der Wohnbebauung an.

Verknüpfung:

QZ N-1.1 Versiegelung, QZ N-1.2 Bodenfunktionszahl
QZ N-3.1 *Biotische Vielfalt*
QZ G-4.5 *Nachverdichtung*
QZ S-3.4 Private Grünflächen.

Zu QZ N-2.3: Erhaltung, Förderung und Vernetzung klimameliorativ wirksamer Freiflächen.

Dieses Ziel gilt für alle Strukturtypen gleichermaßen. Es bezieht sich nicht auf kleine isolierte Grünflächen der Wohnbebauung (Innenhöfe, Spielplätze, Plätze etc., siehe QZ N-2.1), sondern auf die klimawirksamen Effekte zusammenhängender Grünzüge oder großer Grünflächen (Wald, Grünland, Kleingärten). Sie besitzen eine übergeordnete Bedeutung für alle angrenzenden Siedlungsstrukturen. Klimameliorativ wirksame Freiflächen sollten ihrer lokalen Bedeutung entsprechend bewertet und gegebenenfalls erhalten, gefördert und arrondiert sowie vor Umnutzung oder Bebauung geschützt werden. Bei Nachverdichtungen sind die klimatischen Auswirkungen zu prüfen. Alle Baumaßnahmen, die den Luftaustausch dieser Flächen mit der umgebenden Siedlungsstrukturen behindern, sind zu vermeiden.

Verknüpfung:

QZ N-1.1 Versiegelung, QZ N-1.2 Bodenfunktionszahl
QZ N-2.4 *Luftaustausch*
QZ N-3.1 *Biotische Vielfalt*
QZ G-4.5 *Nachverdichtung*

3.7.2 Qualitätsziele für den Bereich der 'Gebauten Umwelt'

Für den Hauptthemenbereich *Energieversorgung (G-1)* gelten folgende Leitbilder:

- Rationeller und sparsamer Umgang mit Energie,
- Erhöhung des Anteils regenerativer Energieträger.

Im Hauptthemenfeld Energieversorgung wird eine Minimierung von Stoff- und Energieaufwand und eine Änderung des Anteils der Energieträger angestrebt. Daraus ergeben sich folgende Zielsetzungen:

QZ G-1.1: Energieeinsparung bei Raumheizung und Warmwasserbereitung.

QZ G-1.2: Erhöhung des Anteils regenerativer Energieträger.

QZ G-1.5: Verbesserung der Energieeffizienz durch bauphysikalischen Wärmeschutz.

Diese Ziele lassen sich konkretisieren:

Zu QZ G-1.1: Energieeinsparung bei Raumheizung und Warmwasserbereitung.

Im Bereich der Wärmeerzeugung bzw. Energieversorgung und der Beschaffenheit der Anlagen liegen die höchsten Einsparpotentiale. Eine Reduzierung des Heizenergieverbrauches bedeutet, daß bedingt durch die lineare Abhängigkeit zwischen Heizenergieverbrauch und Emissionsmengen auch der

Schadstoffausstoß im selben Verhältnis zurückgeht. Ziel ist die **Senkung des Anteils von Einzel- und Mehrraumöfen als Beheizungsart in den gründerzeitlichen Strukturtypen bis zum Jahre 2010 auf < 20 %** (Block- und Blockrandbebauung, Villen).

Verknüpfung:

QZ N-2.5 Immissionsbelastung
QZ G-4.3 Gebäudezustand, QZ G-4.4 Leerstand, QZ G-4.5 Nachverdichtung
QZ S-1.2 Wohnungsausstattung

Zu QZ G-1.2: Erhöhung des Anteils regenerativer Energieträger.

Ziel ist: **Regenerative Energieträger nehmen bis zum Jahre 2010 bei den Heizenergieträgern hinter Gas, Kohle und Fernwärme die vierte Stelle ein.** Entsprechend muß das Handlungsziel sein, die Nutzung von Sonnenenergie und Wärmepumpen vorrangig in den Strukturtypen Villen und Ein-/Zweifamilienhausbebauung und bei öffentlichen Gebäuden zu realisieren.

Verknüpfung:

QZ N-2.5: Immissionsbelastung

Zu QZ G-1.5: Verbesserung der Energieeffizienz durch bauphysikalischen Wärmeschutz.

Grundsätzlich sollen in allen Wohnsiedlungsbereichen gebäudebedingte Energieverluste durch Wärmeschutzmaßnahmen verringert werden. Dieses Ziel ist insbesondere im Zuge von Modernisierungs- und Sanierungsarbeiten anzustreben, wobei gesundheitliche Erfordernisse des Innenraumklimas und Verhinderung von Schadstoffbelastungen im Wohnraum zu beachten sind. Aufgrund des allgemein schlechten Gebäudezustandes in den gründerzeitlichen Wohnsiedlungsbereichen hat die Umsetzung hier besondere Priorität. Als zu erreichendes Ziel gilt: **Der Anteil der Gebäude mit mittleren bis schweren Schäden sinkt auf maximal 20 % (2010).**

Verknüpfung:

QZ N-2.5 Immissionsbelastung
QZ N-4.4 Gebäudezustand

Im Hinblick auf den Hauptthemenbereich **Städtebaustruktur (G-4)** wurden folgende Leitbilder formuliert:

- Entwicklung, Erhaltung und Förderung kleinteiliger, gemischter Nutzungsstrukturen,
- Erhaltung und Verbesserung der wohnungsnahen Grundversorgung.

Zielsetzungen für das Hauptthemenfeld Städtebaustruktur sind:

QZ G-4.1: Stärkung und Entwicklung kleinteiliger **Nutzungsmischung** in den Wohnsiedlungsbereichen.

QZ G-4.2: Schaffung wohngebietsverträglicher Arbeitsplätze und Förderung neuer **Arbeitsplätze** in umweltverträglichen Wirtschaftszweigen.

Zu QZ G-4.1: Stärkung und Entwicklung kleinteiliger **Nutzungsmischung** in den Wohnsiedlungsbereichen.

Wichtiges Ziel ist der Erhalt bzw. die Reaktivierung kleinteiliger Nutzungsmischung in bereits bzw. ehemals durchmischten Wohngebieten der Offenen und Geschlossenen Blockbebauung sowie der Offenen Blockrandbebauung. Hier sollte der von WIEGAND (1993) vorgeschlagene Schwellenwert von **20 % Anteil der Nutzung Arbeiten an der Gesamtgeschoßfläche** als anzustrebender Standard festgeschrieben werden. In den kaum oder nicht gemischten, monostrukturierten Wohngebieten der Geschlossenen Blockrandbebauung, der Zeilenbebauung, der Großwohnsiedlungen, der Villen und der Ein- und Zweifamilienhausbebauung sollten **mindestens 10 % der Gesamtgeschoßfläche für die Funktion Arbeiten** genutzt werden. In allen Stadtstrukturtypen sollten weitere Potentiale durch die Nutzung von Brach- und Umstrukturierungsflächen sowie Baulücken zur kleinteiligen Gewerbeansiedlung erschlossen werden.

| Nutzungsmischung - Anteil der Nutzung Arbeiten an der Gesamtgeschoßfläche | | | |
|---|-------------------------|------------------------------------|-----------------------|
| Stadtstrukturtyp | Ist-Wert (%) 1996/97 | Richtwert nach WIEGAND 1996 (%) | Qualitätsstandard (%) |
| Geschlossene Blockbebauung | 14,5 | 20,0 | 20,0 |
| Offene Blockbebauung | 13,3 | | |
| Offene Blockrandbebauung | 11,5 | | |
| Villen | 7,3 | | 10,0 |
| Großwohnsiedlung | 7,3 | | |
| Ein-/Zweifamilienhausbebauung | 5,5 | | |
| Geschlossene Blockrandbebauung | 3,9 | | |
| Zeilenbebauung | 0 | | |

Tabelle 37: Ist-Wert und Qualitätsstandard zur Nutzungsmischung nach Stadtstrukturtypen

Außerdem ist die Körnigkeit der Nutzungsmischung wesentlich. Da die Zeilenbebauung meist nur in einzelnen Blöcken auftritt, müssen hier die umliegenden Bereiche des Untersuchungsgebietes in die Betrachtung einbezogen werden.

Verknüpfung:
 QZ G-4.2 Arbeitsplätze, QZ G-4.4 Leerstand, QZ G-4.5 Nachverdichtung
 QZ S-3.1 Sozio-Kultur, QZ S-3.2 Grundversorgung

Zu QZ G-4.2: Schaffung wohngebietsverträglicher Arbeitsplätze und Förderung neuer
Arbeitsplätze in umweltverträglichen Wirtschaftszweigen.

Ähnlich dem Ziel QZ G-4.1 ist hier die Förderung der Ansiedlung von wohnungsnahen Arbeitsplätzen in umweltfreundlichen, nicht störenden Wirtschaftszweigen sowie Förderung der verträglichen Nutzungsmischung anzustreben. Dieses Ziel gilt nicht für alle Wohnsiedlungsbereiche im gleichen Umfang. In reinen Wohngebieten ist auch in Zukunft nicht mit einer Ansiedlung von Arbeitsplätzen in nennenswertem Ausmaß zu rechnen. In den gründerzeitlichen Wohngebieten der Block- und Blockrandbebauung und den Villen, die bereits historisch stärker durch Arbeitsplatzbesatz geprägt sind, sind diese Potentiale möglichst zu reaktivieren und neue Möglichkeiten zu erschließen.

Verknüpfung:
QZ G-4.1 Nutzungsmischung, QZ G-4.4 Leerstand, QZ G-4.5 Nachverdichtung
QZ S-3.1 Sozio-Kultur, QZ S-3.2 Grundversorgung

Zum Hauptthemenbereich **Mobilitätsstruktur (G-5)** gelten u. a. folgende Leitbilder:

- Minimierung der Verkehrsbelastung bzw. Verhinderung zunehmender Verkehrsbelastung,
- Förderung von sozial- und umweltverträglicher Mobilität.

In bezug auf das Hauptthemenfeld Mobilitätsstruktur werden folgende Zielsetzungen definiert:

QZ G-5.1: Erhalt der **Anbindung** von Wohngebieten und Arbeitsstätten an den **ÖPNV**.

QZ G-5.2: Erhöhung der **Attraktivität des ÖPNV**.

QZ G-5.1: Erhalt der **Anbindung** von Wohngebieten und Arbeitsstätten an den **ÖPNV**.

Die nahezu durchgängig gute Erreichbarkeit der Haltestellen des ÖPNV und die geringen Taktfrequenzen, mit denen die Haltestellen bedient werden, sind zu erhalten. Entsprechend den vorliegenden Ergebnissen ist eine angemessene Entfernung zu den Haltestellen und eine hohe Bedienungshäufigkeit der Haltestellen zu sichern. In Anlehnung an die bei der Analyse ermittelten Ergebnisse und die von APEL et al. (1995) vorgeschlagenen Mindeststandards wird die in Tabelle 38 dargestellte Abstufung nach der Effektivität der ÖPNV-Anbindung in Abhängigkeit von der Einwohnerdichte und nach zentraler bzw. peripherer Lage vorgenommen. Die Standards beziehen sich auf die Taktfrequenz, die tagsüber (von 9.00 bis 18.00 Uhr) zu sichern ist.

| Qualitätsstandards zur ÖPNV-Anbindung (Bus und Straßenbahn) | | | | |
|---|--|-------------------|--|-------------------|
| Stadtstrukturtypen | Entfernung der Haushalte zur nächsten Haltestelle des ÖPNV (m) | | Taktfrequenz der Bedienung der Haltestellen durch den ÖPNV (min) | |
| | Mindeststandard (APEL et al. 1995) | Qualitätsstandard | Mindeststandard (APEL et al. 1995) | Qualitätsstandard |
| Offene und Geschlossene Block- und Blockrandbebauung | 300 | 250 | 16/h = 4 (Bus) 8/h = 8 (Tram) | 10 |
| Zeilenbebauung | 300 | 250 | 8/h = 8 (Bus) | 10 |
| Großwohnsiedlung | 400 | | 4/h = 15 (Tram) | |
| Villen | 400 | 500 | 4/h = 15 (Bus) | 10 |
| Ein- und Zweifamilienhausbebauung | 500 | | 4/h = 15 (Tram) | |

Tabelle 38: Qualitätsstandards zur ÖPNV-Anbindung nach Stadtstrukturtypen im Vergleich zu den von APEL et al. (1995) vorgeschlagenen Mindeststandards

Verknüpfung:
 QZ G-5.2 Attraktivität des ÖPNV
 QZ S-3.5 Wohnumfeld

QZ G-5.2: Erhöhung der **Attraktivität des ÖPNV**.

Weitere Verbesserungen (Preise, Schnelligkeit) sollen die Attraktivität erhöhen. Ziel ist es, durch eine attraktive Erschließung der Wohngebiete durch den ÖPNV dessen Anteil am Gesamtverkehrsaufkommen zu erhöhen und damit den motorisierten Individualverkehr mit seinen Lärm- und Emissionsbelastungen einzuschränken. Zentraler Ausgangspunkt für alle kommunalen Maßnahmen im Bereich Mobilität und Verkehr sollte die Entwicklung eines integrierten Gesamtverkehrskonzeptes (*Verkehrskonzept*) sein, welches zwischen den verschiedenen Verkehrsmitteln abgestimmte, von der Stadt angestrebte Entwicklungsperspektiven für die gesamte Stadt festschreibt. In der Stadt Leipzig wurde 1992 eine Verkehrskonzeption vorgelegt (STADT LEIPZIG, AMT FÜR VERKEHRSPLANUNG 1992). Grundsätzlich gehen von der Sicherung und Ergänzung der Nutzungsmischung im Sinne einer Stadt der kurzen Wege positive Effekte einer Mobilitätsminderung aus. Alle Maßnahmen zur Einschränkung des MIV und zur Förderung alternativer und umweltfreundlicher Verkehrsmittel wirken sich positiv auf die Emissionssituation und die Wohnumfeldqualität aus. Wichtig sind deshalb die Bevorzugung und massive Unterstützung des ÖPNV und des nichtmotorisierten Verkehrs als Bestandteile des Umweltverbunds. Eine Neuausweisung von Verkehrsflächen soll nur für den ÖPNV stattfinden. Auf vorhandenen Verkehrsflächen ist den Anforderungen des ÖPNV Vorrang vor dem motorisierten Individualverkehr einzuräumen.

Verknüpfung:
 QZ G-5.1 Anbindung an ÖPNV
 QZ S-3.5 Wohnumfeld

3.7.3 Qualitätsziele für den Bereich der 'Sozialen Umwelt'

Zum Hauptthemenbereich **Wohnen (S-1)** wurde folgendes Leitbild festgeschrieben:

- Schaffung und Sicherung von bedarfsgerechtem Wohnraum.

Hinsichtlich des Hauptthemenfeldes Wohnen werden folgende Zielsetzungen definiert:

QZ S-1.1: Erhalt des durchschnittlichen **Wohnflächenbedarfs** pro Person.

QZ S-1.2: Verbesserung der **Wohnungsausstattung** hinsichtlich Sanitär- und Heizungsausstattung sowie des Sanierungszustandes.

QZ S-1.3: Schaffung eines differenzierten **Wohnungsangebotes**.

Zu QZ S-1.1: Erhalt des durchschnittlichen **Wohnflächenbedarfs** pro Person auf dem aktuellen Stand.

Verdichtete Wohnformen sind Voraussetzung für eine effektive und ressourcenschonende Ver- und Entsorgung der Wohnsiedlungsbereiche. Ein weiterer Anstieg des Wohnflächenbedarfs ist deshalb zu verhindern. Dabei wird Bezug auf den städtischen Durchschnittswert von 36 m²/EW von 1996 genommen (STADT LEIPZIG, AMT FÜR STATISTIK UND WAHLEN 1996b). Wesentliche Grundlage zur Begrenzung des weiteren Anstiegs der durchschnittlichen Wohnfläche muß die Verbesserung der angemessenen Wohnraumversorgung der Bewohner entsprechend ihren, aus der Stellung im Lebenszyklus resultierenden Ansprüchen sein.

Da die Eingriffsmöglichkeiten in persönliche Wohnraumansprüche der Bewohner begrenzt sind, ist die Begrenzung des durchschnittlichen Wohnflächenbedarfs nicht als strikte Handlungsanweisung, sondern als langfristige Zielorientierung anzusehen, die sich aus unterschiedlichen Potentialen der einzelnen Stadtstrukturtypen ergibt. Tabelle 39 zeigt die differenzierten Potentiale, die sich aus den ermittelten Ergebnissen zur Wohnfläche pro Einwohner, zur Wohnungsgröße und zur Einwohnerdichte ableiten. Entsprechend den hohen durchschnittlichen Wohnflächen pro Einwohner, hohen Wohnungsgrößen und der geringen Einwohnerdichte der Villen und Offenen Block- und Blockrandbebauung sollte hier auf keinen Fall eine weitere Erhöhung des Wohnflächenbedarfs erfolgen. Es sind Potentiale der Verringerung im Sinne der Verdichtung durch höhere Belegungszahlen und verkleinerte Wohnungsgrößen zu erschließen. Die mittleren Werte in der Geschlossenen Blockbebauung und der Ein- und Zweifamilienhausbebauung sind zu erhalten und eine Erhöhung soll vermieden werden. Aufgrund geringer aktueller Wohnflächenbedarfs- und -größenwerte bzw. hoher Einwohnerdichten ist eine Erhöhung des durchschnittlichen Wohnflächenbedarfs im Sinne der Verringerung der hohen Einwohnerdichten und der Schaffung eines breiten Wohnungsangebots in der Geschlossenen Blockrandbebauung, der Zeilenbebauung und der Großwohnsiedlung zu akzeptieren.

| Durchschnittlicher Wohnflächenbedarf pro Einwohner | | | | |
|--|--|---|---|--|
| Stadtstrukturtyp | Ist-Wert Wohnfläche pro EW 1996 (m ² /EW) | Ist-Wert EW-Dichte 1996 (EW/km ²) | Ist-Wert Wohnungsgröße 1996 (m ²) | Handlungsorientierung |
| Villen | 47 | 6.000 | 100 | Begrenzung des Wohnflächenbedarfs, Erschließung von Verringerungspotentialen |
| Offene Blockrandbebauung | 40 | 9.000 | 82 | |
| Offene Blockbebauung | 36 | 10.000 | 81 | Erhalt des Wohnflächenbedarfs, keine Erhöhung |
| Geschlossene Blockbebauung | 36 | 14.000 | 68 | |
| Ein- und Zweifamilienhausbebauung | 36 | 4.000 | 85 | |
| Geschlossene Blockrandbebauung | 32 | 27.000 | 66 | Erhöhung des Wohnflächenbedarfs in gewissem Maße möglich, Potentiale für Schaffung eines breiten Wohnungsangebotes |
| Zeilenbebauung | 27 | 18.000 | 57 | |
| Großwohnsiedlung | 27 | 22.000 | 60 | |

Tabelle 39: Ist-Werte und Handlungsorientierung zum Wohnflächenbedarf nach Stadtstrukturtypen

Verknüpfung:

QZ N-1.1 Versiegelung
 QZ G-1.1 Energieeinsparung, QZ G-1.2 Regenerative Energieträger
 QZ G-4.4 Leerstand, QZ G-4.5 Nachverdichtung
 QZ S-1.3 Wohnungsangebot,
 QZ S-2.1 Sozialstruktur, QZ S-2.2 Bevölkerungsentwicklung, QZ S-2.3 Einwohnerdichte

Zu QZ S-1.2: Verbesserung der **Wohnungsausstattung** hinsichtlich Sanitär- und Heizungsausstattung sowie des Sanierungszustandes.

Dieses Ziel ist besonders für die gründerzeitliche Wohnbebauung der Block- und Blockrandbebauung und der Villen relevant, die aktuell durch hohe Anteile unzureichender Wohnungsausstattung geprägt sind. Wesentlich ist hier die Priorisierung der Wohnungsbauförderung im Altbaubestand gegenüber dem Neubau. Mittelfristig ist eine Mindestausstattung aller Wohnungen mit IWC und einer Minimierung der Anteile der Einzel- und Mehrraumofenbeheizung mit Braunkohle anzustreben. In Anlehnung an QZ G-1.1 gilt folgendes Ziel: **Verringerung des Anteils der Braunkohleheizung unter 20 % bis 2010**. Handlungsbedarf zur Umsetzung dieses Standards besteht v. a. in der gründerzeitlichen Bebauung. Die durchschnittlich gute Wohnungsausstattung der Zeilenbebauung, der Großwohnsiedlung und der Ein-/Zweifamilienhausbebauung ist zu erhalten und entsprechend dem Stand der Technik zu modernisieren. Als Qualitätsstandards sind hervorzuheben:

| Mindestanforderungen an die Wohnungsausstattung mit Sanitär und Heizung | | |
|---|--|--|
| Stadtstrukturtypen | Sanitärausstattung | Heizungsart |
| Offene und Geschlossene Block- und Blockrandbebauung Villen | alle Wohnungen IWC möglichst hohe Anteile mit Bad | Minimierung der Anteile der Ofenheizung mit Braunkohle (unter 20 % bis 2010) |
| Zeilenbebauung Großwohnsiedlung Ein-/Zweifamilienhausbebauung | Erhalt der Wohnungsausstattung und Modernisierung entsprechend dem Stand der Technik | |

Tabelle 40: Mindestanforderungen an die Wohnungsausstattung nach Stadtstrukturtypen

Wie auch für die Ziele QZ G-1.5 Wärmeschutz und QZ G-4.3 Gebäudezustand sind dabei angepaßte Sanierungen des Altbaubestandes im Sinne eines angemessenen Kosten-Nutzen-Verhältnisses durchzuführen. Als Handlungsorientierung für die Altbaugebiete können die „Leipziger Altbau-standards“ (STADT LEIPZIG, DEZERNAT PLANUNG UND BAU 1997a) gelten.

Verknüpfung:

QZ G-1.1 Energieeinsparung, QZ G-1.2 Regenerative Energieträger, QZ G-1.5 Wärmeschutz
QZ G-3.1 Trinkwasserbedarf, QZ G-3.3 Regenwasserretention
QZ G-4.3 Gebäudezustand
QZ S-1.3 Wohnungsangebot
QZ S-2.1 Sozialstruktur, QZ S-2.2 Bevölkerungsentwicklung, QZ S-2.3 Einwohnerdichte

Zu QZ S-1.3: Schaffung eines differenzierten Wohnungsangebotes.

Eine vielfältige Wohnraumstruktur hinsichtlich Größe, Eigentumsform und Mietpreis soll entsprechend den differenzierten Anforderungen verschiedener Bevölkerungsgruppen und im Hinblick auf eine sozialverantwortliche Wohnraumversorgung erhalten und entwickelt werden. Hier sollte die Kommune Aufgaben zur Bereitstellung bezahlbarer Wohnungen v. a. für Familien mit Kindern wahrnehmen.

Verknüpfung:

QZ G-4.3 Gebäudezustand, QZ G-4.4 Leerstand, QZ G-4.5 Nachverdichtung
QZ S-1.1 Wohnflächenbedarf, QZ S-1.2 Wohnungsausstattung
QZ S-2.1 Sozialstruktur, QZ S-2.2 Bevölkerungsentwicklung

Für den Hauptthemenbereich **Soziokulturelle Struktur (S-3)** werden u. a. folgende Leitbilder aufgestellt:

- Erhaltung und Verbesserung der wohnungsnahen Grundversorgung,
- Erhaltung und Verbesserung der Freiraumattraktivität,
- Erhaltung und Verbesserung der Grünausstattung.

Zielsetzungen für das Hauptthemenfeld Soziokulturelle Struktur sind u. a.:

QZ S-3.2: Sicherung und Schaffung einer flächendeckend wohnungsnahen **Grundversorgung**

QZ S-3.3: Erhalt und Verbesserung des Anteils an wohnungsnahen **öffentlichen Grünflächen**, differenziert nach Nutzeransprüchen.

QZ S-3.4: Erhalt und Verbesserung des Anteils an **privaten Grünflächen**, differenziert nach Nutzeransprüchen.

Zu QZ S-3.2: Sicherung und Schaffung einer flächendeckend wohnungsnahen **Grundversorgung** (mit Gütern und Diensten).

Das Ziel der Sicherung einer Grundversorgung mit Gütern und Diensten im wohnungsnahen, also fußläufigen Bereich (bis 400 m) bzw. der Förderung von Nutzungsmischung zur Sicherung der Versorgung mit Gütern und Diensten steht in direktem Zusammenhang mit der Forderung nach Reduzierung des Gesamtverkehrsaufkommens. Nur wenn die Versorgung mit grundlegenden Gütern und Diensten im Wohngebiet gesichert ist, kann von einer Verringerung der notwendigen Wegstrecken ausgegangen werden. Standard soll die **Versorgung mit Gütern und Diensten des täglichen Bedarfs innerhalb von 400 m** in allen Wohnsiedlungsbereichen sein. Die dezentrale Ausstattung mit Gütern und Diensten in den Untersuchungsgebieten ist zu fördern.

Für die Einzelhandelsversorgung mit Waren des täglichen Bedarfs werden Orientierungswerte **für das Jahr 2010 von 0,7 bis 1,2 m² Einzelhandelsfläche/EW** (BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR LANDEKUNDE UND RAUMORDNUNG 1997b) formuliert. In Anlehnung an diesen Richtwert ergibt sich v. a. die Blockrandbebauung, die Zeilenbebauung und die Großwohnsiedlungen ein dringender Handlungsbedarf (siehe Tabelle 41):

| Versorgung mit Waren des täglichen Bedarf | | | | | |
|---|---------------------------------------|---|---|--|--|
| Strukturtyp | Ist-Wert (m ² /EW) 1996/97 | Ist-Wert* Bundesdurchschnitt (m ² /EW) | Zielwert* Bundesdurchschnitt (m ² /EW) | Handlungsziel | |
| Zeilenbebauung | 0,0 | 0,37 | 0,7-1,2 | dringender Handlungsbedarf zur Verbesserung der Versorgung | |
| Geschlossene Blockrandbebauung | 0,2 | | | | |
| Großwohnsiedlung | 0,3 | | | | |
| Offene Blockrandbebauung | 0,3 | | | Verbesserung der Versorgung | |
| Villen | 0,5 | | | | |
| Offene Blockbebauung | 0,6 | | | | Erhalt und Verbesserung der Versorgung |
| Geschlossene Blockbebauung | 0,7 | | | | |
| Ein-/Zweifamilienhausbebauung | 0,9 | | | | Erhalt der Versorgung |

* (BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR LANDEKUNDE UND RAUMORDNUNG 1997b)

Tabelle 41: Ist-Wert, Richtwerte und Handlungsziele zur Versorgung mit Waren des täglichen Bedarfs nach Stadtstrukturtypen

Verknüpfung:

QZ G-4.1 Nutzungsmischung, QZ G-4.2 Arbeitsplätze, QZ G-4.5 Nachverdichtung
QZ S-2.3 Einwohnerdichte

Zu QZ S-3.3: Erhalt und Verbesserung des Anteils an wohnungsnahen **öffentlichen Grünflächen**, differenziert nach Nutzeransprüchen.

Wohnungsnaher Erholungsmöglichkeiten sind als wesentlicher Aspekt der Wohnumfeldqualität zu erhalten, zu gestalten und zu entwickeln. Langfristig soll dazu in allen Wohnsiedlungsbereichen das im Flächennutzungsplan der Stadt Leipzig (STADT LEIPZIG, DEZERNAT PLANUNG UND BAU 1994) festgeschriebene Ziel von mindestens 6 m²/EW erreicht werden. Jedoch ist die mittelfristige Umsetzung

dieses Ziels aufgrund teilweise sehr großer Defizite nicht in allen Stadtstrukturtypen realistisch. Deshalb werden für die Stadtstrukturtypen differenzierte Qualitätsstandards (siehe Tabelle 42) ausgewiesen.

| Versorgung mit wohnungsnahen öffentlichen Grünflächen | | | | | |
|---|--|--|--|--|-----------------------------|
| Stadtstrukturtyp | Ist-Wert insgesamt (m ² /EW) 1997 | Ist-Wert uneingeschränkt nutzbar (m ² /EW) 1997 | Flächennutzungsplan Stadt Leipzig (m ² /EW) | Qualitätsstandard (m ² /EW) | Handlungsziel |
| Ein-/Zweifamilienhausbebauung | < 0,1 | < 0,1 | | > 3,0 | Handlungsbedarf |
| Geschlossene Blockrandbebauung | 0,1-3,0 | < 0,1 | | | dringender |
| Geschlossene Blockbebauung | 0,1-3,0 | < 0,1 | | | Handlungsbedarf |
| Zeilenbebauung | 0,1-3,0 | 0,1-3,0 | > 6,0 | > 6,0 | Verbesserung der Versorgung |
| Offene Blockrandbebauung | 0,1-3,0 | 0,1-3,0 | | | |
| Großwohnsiedlung | 3,0-6,0 | 0,1-3,0 | | | |
| Offene Blockbebauung | 3,0-6,0 | 0,1-3,0 | | | |
| Villen | > 6,0 | > 6,0 | | | Erhalt |

Tabelle 42: Ist-Wert, Qualitätsstandard und Handlungsziel zur Versorgung mit wohnungsnahen öffentlichen Grünflächen nach Stadtstrukturtypen

Die gute Versorgung mit öffentlichen, wohnungsnahen Grünflächen in den Villen ist unbedingt zu sichern. In allen anderen Stadtstrukturtypen soll die Versorgung verbessert werden. Dabei gilt in der Geschlossenen Block- und Blockrandbebauung sowie in der Ein- und Zweifamilienhausbebauung aufgrund der extremen Defizite ein modifizierter Qualitätsstandard. Für die Geschlossene Block- und Blockrandbebauung besteht dringender Handlungsbedarf. Aufgrund der sehr guten Versorgung mit privat nutzbaren Grünflächen in der Ein- und Zweifamilienhausbebauung ist die Kompensierbarkeit von öffentlichen mit privaten Grünflächen zu prüfen. Auch hier besteht Bedarf zur Verbesserung der Versorgung mit öffentlichen Grünflächen, dieser ist jedoch nicht so groß wie in den geschlossenen Bauungsformen, wo außerdem eine extreme Unterversorgung an privaten Grünflächen herrscht.

Weiterhin soll die Erhöhung der Nutzungsqualität bei beeinträchtigten Grünflächen und eine Verbesserung der Erschließung nur beschränkt erreichbarer Grünflächen angestrebt werden. Wichtig ist die Schaffung ausreichend großer Freiflächen unter Berücksichtigung verschiedener Nutzungs- und Erholungszwecke. Handlungsorientierungen sollen die ungehinderte fußläufige Erreichbarkeit, die Schonung ökologisch wertvoller Bereiche sowie eine Vernetzung der Freiflächen untereinander sein. Die Erholungsqualität von wohnungsnahen Grünflächen als innerstädtische Ruheinseln soll gesichert werden. Neben der Sicherung einer ausreichenden quantitativen Versorgung mit Grünflächen müssen die Verbesserung des Landschaftsbildes und der Erlebnisqualität mittelfristige Ziele sein.

Für die Verbesserung der Versorgung mit Grünflächen sollen vorhandene Freiflächenpotentiale erschlossen werden. Dabei ergeben sich Konkurrenzen mit anderen für diese Freiflächen vorgesehenen bzw. angestrebten Nutzungsansprüchen wie Nachverdichtung oder Regenwasserretention. Hier ist eine Prioritätensetzung insbesondere bei der Festsetzung einzuleitender Maßnahmen notwendig.

Verknüpfung:
 QZ N-1.1 Versiegelung
 QZ N-2.3 Klimameliorativ wirksame Freiflächen
 QZ N-3.1 *Biotische Vielfalt*
 QZ S-2.3 *Einwohnerdichte*
 QZ S-3.4 Private Grünflächen, QZ S-3.5 Wohnumfeld

Zu QZ S-3.4: Erhalt und Verbesserung des Anteils an **privaten Grünflächen**, differenziert nach Nutzeransprüchen.

Die vorhandenen privat nutzbaren Grünflächen sollen vor anderen Nutzungsansprüchen geschützt werden. Die gute Grünflächenversorgung in der Ein- und Zweifamilienhausbebauung und in den Villen soll auf dem aktuellen Stand gesichert werden. In der Offenen Block- und Blockrandbebauung und der Zeilenbebauung sind die privaten Grünflächen zu sichern bzw. zu erhöhen. Eine **Erhöhung des Grünflächenanteils auf mindestens 11 m²/EW** soll in der Geschlossenen Block- und Blockrandbebauung und den Großwohnsiedlungen erfolgen.

| Versorgung mit privat nutzbaren Grünflächen | | | |
|---|------------------------------------|--|---|
| Stadtstrukturtyp | Ist-Wert 1995 (m ² /EW) | Flächennutzungsplan Stadt Leipzig (m ² /EW) | Qualitätsstandard (m ² /EW)/ Handlungsziel |
| Geschlossene Blockrandbebauung | 5,0 | 11,0 | Handlungsbedarf 11,0 |
| Geschlossene Blockbebauung | 7,0 | | |
| Großwohnsiedlung | 12,0 | | Erhalt |
| Zeilenbebauung | 17,0 | | |
| Offene Blockbebauung | 22,0 | | |
| Offene Blockrandbebauung | 27,0 | | |
| Villen | 72,0 | | |
| Ein-/Zweifamilienhausbebauung | 156,0 | | |

Tabelle 43: Ist-Wert und Handlungsziel zur Versorgung mit privat nutzbaren Grünflächen nach Stadtstrukturtypen

Verknüpfung:
 QZ N-1.1 Versiegelung, QZ N-1.2 Bodenfunktionszahl
 QZ N-2.3 Klimameliorativ wirksame Freiflächen
 QZ N-3.1 *Biotische Vielfalt*
 QZ S-2.3 *Einwohnerdichte*
 QZ S-3.3 Öffentliche Grünflächen, QZ S-3.5 Wohnumfeld

3.8 Maßnahmen und Instrumente zur Umsetzung von Qualitätszielen für Stadtstrukturtypen

Im Folgenden werden Maßnahmen vorgeschlagen, die dazu dienen, die Qualitätsziele zu erreichen. Um die Verbindung kenntlich zu machen, werden alle Maßnahmenvorschläge den Qualitätszielen zugeordnet. Der Schwerpunkt wird auf Maßnahmen gelegt, deren Umsetzung im kommunalen Zuständigkeitsbereich liegen. Die organisatorische Vernetzung und inhaltliche Verknüpfung der Maßnahmen sowie eine Differenzierung der Maßnahmen nach unterschiedlichen Stadtstrukturtypen wird durch Verweise kenntlich gemacht. Zu den jeweiligen Maßnahmen werden ausgewählte Instrumente zur Umsetzung genannt. Eine wichtige Frage dabei ist, welche Akteure mit welchen Instrumenten handeln. Außerdem ist die Art der Steuerung von Bedeutung. Es existieren verschiedene Instrumententypisierungen, die sich in Teilaspekten überschneiden. In Tabelle 44 ist eine Systematik dargestellt, welche die Instrumente zu fünf Typen zusammenfaßt.

| Instrumententyp | Adressaten | Steuerungsmöglichkeiten der Kommune |
|--|--|-------------------------------------|
| Regulative Instrumente Finanzielle Instrumente | Grundeigentümer Investoren Bauherren | indirekt |
| Persuasive Instrumente | s.o. Bürgerinitiativen lokale Öffentlichkeit | indirekt |
| Marktteilnahme | Kommune selbst | direkt |
| Organisationsentwicklung und Gestaltung kooperativer Planungsprozesse | alle Beteiligten | direkt/ indirekt |

Tabelle 44: Übersicht über Instrumententypen
(Quelle: BOCHNING und SELLE 1993, verändert)

Bei der Formulierung von **Maßnahmen** sowie der Zuordnung von Instrumenten, die der Umsetzung der stadtstrukturtypenbezogenen Qualitätsziele und -standards dienen soll, werden nicht alle, theoretisch vorstellbaren Maßnahmen aufgelistet, sondern nur ausgewählte, zur Zielerreichung wesentliche Maßnahmen dargestellt. Bereits in der Auswahl der Maßnahmen erfolgt also eine Gewichtung. Diesen Maßnahmen werden allgemein kommunale **Instrumente** zugeordnet, mit denen eine Umsetzung der Maßnahmen theoretisch möglich ist. Existieren in der Stadt Leipzig bereits entsprechende Instrumente und sind darin Aussagen zu dieser Maßnahme festgeschrieben, sind diese beispielhaft genannt (siehe Tabelle 45). Hierbei konnten eine Vielzahl sehr unterschiedlicher Instrumente nachgewiesen werden. Einige Instrumente - z. B. Flächennutzungsplan, Landschaftsplan-Entwurf, Umweltqualitätsziele, Leipziger Altbaustandards, Leitlinien der Stadterneuerung - haben Ansatzpunkte und Bezüge für zahlreiche Maßnahmen. Die Umweltqualitätsziele der STADT LEIPZIG, DEZERNAT FÜR UMWELT, ORDNUNG, WOHNEN (1996) könnten bei einigen Maßnahmen als Instrumente genannt werden. Da die in dieser Arbeit entwickelten Qualitätsziele und Maßnahmen eine mögliche

Konkretisierung derselben darstellen, werden sie hier nicht explizit aufgelistet. Andere beispielhafte Instrumente sind sehr konkret und beziehen sich auf ein spezifisches Problem und einen kleinen Wirkungsradius - z. B. Aktion Steinbrech, Aktion Baumstarke Stadt.

Weiterhin werden die Maßnahmen einer **Prioritätensetzung** unterzogen, die im Hinblick auf den Realisierungszeitraum differenziert nach Stadtstrukturtypen oder als Gewichtung zwischen verschiedenen Maßnahmen oder konkurrierenden Qualitätszielen erfolgen kann.

Einerseits können Maßnahmen zur Operationalisierung eines Qualitätszieles bzw. -standards für alle betroffenen **Stadtstrukturtypen** identisch sein, andererseits ist es auch möglich, daß erst auf dieser Zielebene eine Differenzierung der Maßnahmen nach Stadtstrukturtypen erfolgt. Zur temporären Konkretisierung werden, wie teilweise bereits für Qualitätsziele und Standards eingeführt, auch für die Umsetzung der Maßnahmen drei zeitliche Zielhorizonte ausgegliedert:

- **kurzfristige Maßnahmen**, mit deren Umsetzung umgehend begonnen werden sollte (bis 2000).
- **mittelfristige Maßnahmen** sollen zum Jahr 2010 realisiert werden. Dieses Jahr wurde in Anlehnung an den von der STADT LEIPZIG, DEZERNAT FÜR UMWELT, ORDNUNG, WOHNEN (1996) in ihren Umweltqualitätszielen aufgestellten Zeitrahmen gewählt.
- **langfristige Maßnahmen** reichen deutlich über den mittelfristigen Horizont des Jahres 2010 hinaus und sind auf den Wechsel von Generationen, die Wachstumsdauer eines Baumes etc. bezogen (2050). Dieser Bezug gilt auch für Maßnahmen, deren Umsetzung aktuell nicht realisierbar ist.
- **operative Maßnahmen** sind fortlaufend immer dann zu realisieren, wenn sich die Möglichkeit dazu bietet, z. B. bei der Aufstellung eines Bebauungsplans, beim Verkauf eines Grundstückes.

Zusätzlich sind inhaltliche Gewichtungen möglich. Einige Maßnahmen - wie die Aufstellung von kommunalen Entwicklungskonzepten, die Erstellung bestimmter Kataster oder Gutachten - stellen die **Grundlage für weitere Maßnahmen** dar und sind als solche ausgewiesen. Anderen Maßnahmen wird neben einer temporären Komponente eine weitere inhaltliche Gewichtung zugeordnet. **Nutzungskonkurrenzen**, die sich bei der Aufstellung von Qualitätszielen, z. B. für Ansprüche an Freiflächen ergaben und dort bereits aufgezeigt wurden, sind ebenfalls über die Prioritätensetzung der Maßnahmen zu wichten. Wird eine Maßnahme im Vergleich zu anderen Maßnahmen als besonders wesentlich eingestuft, wird ihr eine besondere **Dringlichkeit** zugewiesen, die nicht mit einer kurzfristigen Umsetzung identisch sein muß.

Zahlreiche Maßnahmen sind in der Möglichkeit ihrer Umsetzung und ihren Auswirkungen mit anderen Zielen bzw. Maßnahmenpaketen verknüpft. Diese **Verknüpfungen** werden im Folgenden ebenfalls dargestellt. Dabei können positive Wirkungen miteinander in Verbindung stehen oder die Maßnahmen stehen in Konkurrenz zu einander.

| Maßnahmen | Ausgewählte Instrumente der Umsetzung | Beispielhafte Instrumente in der Stadt Leipzig | Priorität der Umsetzung | Verknüpfung |
|--|---|--|--|--|
| NATÜRLICHE UMWELT | | | | |
| Boden/Grundwasser | | | | |
| QZ N-1.1 Erhalt bzw. Reduzierung des Versiegelungsgrades in den bestehenden Wohnsiedlungsbereichen. | | | | |
| M N-1.1a: Erarbeitung von Entsiegelungskonzepten auf Grundlage einer Bestandsanalyse zur Versiegelung und Entsiegelungspotentialen (öffentliche und private Flächen). | Gutachten, Entsiegelungskonzept | | Grundlage für weitere Maßnahmen | |
| M N-1.1b: Erarbeitung von Förderrichtlinien als finanzieller Anreiz für die Entsiegelung privater Flächen. | Förderprogramm | | mittelfristig | |
| M N-1.1c: Festsetzung über die Bodenversiegelung auf Baugrundstücken im Bestand bei Verdichtung oder Baulückenschließung bezüglich der nicht überbaubaren Flächen der Grundstücke (Obergrenzen für die Bestimmung des Maßes der baulichen Nutzung, Grundflächenzahl, zulässige Grundfläche, Stellplätze, Garagen und Gemeinschaftsanlagen, überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksfläche, Festsetzung von Baulinien, Baugrenzen, Bebauungstiefen) | Bauleitplanung, Satzung | | operativ • v. a. in der gründerzeitlichen Bebauung | in Konkurrenz mit Maßnahmen zu QZ G-4.5 |
| M N-1.1d Vorbildliche Durchführung von Entsiegelungsmaßnahmen auf öffentlichen Flächen. | Pilotprojekt, Öffentlichkeitsarbeit | | kurzfristig | M N-2.3 |
| M N-1.1e: Entsiegelung unnötig versiegelter Flächen (Einfahrten, Wege, Parkplätze, Höfe), Abriss ungenutzter, bauwürdiger Gewerbegebäude, Schuppen etc. in den Hofbereichen und Austausch von vollversiegelnden Belagsarten durch Teilversiegelung im Zuge von Baumaßnahmen. | Bauleitplanung, Satzung, Öffentlichkeitsarbeit, Fördermittel, Förderprogramme, Städtebauliche Sanierungsmaßnahmen, ABM-Projekte | Leipziger Altbaustandards, Vorgartensatzung, Leitlinien der Stadterneuerung, Maßnahmen zur städtebaulichen Weiterentwicklung großer Neubaugebiete, Betrieb für Beschäftigungsförderung, Aktion Steinbrech, Förderprogramm Entsiegelung und Begrünung | mittelfristig • Entsiegelung v. a. im Innenhofbereich der Block- und Blockrandbebauung, • Entsiegelung von Einfahrten, Höfen etc. in Ein-/Zweifamilienhausbebauung | mit Maßnahmen zu QZ N-2.1, N-3.1, S-3.4, S-3.5 |

| Maßnahmen | Ausgewählte Instrumente der Umsetzung | Beispielhafte Instrumente in der Stadt Leipzig | Priorität der Umsetzung | Verknüpfung |
|---|--|--|---|---------------------------|
| M N-1.1f Prüfung und ggf. Durchführung von Straßenrückbau- maßnahmen bei überdimensionierten Verkehrsflächen. | | | <ul style="list-style-type: none"> Austausch vollversiegelter Beläge auf Parkplätzen v. a. in Großwohnsiedlungen dringlich | |
| M N-1.1g Freiwillige, privatrechtliche und öffentlich rechtliche Vereinbarungen bei Grundstücks- und Objektveräußerungen zwischen der Kommune und dem Käufer mit dem Ziel der Versiegelungsminderung. | Verkehrskonzeption, bauliche Maßnahmen | Verkehrskonzeption | mittelfristig | mit Maßnahmen zu QZ G-5.3 |
| | Verträge | | operativ | |
| QZ N-1.2: Erhalt bzw. Erhöhung der Bodenfunktionszahl. | | | | |
| M N-1.2a Erarbeitung einer Belagsänderungskonzeption auf Grundlage einer Bestandsanalyse zur Bodenfunktionszahl und Belagsänderungspotentialen mit Empfehlungen zur Änderung von Belägen und zur Begrünung. | Gutachten, Belagsänderungskonzept, Bebauungspläne | | Grundlage für weitere Maßnahmen | |
| M N-1.2b Festsetzungen im Bebauungsplan (Begrünungsanteil, Versickerungsfähigkeit), Anwendung des Ermittlungsverfahrens im Rahmen von B-Plänen. | verbindliche Bauleitplanung (Bebauungsplan), Gestaltungs-satzung | | operativ <ul style="list-style-type: none"> v. a. in der gründerzeitlichen Bebauung | |
| M N-1.2c Freiwillige, privatrechtliche und öffentlich rechtliche Vereinbarungen bei Grundstücks- und Objektveräußerungen zwischen der Kommune und dem Käufer mit dem Ziel der Förderung versickerungsaktiver Versiegelungen. | Verträge | | operativ | |
| Maßnahmen zur Entsigelung (QZ N-1.1) | | | | |

| Maßnahmen | Ausgewählte Instrumente der Umsetzung | Beispielhafte Instrumente in der Stadt Leipzig | Priorität der Umsetzung | Verknüpfung |
|---|---|--|---|---|
| QZ N-1.3 Erhalt bzw. Wiederherstellung des natürlichen Wasserhaushaltes bzw. der Grundwasserneubildung in den Wohnsiedlungsbereichen. | | | | |
| M N-1.3a Begrenzung der Genehmigung von Grundwasserabsenkungen sowie der Anzahl dauerhafter Grundwasserentnahmen. | Wasserhaushaltsgesetz, Sächsisches Wassergesetz | | mittelfristig | |
| M N-1.3b Ermittlung und Ausnutzung der Potentiale zur Regenwassergewinnung auf Dachflächen und der Versickerung auf Freiflächen. | Bauleitplanung, Fördermittel, Öffentlichkeitsarbeit | Leipziger Altbaustandards | Grundlage für weitere Maßnahmen mittelfristig • kurzfristig in Ein- und Zweifamilienhausbebauung und Villen | mit Maßnahmen zu QZ N-2.1, G-3.3 in Konkurrenz mit Maßnahmen zu QZ G-3.1 |
| M N-1.3c Planung und Bau von Regenwasserversickerungsanlagen bei öffentlichen Einrichtungen. | Pilotprojekt, Öffentlichkeitsarbeit, BauGB | | mittelfristig dringlich | mit Maßnahmen zu QZ N-2.1, G-3.3 |
| M N-1.3d Besteuerung der an die Kanalisation angeschlossenen Dachflächen und versiegelten Freiflächen über Einführung einer kommunalen Regenwassergebühr. | Abwassersatzung, Abwassersteuer, Wasserwirtschaftskonzept | | mittelfristig | |
| M N-1.3e Freiwillige, privatrechtliche und öffentlich rechtliche Vereinbarungen bei Grundstücks- und Objektveräußerungen zwischen der Kommune und dem Käufer mit dem Ziel der Förderung der Regenwasserversickerung. | Verträge | | operativ | |
| M N-1.3f Erfassung und Erschließung von Freiflächenpotentialen zur Regenwasserretention (naturnahe Regenwasserrückhaltungssysteme oder Versickerungsmulden). | Aufgaben bei der Erteilung von Baugenehmigungen, verbindliche Bauleitplanung, Fördermittel, Öffentlichkeitsarbeit | | mittelfristig • v. a. Villen und Ein-/Zweifamilienhausbebauung | |

| Maßnahmen | Ausgewählte Instrumente der Umsetzung | Beispielhafte Instrumente in der Stadt Leipzig | Priorität der Umsetzung | Verknüpfung |
|---|--|---|---|--|
| Klima/ Luft | | | | |
| QZ N-2.1 Minderung der thermischen Belastung (Überwärmung). | | | | |
| M N-2.1a Aufstellung eines Stadtklima-Verbesserungskonzeptes. | kommunales Klimaschutzkonzept, Landschaftsplan | Landschaftsplan-Entwurf, Klimabeflegung | Grundlage für weitere Maßnahmen | |
| M N-2.1b Erarbeitung von Klimagutachten im Rahmen von Bebauungsplanverfahren | Gutachten | | operativ | mit Maßnahmen zu QZ G-4.5 |
| M N-2.1c Festsetzungen zum Anpflanzen und Erhalten von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie zur Fassaden- und Dachbegrünung. | Bauleitplanung (Grünordnungspläne), Pflanzgebot, Fördermittel, Städtebauliche Sanierungsmaßnahmen | Leitlinien zur Stadterneuerung | operativ <ul style="list-style-type: none"> v. a. gründerzeitliche Bebauung und Großwohnsiedlung | |
| M N-2.1d Beispielhafte Entwicklung und Pflege öffentlicher Flächen durch naturnahe Gestaltung. | Pilotprojekte, Pflege- und Entwicklungskonzeption, Öffentlichkeitsarbeit | Aktion für eine Baumstarke Stadt | kurzfristig | mit Maßnahmen zu QZ S-3.3 |
| M N-2.1e: Schutz und Gestaltung von unbebauten (Brach-)flächen als naturnahe Grünflächen durch Arrondierung, Bepflanzung, Anlage von Wegen. | Fördermittel, Städtebauliche Sanierungsmaßnahmen | Maßnahmen zur städtebaulichen Weiterentwicklung großer Neubaugebiete, Leitlinien der Stadterneuerung | mittelfristig <ul style="list-style-type: none"> v. a. Block- und Blockrandbebauung | in Konkurrenz zu Maßnahmen zu QZ G-4.5 |
| M N-2.1f. Erhöhung des Flächenanteils an Grünstrukturen in dicht besiedelten Wohnbereichen durch Innenhof-, Fassaden- und Dachbegrünung, Vorgartengestaltung etc. | Fördermittel, Öffentlichkeitsarbeit, Städtebauliche Sanierungsmaßnahmen, Wettbewerbe, Spenden, Bürgerbeteiligung, Beratung | Leipziger Altbaustandards, Leitlinien der Stadterneuerung, Stadtentwicklungskonzeption, Vorgartensatzung, Modellprojekt „Graue Höfe zu grünen Gärten“, Aktion Steinbrech, Aktion Klettermax, Förderprogramm Entsigelung und Begrünung, Förderprogramm Gehölzpflanzungen | kurzfristig <ul style="list-style-type: none"> v. a. in Block- und Blockrandbebauung dringlich | mit Maßnahmen zu QZ S-3.4 |
| Maßnahmen zur Entsigelung, Belagsänderung und Versickerung (QZ N-1.1, QZ N-1.2, QZ N-1.3) | | | | |

| Maßnahmen | Ausgewählte Instrumente der Umsetzung | Beispielhafte Instrumente in der Stadt Leipzig | Priorität der Umsetzung | Verknüpfung |
|--|---|--|---|--|
| QZ N-2.3 Erhalt, Förderung und Vernetzung klimameliorativ wirksamer Freiflächen. | | | | |
| M N-2.3a Erarbeitung eines Flächenkatasters der klimawirksamen Freiflächen. | Flächenkataster, Landschaftsplan | Landschaftsplan-Entwurf | Grundlage für weitere Maßnahmen | |
| M N-2.3b Festsetzung von dauerhaften Schutz- und Tabuzonen für Siedlungstätigkeit. | Bauleitplanung | Landschaftsplan-Entwurf | Grundlage für weitere Maßnahmen | |
| M N-2.3c Verbindung privater und öffentlicher Grünflächen durch kommunale Grünflächenkonzepte. | kommunales Grünflächenkonzept, Landschaftsplan | Landschaftsplan-Entwurf, Grüner Ring | langfristig | mit Maßnahmen zu QZ N-3.1, S-3.3, S-3.4 |
| M N-2.3d Förderung des Kleingartenwesens. | Pachtverträge, Kleingartensatzung, Bauleitplanung | Landschaftsplan-Entwurf | <ul style="list-style-type: none"> v. a. in Nachbarschaft zu Wohnsiedlungsbereichen | |
| GEBAUTE UMWELT | | | | |
| Energieversorgung | | | | |
| QZ G-1.1 Energieeinsparung bei Raumheizung und Warmwasserbereitung. | | | | |
| M N-1.1a Aufstellung von Emissionsbilanzen und Energiekonzepten. | kommunale Energiekonzeption, verbindliche Bauleitplanung (Bebauungsplan), Fördermittel | Energiekonzept | Grundlage für weitere Maßnahmen | |
| M G-1.1b Einführung moderner und umweltfreundlicher Heizungs-systeme bei Sanierung und Modernisierung im Gebäudebestand, Anreize für und Unterstützung bei allen Maßnahmen zur Energie-einsparung in öffentlichen und privaten Gebäuden (sparsames Verhalten, Wärmedämmung, Optimierung von Verbrennungsprozessen etc.) | kommunale Energiekonzeption, kommunales Emissionsminderungskonzept, Öffentlichkeitsarbeit, Förderprogramm, Städtebauliche Sanierungsmaßnahmen, Bauleitplanung (B-Pläne) | Leipziger Altbaustandards, Maßnahmenkatalog zur Senkung der Luftverunreinigungen, Energiekonzept, Leitlinien der Stadt-erneuerung, Förderprogramm für bes. energiesparende und umwelt-entlastende Heizungsanlagen, Förderprogramm Energiediagnose, Aktion Leipziger Energiespar-wochen, KfW-Modernisierungs- | mittelfristig <ul style="list-style-type: none"> Modernisierung v. a. in Block- und Blockrandbebauung und Villen, Energieeinsparung v. a. in der Block- und Blockrandbebauung, Villen und | mit Maßnahmen zu QZ N-2.5, G-4.2, G-4.3, S-1.2 |

| Maßnahmen | Ausgewählte Instrumente der Umsetzung | Beispielhafte Instrumente in der Stadt Leipzig | Priorität der Umsetzung | Verknüpfung |
|---|--|--|--|-------------|
| | | programm, CO ₂ -Minderungsprogramm der Stadtwerke, Verwendungsverbot von festen und z. T. flüssigen Brennstoffen im Rahmen von B-Plänen | Großwohnsiedlung dringlich | |
| M G-1.1c Festsetzung von Heizarten und Energieträgern hinsichtlich umweltfreundlicher Energieversorgung | kommunale Energiekonzeption, verbindliche Bauleitplanung (Bebauungsplan), Städtebauliche Sanierungsmaßnahmen | Leipziger Altbaustandards, Leitlinien der Stadterneuerung, Energiekonzept | mittelfristig • v. a. gründerzeitliche Bebauung | |
| M G-1.1d Ausbau der Energieberatung: Information von Mietern und Hauseigentümern zu Maßnahmen der Energieeinsparung. | Öffentlichkeitsarbeit, Pilotprojekte | Leipziger Altbaustandards, Aktion Leipziger Energiesparwochen | kurzfristig | |
| M G-1.1e Verstärkte Energieeinsparung in kommunalen Gebäuden | Pilotprojekt | Energiemanagement, Projekt Schulen sparen Energie | mittelfristig | |
| M G-1.1f Durchsetzung verbrauchsbezogener Abrechnungsmethoden sowie Angebot verbrauchsabhängiger Tarife zur Förderung der Energieeinsparung. | Gesellschafterbeschluss, Fördermittel, Tarifpolitik | | mittelfristig • Abrechnungsmodus, v. a. in Großwohnsiedlung | |
| M G-1.1g Bei Veräußerungen freiwillige, privatrechtliche und öffentlich rechtliche Vereinbarungen zur Festsetzung von Heizsystem und Energieträger zwischen Kommunen und Käufer. | Verträge | | operativ | |
| M N-1.1h Erstellung regionaler Gebäudetypologien (zur genaueren Bestimmung der Einsparpotentiale). | Gutachten | | kurzfristig Grundlage für weitere Maßnahmen | |
| QZ G-1.2 Erhöhung des Anteils regenerativer Energieträger. | | | | |
| M G-1.2a Ermittlung von Solarenergiepotentialen | Gutachten | | kurzfristig Grundlage für weitere Maßnahmen | |

| Maßnahmen | Ausgewählte Instrumente der Umsetzung | Beispielhafte Instrumente in der Stadt Leipzig | Priorität der Umsetzung | Verknüpfung |
|--|---|---|---|--|
| M G-1.2b Förderung des Einbaus von Solarenergieanlagen zur Wassererwärmung. | Fördermittel, Öffentlichkeitsarbeit, Bauleitplanung, Regelungen der Landesbauordnungen über die Gestaltung baulicher Anlagen | Förderprogramm für bes. energiesparende und umweltlastende Heizungsanlagen, Aktion Leipziger Energiespannen, Konzept zur Einführung regenerativer Energien, Förderverein Solar City Leipzig | mittelfristig • v. a. in Ein- und Zweifamilienhausbebauung und Villen dringlich | mit Maßnahmen zu QZ N-2.5 |
| QZ G-1.5 Verbesserung der Energieeffizienz durch bauphysikalischen Wärmeschutz. | | | | |
| M G-1.5a Kopplung der Vergabe von Sanierungszuschüssen an Auflagen zur Erreichung bestimmter Energiekennzahlen. | Fördermittel, Genehmigung von Sanierungsmaßnahmen | Leipziger Altbaustandards, Einsatz von Fördermitteln | kurzfristig • v. a. Block- und Blockrandbebauung und Villen dringlich | |
| M G-1.5b Festsetzung von Energiekennzahlen und Dämmstandards (NEH) und Umsetzung dieser Standards durch Einbau umweltgerechter Wärmeschutztechnologie im Zuge von Modernisierungs- und Sanierungsvorhaben. | Satzungen, Modernisierungs- und Instandsetzungsgebot (§ 177 BauGB), Angebot integrierter Finanzierungs- und Maßnahmenpakete, Städtebauliche Sanierungsmaßnahmen | Förderprogramm Energiediagnose, Leipziger Altbaustandards, Leitlinien der Stadterneuerung | mittelfristig • v. a. Block- und Blockrandbebauung und Villen dringlich | mit Maßnahmen zu QZ N-2.5, G-4.3, S-1.2 |
| M G-1.5c Schaffung und Erhalt kompakter Strukturen (u.a. Baulückenschließung), flächensparendes Bauen (niedriges AV-Verhältnis) | Fördermittel, verbindliche Bauleitplanung, Wettbewerbe | Leipziger Altbaustandards, Wettbewerb kostengünstiges und flächensparendes Bauen | langfristig Grundsatz: Leerstandbeseitigung vor Nachverdichtung operativ | in Konkurrenz mit Maßnahmen zu QZ N-2.1, G-4.4 |
| M G-1.5d Freiwillige, privatrechtliche und öffentlich rechtliche Gestaltung von Grundstückskaufverträgen im Rahmen der kommunalen Grundstücks politik zur Durchsetzung verbesserter Energieverbrauchsstandards. | Grundstückskaufverträge mit Vertragsstrafe als Sanktionsmöglichkeit | | | |

| Maßnahmen | Ausgewählte Instrumente der Umsetzung | Beispielhafte Instrumente in der Stadt Leipzig | Priorität der Umsetzung | Verknüpfung |
|--|--|--|--|----------------------------------|
| M G-1.5e Verringerung von Transmissionsverlusten durch Windschutzpflanzungen oder Fassadenbegrünung. | Fördermittel | | mitelfristig v. a. in Großwohnsiedlungen mit erhöhten Strömungsgeschwindigkeiten | mit Maßnahmen zu QZ N-2.2, N-3.1 |
| Städtebaustruktur | | | | |
| QZ G-4.1 Stärkung und Entwicklung kleinteiliger Nutzungsmischung in den Wohnsiedlungsbereichen. | | | | |
| M G-4.1a Ermittlung von Bedarf und Potentialen zur Versorgung mit Gütern und Diensten und Umsetzung. | Gutachten, Gewerbeflächenkataster, Fördermittel, Stadtentwicklungsplanung | Raumbeobachtungssystem, Stadtentwicklungsplan Zentren, Gewerbeflächenkataster | Grundlage für weitere Maßnahmen | mit Maßnahmen zu QZ S-3.2 |
| M G-4.1b Keine Planung von großen Versorgungszentren, die die Funktionsvielfalt der Stadtteile stören. | kommunale Grundstücksbörse, Wirtschaftsförderung, Bauleitplanung, Stadtteilentwicklungsplanung, Baugenehmigung | Stadtentwicklungsplan Zentren, Raumbeobachtungssystem | | mit Maßnahmen zu QZ S-3.2 |
| M G-4.1c Förderung kleinerer Handwerks- und Gewerbebetriebe in Wohn- und Mischgebieten (insb. in Gebieten mit hohem Baulückenausmaß) und Wiedernutzung leerstehender Gewerbeflächen | Bauleitplanung, Wirtschaftsförderung, Stadtteilentwicklungsplanung, kommunale Grundstücksbörse, Städtebauliche Entwicklungsmaßnahmen, Städtebauliche Sanierungsmaßnahmen; Pilotprojekt | Stadtentwicklungsplan Zentren, Stadtentwicklungsplan Gewerbliche Bauflächen, Wohnungsbauförderung (Infrastrukturprogramm), Leitlinien der Stadterneuerung, EU-Projekt Weiterentwicklung des Systems der 'Behutsamen Stadterneuerung' | kurzfristig v. a. Offene und Geschlossene Blockbebauung, Offene Blockrandbebauung und Villen dringlich | |
| M G-4.1d Förderung des kleinteiligen Einzelhandels durch Mietminderung für entsprechende Gewerbebetriebe in kommunalen Gebäuden. | Verträge, Marktteilnahme | | kurzfristig | mit Maßnahmen zu QZ S-3.2 |
| Maßnahmen zur Grundversorgung (QZ S-3.2) | | | | |

| Maßnahmen | Ausgewählte Instrumente der Umsetzung | Beispielhafte Instrumente in der Stadt Leipzig | Priorität der Umsetzung | Verknüpfung |
|--|--|--|---------------------------------|---------------------------|
| QZ G-4.2 Schaffung wohngebietsverträglicher Arbeitsplätze und Förderung neuer Arbeitsplätze in umweltverträglichen Wirtschaftszweigen. | | | | |
| M G-4.2a Förderung abfall- und schadstoffarmer Produktionstechnologien sowie zukunftsreicher Produktionsfelder. | Fördermittel, Wirtschaftsförderung, Bauleitplanung | Wirtschaftsförderungskonzept, Stadtentwicklungsplan Gewerbliche Bauflächen | mittelfristig | |
| M G-4.2b Förderung des Angebots lokaler/ regionaler Produkte, Verwendung dieser Produkte in kommunalen Einrichtungen. | Öffentlichkeitsarbeit, Pilotprojekte, Wirtschaftsförderung | | kurzfristig | mit Maßnahmen zu QZ S-3.2 |
| Maßnahmen zur Nutzungsmischung (QZ G-4.1) | | | | |
| Mobilitätsstruktur | | | | |
| M G-5a Beeinflussung des Verkehrsverhaltens durch Öffentlichkeitsarbeit. Zusammenschluß gesellschaftlicher Kräfte für neue Verkehrspolitik. | Öffentlichkeitsarbeit | | grundlegende Voraussetzung | |
| M G-5b Sicherung und Ergänzung der Nutzungsmischung zur Verkehrsvermeidung. Reintegration ausgelagerter, nichtstörender Funktionen in die innerstädtischen Wohnsiedlungsbereiche. | siehe alle Instrumente unter M G-4.1 (Wirtschaftsförderung etc.) | | v. a. gründerzeitliche Bebauung | mit Maßnahmen zu QZ G-4.1 |
| QZ G-5.1 Erhalt der Anbindung von Wohngebieten und Arbeitsstätten an den ÖPNV. | | | | |
| Maßnahmen zur Attraktivität des ÖPNV (QZ G-5.2) | | | | |
| QZ G-5.2 Erhöhung der Attraktivität des ÖPNV. | | | | |
| M G-5.2a Bevorzugung des ÖPNV gegenüber MIV bei Neuausweisung von Verkehrsflächen und Flächenvorratung, z. B. Vorrang der Anlage eigener Gleisbetten bzw. Busspuren für ÖPNV vor Straßenausbau. | Bauleitplanung, kommunale Verkehrskonzeption, Verkehrsplanung | Verkehrspolitische Leitlinien, Straßenbahnbeschleunigungskommission | | |
| M G-5.2b Angebotsverbesserungen wie Netzerweiterung (Ergänzung, Verdichtung), Verkürzung der Reisezeiten durch Vorrangschaltungen auf Stautrecken und an verkehrsbelasteten Kreuzungen, Komfortverbesserung, Park+Ride-Möglichkeiten, benutzerfreundliche Gestaltung der Haltestellenbereiche, Taktverdichtung außerhalb der Kernzeiten und Kopplungsmaßnahmen. | kommunale Verkehrskonzeption, bauliche Maßnahmen, Tarifgestaltung, Öffentlichkeitsarbeit | Verkehrspolitische Leitlinien, Verkehrsverbund, Führparkumstellung, Straßenbahnbeschleunigungskommission | mittelfristig | mit Maßnahmen zu QZ S-3.5 |

| Maßnahmen | Ausgewählte Instrumente der Umsetzung | Beispielhafte Instrumente in der Stadt Leipzig | Priorität der Umsetzung | Verknüpfung |
|--|---|---|-------------------------|----------------------------------|
| M G-5c Einrichtung von Mobilitätszentralen zur Kopplung verschiedener Angebote wie ÖPNV, Fahrradstellplätze, Mitfahrstation, Fahrgemeinschaften etc. | kommunale Verkehrskonzeption | Fahrradstation Hauptbahnhof, Mobilitätsberatung, Mobilitätszentrale in Vorbereitung | mittelfristig | mit Maßnahmen zu QZ S-3.5 |
| SOZIALE UMWELT | | | | |
| Wohnen | | | | |
| QZ S-1.1 Erhalt des durchschnittlichen Wohnflächenbedarfs pro Person. | | | | |
| M S-1.1a Initiierung von Wohnungsaustauschmechanismen zur angemessenen Wohnraumversorgung entsprechend den Bedürfnissen nach Lebenszyklus. | Modellprojekte, Öffentlichkeitsarbeit, Wohnungstauschbörse | | mittelfristig | |
| M S-1.1b Förderung bzw. Akzeptanz nachbarschaftlicher und alternativer Wohnformen (z. B. Wohngemeinschaft, Gemeinschaftshaus) besonders im kommunalen Wohnbestand. | Öffentlichkeitsarbeit, Förderung, Wohnungspolitisches Konzept | Lebenslagenbericht, Wohnungspolitisches Konzept | kurzfristig | mit Maßnahmen zu QZ S-2.1 |
| M S-1.1c Erschließung von Potentialen zur gemeinschaftlichen Nutzung von wohnungsnahen Einrichtungen wie Partyraum, Gästezimmer/-wohnung, Waschküche. | Öffentlichkeitsarbeit, Pilotprojekte, Wohnungspolitisches Konzept | Leipziger Altbaustandards, Wohnungspolitisches Konzept | mittelfristig | mit Maßnahmen zu QZ S-2.3 |
| QZ S-1.2 Verbesserung der Wohnungsausstattung hinsichtlich Sanitär- und Heizungsausstattung sowie des Sanierungszustandes. | | | | |
| M S-1.2a Instandsetzung und Modernisierung des Wohnraums, insbesondere Beseitigung baulicher Schäden, Schaffung moderner Heizsysteme, Verbesserung der sanitärtechnischen Bedingungen, Grundrißverbesserungen. | Städtebauliche Sanierungsmaßnahmen, Öffentlichkeitsarbeit, Fördermittel | Leipziger Altbaustandards, beratende Architekten, Leitlinien der Stadterneuerung, Wohnungsbau-, Städtebauförderung, Förderprogramm Energiediagnose und für bes. energiesparende und umweltentlastende Heizungsanlagen | mittelfristig | mit Maßnahmen zu QZ G-4.3, G-4.4 |

| Maßnahmen | Ausgewählte Instrumente der Umsetzung | Beispielhafte Instrumente in der Stadt Leipzig | Priorität der Umsetzung | Verknüpfung |
|--|--|--|---|---|
| <p>M S-1.2b Förderung von Mieterleistungen zur Mietpreisbegrenzung.</p> | <p>Öffentlichkeitsarbeit, Selbsthilfegruppen, Pilotprojekt</p> | <p>EU-Projekt Weiterentwicklung des Systems der 'Behutsamen Stadterneuerung'</p> | <p>kurzfristig</p> <ul style="list-style-type: none"> • v. a. gründerzeitliche Bebauung <p>dringlich</p> | <p>mit Maßnahmen zu QZ S-2.1</p> |
| <p>M G-1.2c Einführung moderner und umweltfreundlicher Heizungs-systeme bei Sanierung und Modernisierung im Gebäudebestand, Anreize für und Unterstützung bei allen Maßnahmen zur Energie-einsparung in öffentlichen und privaten Gebäuden (sparsames Verhalten, Wärmedämmung, Optimierung von Verbrennungsprozessen etc.).</p> | <p>kommunale Energiekonzeption, kommunales Emissionsminderungskonzept, Öffentlichkeitsarbeit, Förderprogramm, Städtebauliche Sanierungsmaßnahmen, Bauleitplanung (B-Pläne)</p> | <p>Leipziger Altbaustandards, Maßnahmenkatalog zur Senkung der Luftverunreinigungen, Energiekonzept, Leitlinien der Stadterneuerung, Förderprogramm für bes. energiesparende und umweltentlastende Heizungsanlagen, Förderprogramm Energiediagnose, Aktion Leipziger Energiesparwochen, KfW-Moder-nisierungsprogramm, CO₂-Minderungsprogramm der Stadtwerke, Verwendungsverbot von festen und z. T. flüssigen Brennstoffen im Rahmen von B-Plänen</p> | <p>mittelfristig</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modernisierung v. a. in Block- und Blockrandbebauung und Villen • Energieeinsparung v. a. in der Block- und Blockrandbebauung, Villen und Großwohnsiedlung <p>dringlich</p> | <p>mit Maßnahmen zu QZ N-2.5, G-4.2, G-4.3, S-1.2</p> |
| <p>M G-1.2d Bei Veräußerungen freiwillige, privatrechtliche und öffentlich rechtliche Vereinbarungen zur Festsetzung von Heizsystem und Energieträger zwischen Kommunen und Käufer.</p> | <p>Verträge</p> | | <p>operativ</p> | |
| <p>M G-1.2e Aufbau eines Leerstandskatasters sowie Erarbeitung einer Konzeption zur Wiedernutzung von Gebäudeleerständen.</p> | <p>Gutachten, Leerstandskataster</p> | <p>Raumbeobachtungssystem, Stadtentwicklungsplan Wohnbauflächen</p> | <p>kurzfristig</p> <p>Grundlage für weitere Maßnahmen</p> <ul style="list-style-type: none"> • v. a. gründerzeitliche Bebauung | |

| Maßnahmen | Ausgewählte Instrumente der Umsetzung | Beispielhafte Instrumente in der Stadt Leipzig | Priorität der Umsetzung | Verknüpfung |
|---|--|--|--|---|
| M G-1.2f Freiwillige, privatrechtliche und öffentlich rechtliche Vereinbarungen zur Verbesserung des Gebäudezustandes mit Investoren, z. B. Festlegung eines Zeitplanes zur Sanierung bei Gebäudekauf. | Verträge, Förderrichtlinien, Satzung, Instandsetzungsgebot | Städtebauförderung, Wohnungsbauförderung (Mietwohnungsprogramm, Eigentumsprogramm) | operativ • v. a. gründerzeitliche Bebauung dringlich Grundsatz: Wiedernutzung vor Nachverdichtung | in Konkurrenz mit Maßnahmen zu QZ G-4.5 |
| QZ S-1.3 Schaffung eines differenzierten Wohnungsangebotes. | | | | |
| M S-1.3a Förderung eines in Größe, Ausstattung und Preis den Bedürfnissen unterschiedlicher Gruppen angepaßten, differenzierten Wohnungsangebotes. | Beratung, Fördermittel, Städtebauliche Sanierungsmaßnahmen | Leipziger Altbaustandards, Wohnungsbauförderung, Städtebauförderung, Beratende Architekten | kurzfristig • v. a. gründerzeitliche Bebauung | mit Maßnahmen zu QZ S-2.1, S-2.2 |
| M S-1.3b Erhalt eines bedeutenden Anteils an kommunalem Wohneigentum mit Mietpreisbindung und Belegungsrechten durch das Wohnungsamt. | kommunale Wohnungspolitik | | • v. a. gründerzeitliche Bebauung | mit Maßnahmen zu QZ S-2.1, S-2.2 |
| Maßnahmen zur Wohnungsaustattung (QZ S-1.2) | | | | |
| Soziokulturelle Struktur | | | | |
| QZ S-3.2 Sicherung und Schaffung einer flächendeckenden wohnungsnahen Grundversorgung (mit Gütern und Diensten). | | | | |
| M S-3.2a Erhalt und Unterstützung von Unternehmen, die eine kleinteilige Versorgungsstruktur im wohnungsnahen Bereich sichern. | Wirtschaftsförderung, kommunale Grundstücksbörse, Marktteilnahme, Bauleitplanung | Wirtschaftsförderungskonzept | kurzfristig • v. a. gründerzeitliche Bebauung dringlich | mit Maßnahmen zu QZ G-4.1, G-4.2 |
| M S-3.2b Stabilisierung, Stärkung und Weiterentwicklung der ausgewiesenen Stadtteilzentren durch Sicherung der Standorte vorhandener Betriebe sowie Unterstützung von Neuan siedlungen von Gewerbebetrieben, die mit der Wohnnutzung vereinbar sind. | kommunale Grundstücksbörse, Wirtschaftsförderung | Stadtentwicklungsplan Zentren, Wohnungsbauförderung (Infrastrukturprogramm) | mittelfristig | mit Maßnahmen zu QZ G-4.1, G-4.2 |

| Maßnahmen | Ausgewählte Instrumente der Umsetzung | Beispielhafte Instrumente in der Stadt Leipzig | Priorität der Umsetzung | Verknüpfung |
|--|---|---|--|---|
| M S-3.2c Langfristige Vorhaltung und Entwicklung von Gewerbebrachen als Standorte für verträgliche gewerbliche Unternehmen mit Quartiersbezug. | Wirtschaftsförderung, Bauleitplanung, Stadtentwicklungsplanung | Stadtentwicklungsplan Gewerbliche Bauflächen | langfristig | mit Maßnahmen zu QZ G-4.1, G-4.2 |
| M S-3.2d Für die Vorbereitung und Durchführung von Erneuerungsmaßnahmen sollen vorrangig lokale Unternehmen herangezogen werden. | Städtebauliche Sanierungsmaßnahmen | Leitlinien der Stadterneuerung | operativ | mit Maßnahmen zu QZ G-4.1, G-4.2 |
| Maßnahmen zu Nutzungsmischung und Arbeitsplätzen (QZ G-4.1, QZ G-4.2) | | | | |
| QZ S-3.3 Erhalt und Verbesserung des Anteil an wohnungsnahen, öffentlichen Grünflächen differenziert nach Nutzungsansprüchen. | | | | |
| M S-3.3a Integration von neuen Potentialen zum öffentlichen Grünsystem; z. B. Erschließung von Brach- und Umwidmungsflächen, ungenutzte Bahnanlagen etc. sowie Entsigelung und Gestaltung von Freiflächen in städtischem Besitz als Grünflächen, Einbeziehen von privaten Freiflächen mit halböffentlichem Charakter. | Freiflächenkonzept, Bestandschutzsatzung für Teilbereiche, Pflege- und Entwicklungskonzepte, Pilotprojekte, Städtebauliche Sanierungsmaßnahmen, Bauleitplanung, Landschaftsplan | Leipziger Altbaustandards, Baumschutzsatzung, Leitlinien der Stadterneuerung, Landschaftsplan-Entwurf, Wohnungsbauförderung (Infrastrukturprogramm), Maßnahmen zur städtebaulichen Weiterentwicklung großer Neubaugebiete | mittelfristig • v. a. Block- und Blockrandbebauung | in Konkurrenz mit Maßnahmen zu QZ G-4.5 |
| M S-3.3b Entwicklung eines kleinteiligen Grünflächenangebots mit unterschiedlichen Strukturen für einzelne Nutzergruppen. | Freiflächenkonzept, Pflege- und Entwicklungskonzepte, Bürgerinitiativen | Baumschutzsatzung | mittelfristig • v. a. Block- und Blockrandbebauung und Großwohnsiedlung dringlich | |
| M S-3.3c Schutz der Grünflächen vor Beeinträchtigungen durch Kfz- und Lärmbelastungen (passive Lärmschutzmaßnahmen). | Schallimmissionsplan, Lärm-minderungsplan, Verkehrskonzeption, Pilotprojekte, Städtebauliche Sanierungsmaßnahmen, Bauleitplanung, Landschaftsplan | Schallimmissions- und Konfliktpläne, Verkehrskonzeption, Landschaftsplan-Entwurf, Leitlinien der Stadterneuerung, Maßnahmen zur städtebaulichen Weiterentwicklung großer Neubaugebiete | mittelfristig • v. a. Grünflächen in Nähe von Hauptverkehrsstraßen dringlich | mit Maßnahmen zu QZ G-5.3 |

| Maßnahmen | Ausgewählte Instrumente der Umsetzung | Beispielhafte Instrumente in der Stadt Leipzig | Priorität der Umsetzung | Verknüpfung |
|---|---|--|---|---|
| <p>M S-3.3d Verbesserung der Erreichbarkeit der Grünflächen durch Anlage sicherer Querungsstellen an Hauptverkehrsstraßen, Schaffung sicherer, fußläufiger Verbindungen zu den Grünflächen sowie Anlage eines flächenübergreifenden kontinuierlichen Netzes von Gehwegen zwischen den Grünflächen.</p> | <p>Freiflächenkonzept, Verkehrskonzeption, Landschaftsplan, Erholungsentwicklungsplan, Förderprogramm, Städtebauliche Entwicklungsmaßnahmen, Städtebauliche Sanierungsmaßnahmen, Bauleitplanung</p> | <p>Verkehrskonzeption, Leitlinien der Stadterneuerung, Landschaftsplan-Entwurf, Wohnungsbauförderung (Infrastrukturprogramm), Maßnahmen zur städtebaulichen Weiterentwicklung großer Neubaugebiete</p> | <p>mittelfristig dringlich</p> | <p>mit Maßnahmen zu QZ G-5.3</p> |
| <p>M S-3.3e Berücksichtigung der Erholungsfunktion bei der Umnutzung innerörtlicher Brachflächen (Abwägung verschiedener Nutzungsansprüche).</p> | <p>kommunales Dichtekonzept</p> | | <p>operativ</p> <ul style="list-style-type: none"> • v. a. Block- und Blockrandbebauung | <p>in Konkurrenz mit Maßnahmen zu QZ G-4.5, G-2.3</p> |
| <p>Maßnahmen zu Biotischen Vielfalt (QZ N-3.1)</p> | | | | |
| <p>QZ S-3.4 Erhalt und Verbesserung des Anteils an privaten Grünflächen differenziert nach Nutzeransprüchen.</p> | | | | |
| <p>M S-3.4a Abriß von Neben- und Hintergebäuden und Entsigelung nicht erhaltenswerter und ungenutzter Flächenbefestigungen, Verbot der ebenerdigen Unterbringung von Stellplätzen sowie des Neubaus bzw. Ausbaus oder Umnutzung von Hintergebäuden.</p> | <p>Satzung, verbindliche Bauleitplanung (Bebauungsplan), Bestandsschutzsatzung für Teilbereiche, Förderung, Öffentlichkeitsarbeit, Städtebauliche Sanierungsmaßnahmen</p> | <p>Leipziger Altbaustandards, Baumschutzsatzung, Vorgartensatzung</p> | <p>mittelfristig</p> <ul style="list-style-type: none"> • v. a. in Block- und Blockrandbebauung N-1.2 | <p>mit Maßnahmen zu QZ N-1.1, N-1.2</p> |
| <p>M S-3.4b Begrenzte Zulässigkeit von Stellplätzen in gewerblich geprägten Blockinnenbereichen und Gewährleistung eines Mindestmaßes an Kommunikations- und Ruhezeiten sowie Spielmöglichkeiten.</p> | <p>Satzung, Städtebauliche Sanierungsmaßnahmen</p> | <p>Leipziger Altbaustandards, Leitlinien Stadterneuerung</p> | <p>kurzfristig</p> <ul style="list-style-type: none"> • v. a. in Blockbebauung dringlich | <p>mit Maßnahmen zu QZ N-1.1, N-1.2, G-5.3</p> |
| <p>M S-3.4c Unterstützung bei der Schaffung gemeinschaftlich nutzbarer, grundstücksübergreifender Aufenthaltsbereiche mit vielfältigen und abwechslungsreichen Strukturelementen, z. B. Abriss von Mauern und Zäunen oder Aufstellen von Sitzgruppen, Fahrradständern etc.</p> | <p>Öffentlichkeitsarbeit, Pilotprojekte, Förderprogramme, Fördermittel, Städtebauliche Sanierungsmaßnahmen, Partizipation der Bewohner (v. a. Kinder und Jugendliche)</p> | <p>Leipziger Altbaustandards, Leitlinien Stadterneuerung, Wohnungsbauförderung (Infrastrukturprogramm), Bürger- und Kinderbeteiligung</p> | <p>mittelfristig</p> <ul style="list-style-type: none"> • v. a. Block- und Blockrandbebauung dringlich | <p>mit Maßnahmen zu QZ S-3.5</p> |

| Maßnahmen | Ausgewählte Instrumente der Umsetzung | Beispielhafte Instrumente in der Stadt Leipzig | Priorität der Umsetzung | Verknüpfung |
|---|---|--|---|---|
| <p>M S-3.4d Gezielte Gestaltung und Verbesserung der Aufenthaltsqualität durch Begrünung, Einrichtung von Kommunikations- und Ruhezonen, Anlage von Mietergärten und der Schaffung von Spielplätzen.</p> | <p>Öffentlichkeitsarbeit, Pilotprojekte, Förderprogramme, Städtebauliche Sanierungsmaßnahmen, Partizipation der Bewohner (v. a. Kinder und Jugendliche)</p> | <p>Leipziger Altbaustandards, Leitlinien der Stadterneuerung, Wohnungsbauförderung (Infrastrukturprogramm), Bürger- und Kinderbeteiligung, Aktion Steinbrech</p> | <p>mittelfristig</p> <ul style="list-style-type: none"> v. a. Block- und Blockrandbebauung | <p>mit Maßnahmen zu QZ S-3.1, S-3.5</p> |
| <p>Maßnahmen zur Entsiegelung und zur biotischen Vielfalt (QZ N-1.1, QZ N-1.2 und QZ N-3.1)</p> | | | | |

Tabelle 45: Maßnahmen und Instrumente zur Umsetzung der Qualitätsziele

Eine stringente Zuordnung möglicher **Instrumente** gestaltete sich problematisch, da ein umfangreiches Set sehr unterschiedlicher Instrumente sowohl theoretisch als auch speziell in der Stadt Leipzig zur Verfügung steht. Aufgrund der Fülle der Instrumente kann deshalb kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben werden. Es soll nur beispielhaft gezeigt werden, welche Instrumente anwendbar sind.

Die **Priorisierung** der Maßnahmen in Hinblick auf o. g. zeitliche, inhaltliche und räumliche Aspekte war weitgehend möglich. Kurzfristig sind v. a. Maßnahmen zu verwirklichen, die einen geringen Verwaltungs- und Finanzaufwand erfordern und deshalb schnell umsetzbar sind. Dazu gehören Maßnahmen, die per Satzung oder Weisung innerhalb Jahresfrist realisierbar sind. Mittelfristige Maßnahmen umfassen bauliche Tätigkeiten, die Entwicklung von Richtwerten und Konzeptionen sowie Maßnahmen, die einer umfassenden Finanzierung bedürfen. Als langfristig umzusetzen gelten Maßnahmen, die der vorherigen Realisierung anderer Maßnahmen bedürfen oder für die aktuell keine Instrumente vorhanden sind. Maßnahmen für die Qualitätsziele, denen keine Standards zuzuordnen sind und für die nur Handlungsorientierungen gelten, greifen kaum und können nur als langfristig realisierbar eingestuft werden.

Eine Differenzierung der Maßnahmen für die Stadtstrukturtypen ist nicht in jedem Falle möglich. Es treten einige wesentliche Maßnahmen hervor, die klar nach Stadtstrukturtypen differenziert sind, während andere für alle Wohnsiedlungsbereiche gelten bzw. auf andere Strukturen - Verkehrsflächen, Grünflächen, öffentliche Gebäude, Hauptverkehrsstraßen - bezogen sind. In Tabelle 46 sind für die Wohnsiedlungsbereiche wesentliche Maßnahmen dargestellt, die differenziert für einzelne Stadtstrukturtypen gelten. Überwiegend gelten die Maßnahmen für alle Stadtstrukturtypen, d. h. ein leeres Feld bedeutet nicht, daß das Ziel dort gar nicht gilt. Es besitzt hier lediglich keine Handlungspriorität. Deutlich wird, daß dringliche Maßnahmen entweder für alle Wohnsiedlungsbereiche gelten oder v. a. für die Stadtstrukturtypen der Block- und Blockrandbebauung relevant sind. Hier schlägt sich der - in der Analyse der Ist-Situation nachgewiesene - Handlungsbedarf für zahlreiche untersuchte Indikatoren auch in der Ausweisung spezifischer Maßnahmen nieder.

| Maßnahme differenziert nach Stadtstrukturtypen | | | | | | | | Zeitbezug | | |
|--|---|----------------------------|--------------------------|--------------------------------|----------------|--------------------------------|--------|--|---------------------------------|------------------------------|
| Qualitätsziel | Offene Blockbebauung | Geschlossene Blockbebauung | Offene Blockrandbebauung | Geschlossene Blockrandbebauung | Zeilenbebauung | Großwohnsiedlung | Villen | | Ein-/Zweifamilienhausbeb. | |
| QZ N-1.1 Versiegelung | Entsiegelung unnötig versiegelter Flächen und Abriss ungenutzter Gebäude v. a. im Innenhofbereich | | | | | Austausch von Parkplatzbelägen | | Entsiegelung von Einfahrten, Höfen | mittelfristig | |
| QZ N-1.3 Wasserhaushalt | Ermittlung und Ausnutzung der Potentiale zur Regenwassergewinnung auf Dachflächen und Versickerung auf Freiflächen | | | | | | | | | mittelfristig |
| QZ G-1.1 Energieeinsparung | Einführung moderner und umweltfreundlicher Heizungssysteme bei Sanierung und Modernisierung sowie Verhaltensänderung | | | | | | | Verhaltensänderung | | mittelfristig |
| QZ G-1.2 Regenerative Energieträger | | | | | | | | Einbau von Solarenergieanlagen zur Wassererwärmung | mittelfristig | |
| QZ G-1.5 Wärmeschutz | Einbau umweltgerechter Wärmeschutztechnologie | | | | | | | | | mittelfristig |
| QZ G-4.1 Nutzungsmischung | Förderung kleinerer Handwerks- und Gewerbebetriebe und Wiedernutzung leerstehender Gewerbeflächen | | | | | | | | siehe Block- und Blockrandbebg. | kurzfristig |
| QZ S-1.1 Wohnflächenbedarf | Erschließung von Potentialen zur gemeinschaftlichen Nutzung wohnungsnaher Einrichtungen (Partyraum, Waschküche, Gästezimmer) | | | | | | | | | mittelfristig |
| QZ S-1.2 Wohnungsausstattung | Instandsetzung/ Modernisierung des Wohnraums (Schäden, Heizung, Sanitär, Grundriß) Förderung von Mietereigenleistungen zur Mietpreisbegrenzung | | | | | | | siehe Block- und Blockrandbebg. | | mittelfristig kurzfristig |
| QZ S-3.2 Grundversorgung | Unterstützung von Kleinunternehmen im wohnungsnahen Bereich | | | | | | | | | kurzfristig |
| QZ S-3.3 Öffentliche Grünflächen | Entwicklung kleinteiliger Grünstrukturen für unterschiedliche Nutzer | | | | | | | siehe Block- und Blockrandbebg. | | mittelfristig |
| QZ S-3.4 Private Grünflächen | Schaffung gemeinschaftlich nutzbarer Aufenthaltsbereiche | | | | | | | | | mittelfristig |

Tabelle 46: Ausgewählte, nach Stadtstrukturtypen differenzierte Maßnahmen

4. Fazit

Wesentlicher Anspruch des Forschungsprojektes war die **Orientierung am Leitbild der Nachhaltigkeit**. Damit stellt sich die Arbeit der Problematik der Operationalisierung des globalen Leitbildes auf lokaler Ebene und versucht anhand einer teilräumlichen Differenzierung nach Stadtstrukturtypen darüber hinauszugehen. Ausgehend von dem Leitbild wurden über verschiedene Zwischenschritte Nachhaltigkeitsziele von der lokalen Ebene auf die Ebene der Stadtstrukturtypen transformiert und damit ein methodischer Weg aufgezeigt, wie das Leitbild räumlich konkretisierbar und im Rahmen von Qualitätszielkonzepten operationalisierbar ist.

Im Folgenden werden anhand von vier zentralen Themenkomplexen die wichtigsten Ergebnisse und Schlußfolgerungen der Projektbearbeitung aufgegriffen und diskutiert. Zunächst wird der **Aufbau des Qualitätszielkonzeptes** mit seinen unterschiedlichen Hierarchieebenen erörtert und im Hinblick auf die Anforderungen an Umweltqualitätszielkonzepte geprüft. Daran schließt sich der Arbeitsschwerpunkt der **Indikatorenbildung** und -bewertung an, der eine tragende Rolle bei der Operationalisierung des Leitbildes, insbesondere auf räumlich differenzierter Ebene, einnimmt. In einem nächsten Schritt werden anhand der Ergebnisse der **stadtstrukturtypenbezogenen Analysen und Bewertungen** Leitindikatoren herausgearbeitet, Haupthandlungsfelder der Stadtstrukturtypen aufgezeigt sowie das **Raumtypenmodell** (der Stadtstrukturtypenansatz) hinsichtlich seiner Praktikabilität und Übertragbarkeit bewertet. In einem vierten Themenkomplex werden die formulierten **Qualitätsziele und -standards** sowie die **Maßnahmen- und Instrumentenvorschläge** aufgegriffen und im Hinblick auf ihre Stadtstrukturtypenrelevanz und die Einsatzmöglichkeiten innerhalb der Planung erörtert.

Aufbau des Qualitätszielkonzeptes

Die Analysen zum Leitbild Nachhaltige Entwicklung und zu kommunalen Umweltqualitätszielkonzepten belegen, daß die bestehenden Konzepte dem Leitbild nur unvollständig entsprechen und um Aspekte der gebauten und sozialen Umwelt zu erweitern sind. Zugleich wurden bei den Konzepten Defizite bezüglich einer räumlichen Differenzierung der Zielaussagen deutlich. An diesem Punkt setzte die vorliegende Untersuchung an. Insgesamt konnte ein klar gegliedertes **Zielsystem** mit unterschiedlichen Ebenen der inhaltlichen, zeitlichen und räumlichen Konkretisierung vorgelegt werden, welches in wesentlichen Zügen den Anforderungen der ARBEITSGEMEINSCHAFT UMWELTQUALITÄTSZIELE (1995) entspricht. Auch wenn die Vorgehensweise in einzelnen Arbeitsschritten deutlich von der Erstellung eines stringenten **Umweltqualitätszielkonzeptes** abweicht, war eine Ableitung von Leitbildern, Leitlinien, Zielen, Standards, Maßnahmen und Instrumenten, die sich am Leitbild der Nachhaltigkeit orientieren, weitgehend möglich.

Aus dem globalen *Leitbild* der nachhaltigen Entwicklung wurden zunächst *Leitlinien* nachhaltiger Stadtentwicklung als übergeordnete, allgemein formulierte Zielvorstellungen abgeleitet. Mit der zusätzlichen Formulierung von *Leitbildern* für Stadtstrukturtypen wurde die Vorgehensweise um einen notwendigen Schritt erweitert. Diese Leitbilder wurden auf der Basis von Stärken-Schwächen-Analysen entwickelt, die zur Einschätzung der Situation in den Stadtstrukturtypen dienen. Über die Analyse und

Bewertung der Stadtstrukturtypen wurden Qualitätsziele und -standards für diese städtischen Teilräume entwickelt. Im Rahmen dieses Projektes wurden jedoch keine Qualitätsziele der Nachhaltigkeit auf gesamtstädtischer Ebene formuliert. Dieser Schritt war nicht notwendig, da die Stadt Leipzig bereits ein eigenes Umweltqualitätszielkonzept beschlossen hat (STADT LEIPZIG, DEZERNAT FÜR UMWELT, ORDNUNG, WOHNEN 1996), auf das Bezug genommen werden konnte.

Der klassische Begriff der *Umweltqualitätsziele* (vgl. FÜRST et al. 1992) wurde im Rahmen dieses Projektes nicht übernommen. Um dem Anspruch der gleichwertigen Berücksichtigung von Komponenten der natürlichen, gebauten und der sozialen Umwelt gerecht zu werden, wurde der Begriff *Qualitätsziele* verwendet. Abweichend von der nach FÜRST et al. (1992) erhobenen Forderung nach inhaltlicher, zeitlicher und räumlicher Konkretisierung wurden Qualitätsziele zunächst für alle Wohnsiedlungsbereiche gemeinsam und ohne zeitlichen oder räumlichen Bezug formuliert. Eine räumliche und sachliche Konkretisierung der Ziele erfolgt erst durch die Zuordnung von *Standards* bzw. die Formulierung von Handlungszielen.

Die *Standards* wurden als Bewertungsmaßstäbe zur Operationalisierung der Qualitätsziele in Anlehnung an vorhandene, von SCHOLLES (1997) diskutierte Orientierungs- und Richtwerte aufgestellt und entsprechend der Ergebnisse der Ist-Situation modifiziert. In Anlehnung an die Empfehlungen der ARBEITSGEMEINSCHAFT UMWELTQUALITÄTSZIELE (1995) wurden drei Zeithorizonte der Zielerreichung (Jahr 2000, 2010, 2050) eingeführt. Auf dieser Zielebene offenbarten sich Probleme bei der differenzierten Ableitung von Zielen und Standards insbesondere für den Bereich der sozialen Umwelt. Die untere Zielebene bilden die den Qualitätszielen zugeordneten *Maßnahmen* und *Instrumente*. Für die Maßnahmen wurde die bereits für die Standards eingeführte zeitliche und räumliche Differenzierung nach kurz-, mittel-, langfristig und nach Stadtstrukturtypen aufgegriffen und durch inhaltliche Priorisierungen (Dringlichkeit, Verknüpfungen, Konkurrenzen) weiter konkretisiert. Instrumente der Umsetzung, die sowohl allgemein als auch beispielhaft für die Stadt Leipzig ermittelt wurden, sollen eine Realisierung der Maßnahmen ermöglichen.

Indikatorenbildung und -bewertung

Neben qualitativen Zielstellungen wie Leitbildern und Leitlinien bedarf es v. a. quantitativer Ziele, um Nachhaltigkeit im städtischen Kontext meßbar bzw. operationalisierbar zu machen. Indikatoren spielen dabei eine zentrale Rolle, da sie der systematischen Bilanzierung des Ist- und Sollzustands dienen und eine solide Grundlage für Entscheidungen auf allen Ebenen schaffen (vgl. Kapitel 40 der Agenda 21, BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT 1992b). Die Anforderungen an die Indikatorenbildung haben aufgrund des Anspruchs der gleichwertigen Behandlung von ökologischen, ökonomischen und sozialen Komponenten eine neue Dimension erfahren.

Betrachtet man internationale Indikatorensysteme, die im Kontext nachhaltiger Entwicklung bereits entwickelt wurden, so zeigt sich, daß diese schwerpunktmäßig einen nationalen, selten jedoch einen lokalen Bezugsrahmen aufweisen. Es wird deutlich, daß hinsichtlich des Anforderungsprofils und der Ausgestaltung von Indikatorensystemen gegenwärtig große Unterschiede in den verschiedenen Ansätzen existieren. Eine integrierte Sichtweise sowie eine klare Zuordnung der Indikatoren zu den

Teilaspekten Ökologie, Ökonomie und Soziales ist aufgrund der Komplexität und der konkurrierenden Anforderungen dieser Bereiche nur teilweise zu finden.

Um zentrale Problem- und Handlungsfelder der Stadtentwicklung und Ansatzpunkte für deren Quantifizierung und Bilanzierung aufzuzeigen, sind **gesamtstädtische Indikatoren** von den Leitlinien einer nachhaltig orientierten Stadtentwicklung abgeleitet worden. Sie dienen für die weitere Projektbearbeitung als methodischer Zwischenschritt, um darauf aufbauend räumlich differenzierte Indikatoren zu entwickeln.

Im Rahmen der Indikatorenbildung stellte sich die grundsätzliche Frage nach der Methode der Ableitung. Sollten Indikatoren, die der Bilanzierung von Qualitätszielen dienen, von bereits stringent abgeleiteten Qualitätszielen (über Leitbild-Leitlinie-Qualitätsziel-Qualitätsstandard) hergeleitet werden? Oder sollten sie von übergeordneten Zielstellungen abgeleitet und dazu verwendet werden, als Instrument bzw. Hilfsmittel bereits erkannte Problem- und Handlungsfelder detaillierter zu analysieren und zu bewerten? Die zweite methodische Variante, die Ableitung von Qualitätszielen anhand der detaillierten Analyseergebnisse der Indikatoren, erwies sich für die vorliegende Untersuchung als sinnvoll, da, um spezifische Qualitätsziele formulieren zu können, Vorinformationen auf der Ebene der Stadtstrukturtypen nicht in ausreichendem Maße vorlagen. Somit unterscheidet sich die Herangehensweise an die Indikatorenbildung von Ansätzen vielfach angeführter Indikatorensysteme im Kontext nachhaltiger Entwicklung.

Das Indikatorenset für die Stadtstrukturtypenebene wurde in zwei parallelen Arbeitsschritten entwickelt. Einerseits wurden gesamtstädtische Indikatoren über Handlungsfelder konkretisiert und die im Zuge dieses Schrittes abgeleiteten Indikatoren auf ihre Relevanz für eine räumliche Differenzierbarkeit geprüft. Dabei wurde deutlich, daß die stringente Ableitung von strukturtypenbezogenen Indikatoren aus gesamtstädtischen Indikatoren nicht in allen Fällen möglich ist. Einige Indikatoren lassen sich räumlich nur schwer differenzieren (z. B. Emissionen). Andere Indikatoren sind über das Stadtgebiet hinaus wirksam (z. B. Suburbanisierung). Deshalb wurden unter Einbeziehung der Stärken-Schwächen-Analysen zusätzlich Indikatoren, die nicht direkt aus gesamtstädtischen Indikatoren ableitbar waren, jedoch wichtige Aspekte der Stadtstrukturtypen beschreiben, berücksichtigt. Dies betrifft z. B. die Aspekte Klima, Luftqualität und Biotopqualität.

Das Indikatorenset versucht mit der Unterteilung in die drei Bereiche der natürlichen, gebauten und sozialen Umwelt, dem Anspruch nach einer gleichwertigen Behandlung der drei Dimensionen des Leitbildes näher zu kommen. Die Berücksichtigung ökonomischer Aspekte stellte sich jedoch aufgrund von Datenproblemen als schwierig heraus, so daß das Indikatorenset im wesentlichen auf ökologische, städtebauliche und soziale Aspekte sowie auf Aspekte der Ver- und Entsorgung orientiert ist. Insgesamt läßt sich feststellen, daß aufgrund der Raumtypisierung nur solche Indikatoren ausgewählt werden konnten, die per se einen Flächenbezug aufweisen. Somit konnten einige wichtige, v. a. dynamische, prozeßorientierte Indikatoren (z. B. Pendlerströme) keine Berücksichtigung finden. Die entwickelten Indikatoren sind nicht ohne weiteres klassischen Indikatorentypen, wie denen der kritischen Konzentrationen, Eintragsraten und strukturellen Veränderungen, zuzuordnen (vgl. RAT VON

SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN 1994). Diese sind schwerpunktmäßig für den ökologischen Bereich entwickelt worden und lassen sich - mit Ausnahme der kritischen strukturellen Veränderungen - nur schwer auf eine Stadt oder auf deren Teilräume beziehen.

Die Anwendung des **Indikatorensets auf der Stadtstrukturtypenebene** hat gezeigt, daß einige der Indikatoren eher der qualitativen Beschreibung von wichtigen Hintergrundinformationen dienen, nicht einer quantifizierten Bewertung unterzogen werden können und auch nicht unmittelbar maßnahmenorientiert sind. Erst durch die Analyse und Bewertung der Ist-Situation anhand des Indikatorensets wurde deutlich, welche der Indikatoren charakteristische Leitindikatoren für Stadtstrukturtypen darstellen. Dabei zeigte sich, daß im urbanen Raum aufgrund der Komplexität der betrachteten Probleme und Prozesse vielfältige Wechselbeziehungen und Verknüpfungen zwischen den Indikatoren bestehen. Beispielsweise beeinflussen die Indikatoren der Städtebaustruktur nahezu alle Indikatoren der natürlichen und sozialen Umwelt.

Die Bewertung der Indikatoren erwies sich als ein zentrales Problem. Es zeigte sich, daß aufgrund der **Vielschichtigkeit des Indikatorensets** und des relativ hohen Anteils qualitativer Aspekte einerseits kein rein quantitatives Bewertungsverfahren anwendbar war, andererseits auch kein stringentes, schematisiertes Bewertungsverfahren entwickelt werden konnte. Ökologische, ökonomische und soziale Aspekte lassen sich weder gleichermaßen operationalisieren noch weisen dazugehörige Indikatoren eine ähnliche Basis hinsichtlich der existierenden Bewertungsgrundlagen bzw. -standards auf. Somit war für das stadtstrukturtypenbezogene Indikatorenset nur ein **Mix aus unterschiedlichen Bewertungsverfahren bzw. -standards** anwendbar. Dort, wo Bewertungsstandards zur Verfügung standen (z. B. Versiegelungsgrad, Bodenfunktionszahl, Versorgung mit Grünflächen), mußten diese hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit für die Stadtstrukturtypenebene überprüft und größtenteils modifiziert werden.

Stadtstrukturtypenbezogene Analysen/Raumtypenmodell

Die Eignung und Praktikabilität der getesteten Indikatoren für die Arbeitsebene der Stadtstrukturtypen war unterschiedlich. Einige der Indikatoren sind als '**Leitindikatoren**' herauszustellen, da sie für verschiedene Handlungsbereiche der nachhaltigen Stadtentwicklung eine zentrale, steuernde Rolle spielen. Dies sind der 'Versiegelungsgrad', die 'Nutzungsmischung', der 'Bauzustand' und die 'Nutzungspotentiale'. Nicht alle der Indikatoren lieferten flächenhafte, differenzierte Aussagen und sind für die Strukturtypenbetrachtung geeignet. Probleme bereiten bspw. linienhafte Indikatoren wie Kfz-Belastung und Kfz-bedingte Luft- und Lärmbelastung. Mit dem überwiegenden Teil der Indikatoren ließen sich jedoch strukturtypenspezifische Unterschiede herausarbeiten.

Die Analyse machte sowohl charakteristische Besonderheiten der Stadtstrukturtypen der Wohnbebauung als auch lage- und ortsteilbedingte Einflüsse deutlich. Die ausgeprägte Variabilität der Flächenmerkmale bei vielen Indikatoren bestätigt die Anwendbarkeit der gewählten Strukturtypensystematik für Leipzig und damit die **Anwendbarkeit des Raumtypenmodells der Stadtstrukturtypen** als Instrument der räumlich differenzierten Analyse und Modellierung der natürlichen, gebauten und sozialen städtischen Umwelt (vgl. BLUM 1991 und DUHME U. PAULEIT 1994). Dieses Raumtypen-

modell ist damit geeignet als Basis zur Entwicklung räumlich differenzierter Qualitätsziele. Für die Rauminformationssysteme der Kommunen ist somit zu empfehlen, die Strukturtypengliederung als eine zusätzliche Informationsverarbeitungsebene zu integrieren. Durch die Verschneidung bestehender Datengrundlagen mit den Stadtstrukturtypen lassen sich Informationen sinnvoll verdichten, weiterverarbeiten und zueinander in räumliche Beziehungen setzen (vgl. STADT BERLIN 1996).

Bei denjenigen Indikatoren, die eine typische Differenzierung der Merkmale aufwiesen²¹, ist von einer räumlichen **Übertragbarkeit** der Ergebnisse auf vergleichbare Städte im ostdeutschen Raum auszugehen. Es wurde aber auch deutlich, daß Faktoren wie die **Lage** und die **Umgebung** - der übergeordnete räumliche Bezug eines Blockes oder eines Ortsteils - und damit zufällige, individuelle Eigenschaften die Ausprägung der Stadtstrukturtypen modifizieren können. Für einige der Indikatoren sind lagebedingte Einflüsse sogar von größerer Bedeutung als der Bezug zum Stadtstrukturtyp²².

Diese Indikatoren sollten daher auf der **Maßstabsebene eines Stadtteils** untersucht werden. Bei der Übertragung der Ergebnisse auf Flächen in Leipzig oder auf andere ostdeutsche Städte ist daher mit Besonderheiten der örtlichen Situation zu rechnen, die zu von dieser Arbeit abweichenden Ausprägungen führen können.

Die vier Formen der **Block- und Blockrandbebauung** weisen eine für ostdeutsche Großstädte typische Charakteristik auf (hohe Leerstandsdaten, schlechter Gebäudezustand, extreme Baudichte). Im Bereich der natürlichen Umwelt sind sie durch erhöhte Belastungen und Strukturdefizite, hinsichtlich der Nutzungsmischung dagegen durch Stärken gekennzeichnet. Dabei ist teilweise eine Differenzierung zwischen Block- und Blockrandbebauung, für andere Indikatoren nach offener und geschlossener Bebauung nachweisbar. Hier besteht gegenwärtig der größte Handlungsbedarf aller Strukturtypen. Durch städtebauliche Modernisierung lassen sich hier vermutlich die größten Effekte bezüglich einer Bevölkerungsstabilisierung, einer Verbesserung ökologischer Bilanzen und der Aufwertung des Wohnumfeldes erreichen. Die **Zeilenbebauung** nimmt bei zahlreichen Ergebnissen aufgrund ihrer spezifischen Baustruktur eine Sonderstellung ein. Sie wird bezüglich Infrastruktur und Gütern und Diensten über andere Strukturtypen „mitversorgt“. Aktuell besteht aufgrund stabiler sozialer Verhältnisse und guter Ausstattungsbedingungen nach erfolgter Sanierung und Modernisierung ein geringes Problempotential. Für den für ostdeutsche Städte besonders kennzeichnenden Stadtstrukturtyp der **Großwohnsiedlung** konnten durchgängig charakteristische Ergebnisse ermittelt werden, die auf Modernisierungs- und Aufwertungsbedarf hinweisen. Lohnende Einsparpotentiale bestehen hinsichtlich des Energie- und Stoffumsatzes. Auch für den Strukturtyp Villen konnten typische Merkmale abgebildet werden. **Villen und Ein- und Zweifamilienhausbebauung** sind durch positive ökologische Bedingungen, eine gute Wohnumfeldqualität, aber andererseits durch negative Eigenschaften wie einen hohen Wohnflächenbedarf und Flächenverbrauch und eine Mitversorgung über andere Strukturtypen gekennzeichnet. Bei erfolgter Modernisierung bestehen hier aktuell die

²¹ Z. B. Versiegelung, Biotopqualität, potentieller Energiebedarf, Wasserverbrauch, Nutzungsmischung, Nachverdichtungs- und Nutzungspotentiale, Bauzustand, Wohnraumversorgung, soziale Mischung.

²² Dies gilt z. B. für die Durchlüftung, die Versorgung mit soziokultureller Infrastruktur und öffentlichen Grünflächen.

geringsten Einsparungs- bzw. Aufwertungspotentiale. Ökologische Verbesserungsmaßnahmen wie Regenwasserversickerung oder der Einsatz regenerativer Energien können hier dagegen vermutlich am schnellsten umgesetzt werden. Abgesehen von aktuellen Umwertungstendenzen in den Villengebieten und der dadurch bedingten Gefahr der Verdrängung angestammter Wohnbevölkerung besitzen beide Strukturtypen ein geringes Konfliktpotential.

Die Ergebnisse des Bürgerforums zur Wohnumfeldqualität in einem Beispielgebiet zeigen, daß allein anhand struktureller Indikatoren die Probleme eines Gebietes nicht vollständig wiedergegeben werden können. Die Strukturanalyse erfaßt im wesentlichen Aspekte, die für den übergeordneten Planungsrahmen von Bedeutung sind. Die strukturell bedingten Probleme der Anwohner wurden vollständig anhand des Indikatorensets erfaßt und beschrieben. Die Ergebnisse bestätigen damit die **planungspraktische Relevanz** des Forschungsvorhabens. Andererseits zeigte sich, daß die Vielzahl individueller Gebietsprobleme nicht allein über die Analyse mittels Indikatoren erfaßbar ist. Um die Anwohnerinteressen berücksichtigen und Qualitätsziele und Verbesserungsmaßnahmen mit engem Standortbezug entwickeln zu können, bedarf es daher unbedingt einer **Beteiligung der Bürger und Bürgerinnen am Zielfindungsprozeß**. Initiativen zur Lokalen Agenda 21, bei denen Politik, Verwaltung, Bürger und verschiedene Gesellschaftsgruppen gemeinsam an der Formulierung quartiersbezogener Zukunftskonzepte arbeiten, sind einerseits ein gutes Forum zur Umsetzung der Bürgerbeteiligung. Andererseits stellt die Erstellung stadtteilbezogener Wohnumfeldqualitätsziele einen wichtigen Schritt dar, um Fördermittel, z. B. im Rahmen von Sanierungsmaßnahmen, zielorientiert einzusetzen.

Qualitätsziele und -standards / Maßnahmen- und Instrumentenvorschläge

Qualitätsziele wurden auf der Basis der stadtstrukturtypenbezogenen Leitbilder sowie der Analyse und Bewertung des Status-quo anhand von Indikatoren erarbeitet. Sie wurden in Anlehnung an die drei Bereiche der natürlichen, gebauten und sozialen Umwelt aufgestellt.

Eine räumliche, sachliche und zeitliche Konkretisierung der Ziele erfolgt erst durch die **Qualitätsstandards**. Auch in diesem Arbeitsschritt schlugen sich die bereits diskutierten Defizite an Bewertungsgrundlagen nieder. Die Ableitung der Qualitätsstandards ließ keine einheitliche Vorgehensweise zu. Soweit möglich, wurden Standards differenziert nach Stadtstrukturtypen aufgestellt. Eine Ableitung von einheitlichen stadtstrukturtypenspezifischen Standards war nur teilweise möglich. Es konnten folgende inhaltliche und räumliche Differenzierungen mit abnehmendem Grad der Konkretheit ausgegliedert werden:

- konkrete, nach Stadtstrukturtypen differenzierte *Qualitätsstandards* im eigentlichen Sinn, z. B. Versiegelungsgrad, Bodenfunktionszahl, Nutzungsmischung.
- ein einzelner konkreter *Qualitätsstandard*, der für alle Stadtstrukturtypen gemeinsam gilt. Differenzierungen ergeben sich hier aus der unterschiedlichen Entfernung der Ist-Situation vom zu erreichenden Standard, z. B. Rest-/Hausmüll.

- *Handlungsziele* in Kombination mit Qualitätsstandards, z. B. Versorgung mit öffentlichen und privaten Grünflächen.
- *Handlungsorientierungen* werden ausgesprochen, wenn sich aus der Analyse und Bewertung der Ist-Situation und dem aufgestellten Qualitätsziel kein konkreter Standard ableiten lässt, aber dennoch unterschiedlicher Handlungsbedarf zur Umsetzung des Qualitätsziels in den Stadtstrukturtypen besteht, z. B. Wohnflächenbedarf, Nachverdichtung.
- *Allgemeine Aussagen* untersetzen das Qualitätsziel, wenn keine der vorhergehenden Konkretisierungen möglich ist, z. B. Wiederverwertung, Sozialstruktur.

Die Qualitätsstandards bzw. Handlungsziele/ -orientierungen wurden in Anlehnung an folgende Quellen aufgestellt: Ist-Wert aus der stadtstrukturtypenspezifischen Analyse und Bewertung der Ist-Situation, vorhandene Zielsetzungen der Stadt Leipzig, Richtwerte der wissenschaftlichen Literatur, Vergleichswerte anderer Städte bzw. bundesdeutsche Durchschnittswerte und Zielwerte anderer Städte, z. B. Umweltqualitätszielkonzepte. Diese Vorgaben wurden auf ihre Anwendbarkeit im Sinne des Untersuchungsansatzes geprüft, direkt übernommen oder entsprechend der spezifischen Situation modifiziert. Dabei offenbarten sich Schwierigkeiten bei der stringenten Ableitung von Qualitätsstandards für den Bereich der gebauten und sozialen Umwelt. Hier konnten oft nur allgemeine Handlungsziele und -orientierungen ausgesprochen werden.

Aus den Qualitätszielen und -standards ergeben sich zahlreiche Verknüpfungen (positive Synergieeffekte), aber auch Konkurrenzen. So hat bspw. das Ziel der Verringerung des Versiegelungsgrades positive Auswirkungen auf die thermische Belastung, die biotische Vielfalt, die Versorgung mit Grünflächen und die Wohnumfeldqualität. Andere Qualitätsziele stehen in Konkurrenz zueinander, dies gilt v. a. bei verschiedenen Nutzungsansprüchen an Flächenpotentiale. Hier war eine Darstellung vorhandener Konflikte sowie eine Abwägung bei der Zielformulierung notwendig. Eine konkrete Prioritätensetzung erfolgte jedoch erst auf der Ebene der Maßnahmen.

Um eine Umsetzung der Ziele und Standards zu ermöglichen, wurden diese in einer weiteren Zielebene mit **Maßnahmen und Instrumenten** konkretisiert. Aus einem umfangreichen Katalog wurden nur die Maßnahmen ausgewählt, die für die Umsetzung der formulierten Ziele wesentlich sind. Diesen Maßnahmen wurden sowohl allgemeine kommunale Instrumente als auch konkrete Beispielinstrumente aus der Stadt Leipzig zugeordnet. Aus einer Vielzahl möglicher Instrumente wurden in Zusammenarbeit mit Vertretern der Stadtverwaltung die Instrumente hervorgehoben, die eine Umsetzung realistisch erscheinen lassen. Speziell für die Stadt Leipzig treten einige wesentliche Instrumente hervor, die für zahlreiche Maßnahmen Ansatzpunkte bieten. Dies sind z. B. neben den Umweltqualitätszielen der Landschaftsplan-Entwurf, die Leipziger Altbaustandards oder die Leitlinien der Stadterneuerung. Andere Instrumente - wie Öffentlichkeitsarbeit, Partizipation der Bürger oder gezielte kommunale Förderprogramme - finden auch Anwendung, bedürfen aber einer verstärkten Etablierung im kommunalen Handeln. Insgesamt erscheinen flexiblere Strukturen der Kommunalverwaltung und die Etablierung eines breiten Instrumentenmixes notwendig.

Die ausgewählten Maßnahmen wurden inhaltlich und zeitlich einer Prioritätensetzung unterzogen. Ein zeitlicher Horizont zur Umsetzung der Maßnahmen wurde festgelegt, und dringender Handlungsbedarf sowie Verknüpfungen aber auch Konkurrenzen einzelner Maßnahmen herausgearbeitet. Wechselbeziehungen der Indikatoren der Städtebaustruktur mit den anderen Strukturtypenindikatoren zeigen sich ebenfalls in den Verknüpfungen der Maßnahmen. Dies weist auf die besondere Bedeutung von Maßnahmen hin, die auf die Städtebaustruktur Einfluß nehmen. Auf dieser Ebene erfolgte ebenfalls eine Differenzierung der Maßnahmen nach ihrem Bezug zu den einzelnen Stadtstrukturtypen, die aber nicht in allen Fällen möglich war. Es treten wesentliche, dringend zu realisierende Maßnahmen hervor, die klar nach Stadtstrukturtypen differenziert sind²³. Andere Maßnahmen gelten für alle Wohnsiedlungsbereiche bzw. sind auf andere Strukturen bezogen. Die vielfältigen Ziele und Maßnahmen zur Schaffung adäquater Wohn- und Versorgungsangebote und der Verbesserung des Wohnumfeldes zielen ebenfalls auf das für den gesamtstädtischen Kontext wichtige Ziel der Dämpfung der Suburbanisierungstendenzen. Die bereits bei der Bewertung der Ist-Situation aufgetretenen Defizite im Bereich der sozialen Umwelt setzen sich in dieser Ebene bei der Ableitung konkreter Maßnahmen und Instrumente fort. So war für zahlreiche Indikatoren insbesondere der sozialen Umwelt die Aufstellung konkreter Bewertungsmaßstäbe zur Beschreibung und Analyse der Ist-Situation und die Zuordnung von Standards, Maßnahmen und Instrumenten zu Qualitätszielen nur unzureichend möglich.

Die auf der unteren Zielebene erarbeiteten Qualitätsziele, Standards, Maßnahmen und Instrumente dienen als Handlungsempfehlungen für die Kommunalverwaltung. Zum Beispiel sind die nach Stadtstrukturtypen differenzierten Standards zum Versiegelungsgrad, der Bodenfunktionszahl und dem öffentlichen und privaten Grün als Diskussionsvorschläge zur Übernahme in die Planung zu sehen. Die Handlungsziele können der Verwaltung als Orientierung in Planungsverfahren dienen (z. B. Bebauungspläne, Grünordnungspläne, städtebauliche Sanierungsmaßnahmen, Förderprogramme).

Die vorliegende Untersuchung ist ein wissenschaftlicher Fachbeitrag, der in Kooperation mit MitarbeiterInnen der Verwaltung erarbeitet wurde und eine Hilfestellung zur Umsetzung des Leitbildes der nachhaltigen Entwicklung auf kommunaler Ebene geben soll. Es wurden Defizite und praktische Probleme aufgezeigt, die hinsichtlich einer Umsetzung des Leitbildes in räumlich differenzierte Qualitätszielkonzepte und ihrer Operationalisierung bestehen. Die Ergebnisse sollen dazu beitragen, den kommunalen Akteuren Zusammenhänge zwischen der differenzierten Stadtstruktur und ihrer Wirkung auf die Bereiche der natürlichen, gebauten und sozialen Umwelt aufzuzeigen. Sie liefern Zielvorstellungen als Diskussionsgrundlage und zeigen Verknüpfungen zwischen unterschiedlichen Zielen und Maßnahmen auf. Einerseits lassen sich dadurch Maßnahmen zielorientiert und auf unterschiedliche räumliche Situationen angepaßt umsetzen. Andererseits können Maßnahmen dort gebündelt werden, wo der größte Problemdruck herrscht bzw. die größten Effekte zu erwarten sind.

²³ Z. B. Entsiegelung bzw. Belagsänderungen auf unnötig versiegelten Flächen, Begrünungs- und Pflanzmaßnahmen, Einführung moderner Heizsysteme und Wärmeschutztechnologien sowie Solarenergienutzung, Förderung kleiner Handwerks- und Gewerbebetriebe im wohnungsnahen Bereich, angepaßte Gebäudesanierung, -instandsetzung und Wiedernutzung.

Die Arbeit kann nur ein unterstützender, methodischer Beitrag zur Erarbeitung von Zielen und Standards sein, denn die Formulierung und Umsetzung der Qualitätsziele ist letztlich abhängig von politischen Entscheidungen.

Im Verlauf der Projektbearbeitung wurde deutlich, daß Idealvorstellungen von nachhaltiger Stadtentwicklung, wie sie häufig in der Theorie diskutiert werden, schwer operationalisierbar und nur selten in die Praxis umsetzbar sind. Als Leitbilder bzw. übergeordnete Zielvorstellungen sollten sie jedoch in die Stadtentwicklungspolitik integriert werden. Von Bedeutung ist eine klare Zielorientierung, möglichst räumlich konkretisiert, als Voraussetzung für die Umsetzung von Maßnahmen. Eine Ausgewogenheit der Ziele, d. h. ein Zusammenwirken von Ökologie, Ökonomie und Sozialem in der Stadtentwicklung ist dabei unerlässlich. Zielkonflikte zwischen den einzelnen Maßnahmen werden unvermeidbar sein, da einerseits entgegengesetzte Interessen und Ansprüche zusammenstoßen können und andererseits Konkurrenzen zwischen ökologischen, ökonomischen und sozialen Komponenten auf der Maßnahmenebene schwer auszuschließen sind. Um die angestrebte Entwicklung in Gang zu bringen, sind zunächst Maßnahmen zu suchen, die sich auch bereits einzelwirtschaftlich (z. B. im Energiebereich) rentieren. Des weiteren ist es erforderlich, Nachhaltigkeit anhand konkreter Zieldefinitionen, Modelle und anschaulicher Beispiele, die Alternativen aufzeigen und trotzdem den eigenen Bedürfnissen entsprechen können, „begreifbar“ zu machen. Die kommunale Verwaltung verfügt über ein relativ breites Spektrum von Instrumenten, die für eine nachhaltige Stadtentwicklung wirksam sein können. Wichtig in diesem Zusammenhang sind die Kooperation und Konsensfindung innerhalb der Verwaltung, der zielgerichtete Einsatz von Fördermitteln und v. a. die Durchführung von Beteiligungsverfahren zwischen Verwaltung, Politik, Wirtschaft und Bürgern. Nachhaltige Stadtentwicklung bedeutet daher einen kommunikativen Prozeß und ist somit nicht nur Ziel, sondern auch Weg zugleich.

5. Zusammenfassung

Ziel des Forschungsprojektes ist die Entwicklung eines räumlich differenzierten Qualitätszielkonzeptes auf der Basis von städtischen Raumstrukturen, sogenannten Stadtstrukturtypen. Ausgehend von dem Leitbild der nachhaltigen Entwicklung werden über verschiedene Zwischenschritte Nachhaltigkeitsziele von der lokalen Ebene auf die Ebene der Stadtstrukturtypen transformiert und damit ein methodischer Weg aufgezeigt, wie das Leitbild räumlich konkretisierbar und im Rahmen von Qualitätszielkonzepten operationalisierbar ist. Ein Indikatorenset für Stadtstrukturtypen wird von übergeordneten Nachhaltigkeitszielen und Stärken-Schwächen-Analysen der Stadtstrukturtypen abgeleitet. Anhand charakteristischer Strukturen der bebauten Bereiche in Leipzig werden in vier Untersuchungsgebieten Analysen und Bewertungen durchgeführt, Leitindikatoren herausgearbeitet, Haupthandlungsfelder aufgezeigt und das Raumtypenmodell der Stadtstrukturtypen hinsichtlich seiner Praktikabilität und Übertragbarkeit bewertet sowie Möglichkeiten und Grenzen der Operationalisierbarkeit von Nachhaltigkeitszielen auf kleinräumiger Ebene diskutiert. Insgesamt wird ein klar gegliedertes Zielsystem mit unterschiedlichen Ebenen der inhaltlichen, zeitlichen und räumlichen Konkretisierung vorgelegt, welches in wesentlichen Zügen den Anforderungen der ARBEITSGEMEINSCHAFT UMWELTQUALITÄTSZIELE (1995) entspricht. Eine stringente Ableitung von Leitbildern, Zielen, Standards, Maßnahmen und Instrumenten, die sich am Leitbild der Nachhaltigkeit orientieren, ist weitgehend möglich. Damit geht die vorliegende Untersuchung klar über bisherige Konzepte hinaus: Orientierung am Leitbild der Nachhaltigkeit auch auf unteren Zielebenen; Aufstellung von Qualitätszielen für die natürliche, gebaute und soziale Umwelt; Differenzierung der Qualitätsstandards, Handlungsziele und Maßnahmen nach Stadtstrukturtypen. Mit dem Qualitätszielkonzept für Stadtstrukturtypen wird der Verwaltung ein Ziel-, Maßnahmen- und Instrumentenkatalog zur Verfügung gestellt der aufzeigt, wie städtische Teilräume auf eine nachhaltige Stadtentwicklung orientiert werden können. Die auf Stadtstrukturtypen bezogenen Ergebnisse lassen sich aufgrund ihres Raumtypenmodellcharakters auf andere Bereiche Leipzigs, bzw. allgemein auf ostdeutsche Städte, übertragen.

6. Literatur

- AMMON, I. (1982): Beiträge zu stadökologischen Fragen von Halle/Halle-Neustadt. Univ. Halle.
- APEL, D., HENCKEL, D., BUNZEL, A., FLOETING, H., HENKEL, M. J., KÜHN, G., LEHMBROCK, M., SANDER, R. (1995): Flächen sparen, Verkehr reduzieren. Möglichkeiten zur Steuerung der Siedlungs- und Verkehrsentwicklung. Difu-Beiträge zur Stadtentwicklung 16.
- ARBEITSGEMEINSCHAFT UMWELTQUALITÄTSZIELE (UVP-FÖRDERVEREIN) (1995): Aufstellung kommunaler Umweltqualitätsziele. Dortmund.
- ARING, J., SCHMITZ, S., WIEGANDT, C.-C. (1995): Nutzungsmischung - planerischer Anspruch und gelebte Realität. In: Informationen zur Raumentwicklung. H. 6/7: 507-523.
- BERLEKAMP, L.-R., PRANZAS, S. (1992): Erfassung und Bewertung von Bodenversiegelungen unter hydrologisch-stadtplanerischen Aspekten am Beispiel eines Teilraums von Hamburg. 176 S. S.; Dis. FB Geowiss. Univ. Hamburg.
- BIEHLER, H., BRANDT, D., HELLER, G., KARLSTETTER, M., NOHL, W., RAMSCHÜTZ, E., RICHTER, U. (1996): Analyse und Bewertung von Flächennutzungsmustern im Hinblick auf sustainable urban development. In: BRAKE, K., RICHTER, U. (Hrsg.): Methoden zur Analyse von Flächennutzungs- und Standortmustern. Oldenburg.
- BLUM, P. (1991): Stadtstruktureinheiten als räumliches Bezugssystem für die städtische Umweltplanung. Eine Untersuchung zur Erhebung und Bewertung umweltbezogener Daten - dargestellt am Beispiel München-Moosbach (unveröffentlichte Diplomarbeit am Lehrstuhl für Landschaftsökologie an der Technischen Universität München Weihenstephan). Freising.
- BLUME, H.-P. (Hrsg.) (1993): Handbuch des Bodenschutzes. Bodenökologie und -belastung. Vorbeugende und abwehrende Schutzmaßnahmen. Landsberg/Lech.
- BOCHNIG, S., SELLE, K. (Hrsg.) (1993): Freiräume für die Stadt. Sozial und ökologisch orientierter Umbau von Stadt und Region. Band 2: Instrumente der Freiraumentwicklung. Wiesbaden und Berlin.
- BRAHE, P. (1979): Beitrag zur planungsrelevanten stadökologischen Raumgliederung. In: Landestagungen 1979, LÖLF Nordrhein-Westfalen, S. 65-71.
- BRAKE, K., RICHTER, U. (Hrsg.) (1996a): Sustainable Urban Development. Dokumentation der 1. Projektwerkstatt am 29. und 30. Juni 1995 in München. Oldenburg.
- BRAKE, K., RICHTER, U. (Hrsg.) (1996b): Methoden zur Analyse und Bewertung von Flächennutzungs- und Standortmustern. Nachhaltige Entwicklung von Großstadregionen. Dokumentation der 2. und 3. Projektwerkstatt. Oldenburg.
- BREUSTE, J. (1987): Methodische Aspekte und Problemlösungen bei der Erfassung der urbanen Landschaftsstruktur und ihrer ökologischen und landeskulturellen Bewertung unter Berücksichtigung von Untersuchungen in Halle/Saale. 214 S.; Dissertation B.
- BREUSTE, J. (1996): Grundzüge des Wandels von Umwelt und Stadtstruktur in Leipzig, ein Überblick. In: DERS. (Hrsg.): Stadökologie und Stadtentwicklung: Das Beispiel Leipzig. Berlin. S. 11-32.
- BREUSTE, J., KEIDEL, T., MEINEL, G., MÜNCHOW, B., NETZBAND, M., SCHRAMM, M. (1996): Erfassung und Bewertung des Versiegelungsgrades befestigter Flächen. UFZ Bericht Nr. 12/1996.
- BUND und MISEREOR (Hrsg.) (1996): Zukunftsfähiges Deutschland - Ein Beitrag zu einer global nachhaltigen Entwicklung. Bonn.
- BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR LANDESKUNDE UND RAUMORDNUNG (Hrsg.) (1995): Verkehrsvermeidung. Siedlungsstrukturelle und organisatorische Konzepte. Materialien zur Raumentwicklung Heft 73. Bonn.
- BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR LANDESKUNDE UND RAUMORDNUNG (Hrsg.) (1996): Städtebaulicher Bericht. Nachhaltige Stadtentwicklung. Herausforderungen an einen ressourcenschonenden und umweltverträglichen Städtebau. Bonn.
- BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR LANDESKUNDE UND RAUMORDNUNG (Hrsg.) (1997a): Strategiekatalog zum Forschungsfeld Städte der Zukunft im Experimentellen Wohnungs- und Städtebau (ExWoSt). Arbeitspapiere 2/1997. Bonn.
- BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR LANDESKUNDE UND RAUMORDNUNG (Hrsg.) (1997b): ExWoSt-Informationen zum Forschungsfeld „Städte der Zukunft“ Nr. 22.2. Bonn.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR RAUMORDNUNG, BAUWESEN UND STÄDTEBAU (Hrsg.) (1992): Normierung ökologischer Standards im Städtebau. Schriftenreihe „Forschung“, Heft Nr. 492. Bonn.

- BUNDESMINISTERIUM FÜR RAUMORDNUNG, BAUWESEN UND STÄDTEBAU (Hrsg.) (1996a): Habitat II. Abschlußdokumente. Bonn
- BUNDESMINISTERIUM FÜR RAUMORDNUNG, BAUWESEN UND STÄDTEBAU (Hrsg.) (1996b): Siedlungsentwicklung und Siedlungspolitik. Nationalbericht Deutschland (Habitat II). Bonn.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (Hrsg.) (1992a): Bericht der Bundesregierung über die Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung im Juni 1992 in Rio de Janeiro. Reihe Dokumente. Bonn.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (Hrsg.) (1992b): Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung im Juni 1992 in Rio de Janeiro. Dokumente. Agenda 21. Bonn.
- CHARTA DER EUROPÄISCHEN STÄDTE AUF DEM WEG ZUR ZUKUNFTSBESTÄNDIGKEIT (1994): Die Kampagne europäischer zukunftsbeständiger Städte und Gemeinden. Brüssel.
- DEUTSCHES INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG (DIW) (1991): Ermittlung und Bewertung von CO₂-Minderungspotentialen in den neuen Bundesländern der Bundesrepublik Deutschland. Untersuchung im Auftrag des BMU. Berlin.
- DICKHAUT, W. (1996): Möglichkeiten und Grenzen der Erarbeitung von Umweltqualitätszielkonzepten in kooperativen Planungsprozessen. Darmstadt.
- DUHME, F., PAULEIT, S. (1992): Strukturtypenkartierung als Instrument der räumlich-integrativen Analyse und Bewertung der in München. Teil 1: Ziele und Methodik. Freising.
- DUHME, F., PAULEIT, S. (1994): Umweltbedingungen Strukturtypenkartierung als Instrument der räumlich-integrativen Analyse und Bewertung der Umweltbedingungen in München. Teil 2: Erprobung der Strukturtypenkartierung in einem Testgebiet. Freising.
- EMPIRICA (Gesellschaft für Stadtforschung mbH) (1996): Wanderungsverhalten in Relation zur Wohnbauentwicklung in Leipzig und Umland. Textband zum Forschungsprojekt im Auftrag der Stadt Leipzig und des Regionalen Planungsverbandes Westsachsen.
- ENQUETE-KOMMISSION „VORSORGE ZUM SCHUTZ DER ERDATMOSPHERE“ (1990): Dritter Bericht der Enquete-Kommission des 11. Deutschen Bundestages. Zur Sache 19/90. Bonn.
- EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY (1995): Europe's Environment: The Dobris Assessment. London.
- FÜRST, D., KIEMSTEDT, H., GUSTEDT, E., RATZBOR, G., SCHOLLES, F. (1992): Umweltqualitätsziele für die ökologische Planung. UBA-Texte 34/92. Berlin.
- GATZWEILER, H. P. (1996): Siedlungsentwicklung und Siedlungspolitik in Deutschland. Zeitschrift für Angewandte Geographie 2/1996: 14-19.
- GRAZER UMWELTAMT (1995): Ökostadt 2000. Auf dem Weg zu einer nachhaltigen Stadtentwicklung in Graz. Lokale Agenda 21. Kurzfassung des Umweltsachprogrammes Graz. Graz.
- GROßMANN, M., SCHULZE, H.-D. (1984): Grünvolumenzahl und Bodenfunktionszahl in der Landschafts- und Bauleitplanung. In: BUNDESMINISTERIUM FÜR RAUMORDNUNG, BAUWESEN UND STÄDTEBAU (Hrsg.) (1992): Normierung ökologischer Standards im Städtebau. Schriftenreihe „Forschung“, Heft Nr. 492. Bonn.
- HÄUBERMANN, H. (1995): Von der "sozialistischen" zur "kapitalistischen" Stadt. Aus Politik und Zeitgeschichte B 12/95, Beilage zur Wochenzeitung Das Parlament, S. 3-15.
- HAUFF, V. (Hrsg.) (1987): Unsere gemeinsame Zukunft. Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung. Greven.
- HORBACH, J., JUNKERNHEINRICH, M. (1994): Wachstum in den neuen Bundesländern. Räumliche Entwicklungshemmnisse und -potentiale. In: Beihefte der Konjunkturpolitik, Zeitschrift für angewandte Wirtschaftsforschung 42, Wachstumsperspektiven in den neunziger Jahren: 93-129.
- INSTITUT FÜR LANDES- UND STADTENTWICKLUNG (ILS) (Hrsg.) (1990): Ökologisches Planen, Bauen und Wohnen. ILS-Schriften 29.
- INSTITUT FÜR REGIONALENTWICKLUNG UND STRUKTURPLANUNG (Hrsg.) (1997): Grundzüge einer nachhaltigen Siedlungsstruktur- und Stadtentwicklung in den neuen Ländern. Graue Reihe 13. Berlin.
- INSTITUT FÜR SOZIALÖKOLOGISCHE FORSCHUNG (Hrsg.)/ MILIEU DEFENSIE (FRIENDS OF THE EARTH NETHERLANDS) (o.J.): Sustainable Netherlands. Aktionsplan für eine nachhaltige Entwicklung der Niederlande. Frankfurt a. M.
- INTERNATIONAL COUNCIL FOR LOCAL ENVIRONMENTAL INITIATIVES (ICLEI) (1994): Charta von Aalborg. Unveröffentlichtes Manuskript. Brüssel.
- KABISCH, S., KINDLER, A., RINK, D. (1997): Sozialatlas der Stadt Leipzig 1997. Leipzig.

- KAERKES, W. M. (1987): Zur ökologischen Bedeutung urbaner Flächen. XXXV, Materialien zur Raumordnung.
- KALLEJA, H. (1992): Von der Block- und Streifenbauweise zur Platte. Bewertung des Ist-Zustands der industriell errichteten Wohngebäude in Berlin (Ost) und Kostenschätzung für die durchzuführenden Instandhaltungs- und Modernisierungsmaßnahmen. Archiv für Kommunalwissenschaften 1/1992: 293-323.
- KLOTZ, S., GUTTE, P., KLAUSNITZER, B. (1984): Vorschlag einer Gliederung urbaner Ökosysteme. Archiv für Naturschutz und Landschaftsforschung 243: 153-156.
- KOTZ, A. (1984): Humanbiometeorologische Bewertung des thermischen Milieus innerhalb verschiedener Stadtstrukturtypen. Diplomarbeit L.-Maximilian-Univ. München.
- KUHN, S., OTTO-ZIMMERMANN, K., ZIMMERMANN, M. (1996): Lokale Agenda 21. A: Stand und Perspektiven der Umsetzung von Kapitel 28 in Deutschland. B: Übersicht über internationale Programme und Strategien. Schriftenreihe 'Forschung' Nr. 499, Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau (Hrsg.). Bonn.
- LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN (1995): Ökologische Bausteine Messestadt-Riem. Teil I Stadtplanung. No. 2 der Schriftenreihe zur Messestadt Riem.
- LEHNES, P.; HÄRTLING, J. W. (1997): Der logische Aufbau von Umweltzielsystemen: Zielkategorien und Transparenz von Abwägungen am Beispiel der „nachhaltigen Entwicklung“. In: GESELLSCHAFT FÜR UMWELTGEOWISSENSCHAFTEN (Hrsg.): Umweltqualitätsziele: Schritte zur Umsetzung. S. 9-49. Berlin, Heidelberg.
- LEISTNER, F., USBECK, H. (1996): Stadtentwicklung in Ostdeutschland. Die Beispiele Dresden und Leipzig. In: BRAKE, K., RICHTER U. (Hrsg.): Sustainable Urban Development. Dokumentation der 1. Projektwerkstatt am 29. und 30. Juni 1995 in München. Oldenburg. S. 69-82.
- LOCAL GOVERNMENTS MANAGEMENT BOARD (1995): The Sustainability Indicators Research Project. Luton, U.K.
- LÜTHJE, K. (1997): Nachhaltige Stadtentwicklung in den Kommunen. Forderungen an Politik und Verwaltung. RaumPlanung Bd. 76: 50-54.
- MÜLLER, M. (1997): Nachhaltige Entwicklung: Herausforderung für die Umweltpolitik. In: BIRZER, M., FEINDT, P.H., SPINDLER, E.A. (1997): Nachhaltige Stadtentwicklung. Konzepte und Projekte. S. 29-37. Bonn.
- MÜLLER, E., SCHAFHAUSEN, F.-J., BECK, P., GLATZEL, W.-D. (1990): Zielvorstellung für eine erreichbare Reduktion der CO₂-Emissionen. BMU.
- NECKEL, S. (1992): Das lokale Staatsorgan. Kommunale Herrschaft im Staatssozialismus der DDR. Zeitschrift für Soziologie 21 (4): 252-286.
- OECD (1993): Core Set of Indicators for Environmental Performance Reviews. Environmental Monograph No. 38. Paris.
- ÖKONZEPT - ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (1994): Stadtbiotopkartierung Leipzig (3 Bände). Leipzig.
- OTT, T. (1996): Wohnungsbau und Stadtentwicklung in Erfurt. In: LENTZ, S., LUKHAUP, R., NEFF, C., OTT, T., SWIACNY, F. (Hrsg.): Gedenkschrift für Rainer Joha Bender. Mannheimer Geographische Arbeiten 44: 355-402.
- OTT, T. (1997): Erfurt im Transformationsprozeß der Städte in den neuen Bundesländern. Ein regulationstheoretischer Ansatz. Erfurter Geographische Studien 6, Erfurt.
- PIETSCH, J. (1990): Entwicklung und Ableitung eines medienübergreifenden, ökosystemar begründeten Systems von Umweltqualitätszielen für das Gebiet der Hansestadt Lübeck. UVP-report 4/1990: 53ff.
- RAT VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN (1994): Umweltgutachten 1994 - Für eine dauerhaft-umweltgerechte Entwicklung. Stuttgart.
- RENGER, M. (1993): Bodenwasser- und Grundwasserhaushalt. In: SUKOPP, H., WITTIG, R. (Hrsg.): Stadtökologie. Stuttgart, Jena, New York.
- RICHTER, G. (1981): Handbuch Stadtgrün. Landschaftsarchitektur im städtischen Freiraum. München, Wien, Zürich.
- RICHTER, H. (1984): Structural problems of urban landscape ecology. in: Methodology in landscape ecological research and planning. Proc. 1st. Int. Sem. Int. Ass. Landscape Ecol. (IALE), Roskilde. 5: 29-41.
- ROSTOCK, J. (1991): Zum Wohnungs- und Städtebau in den ostdeutschen Ländern. Aus Politik und Zeitgeschehen 41 (29): 41-50.
- SCHÄFER, R., SPECOVIVUS, C. (1997): Ökologische Standards in der Bauleitplanung. Indikatoren für die Praxis. Landschaftsarchitektur, H. 6/97: 22-24.

- SCHEMEL, H.-J., LANGER, H., ALBERT, G., BAUMANN, J. (1990): Handbuch zur Umweltbewertung. Dortmund.
- SCHIFFERS, B. (1997): Eigentumsstrukturen und Investitionsverhalten in Leipzigs Altbauquartieren. (unveröffentlichter Praktikumsbericht am Umweltforschungszentrum, Projektbereich Urbane Landschaften).
- SCHOLLES, F. (1997): Umweltqualitätsziele und -standards. Bedeutung von Umweltqualitätszielen für die Kommunalplanung. Kommunale Umweltqualitätszielkonzepte im Überblick. <http://www.laum.uni-hannover.de/umwelt/uqz.html>. last update 17.12.1997.
- SCHULTE, W. (1985): Modell einer stadtökologischen Raumgliederung auf der Grundlage der Florenanalyse und Florenbewertung. Natur und Landschaft 60: 103-108.
- SCHULZ, A. (1982): Der KÖH-Wert, Modell einer komplexen planungsrelevanten Zustandserfassung. Informationen zur Raumentwicklung der Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung, Heft 10, Bonn.
- SPACETEC (1993): Stadtklimauntersuchung Leipzig. Abschlußbericht Mai 1993
- STADT BERLIN (Hrsg.) (1996): Umweltatlas Berlin. 3 Bände. Berlin.
- STADT HALLE (Saale) (Hrsg.) (1995): Flächennutzungsplan-Entwurf der Stadt Halle (Saale). Halle (Saale).
- STADT LEIPZIG, AMT FÜR STADTSANIERUNG UND WOHNUNGSBAUFÖRDERUNG (1996): Maßnahmen- und Prioritätenplan für das Sanierungsgebiet „Innerer Süden“. Leipzig.
- STADT LEIPZIG, AMT FÜR STATISTIK UND WAHLEN (1995): Ortsteilkatalog Leipzig 1995. Leipzig.
- STADT LEIPZIG, AMT FÜR STATISTIK UND WAHLEN (1996a): Gebäude- und Wohnungszählung 1995. Leipziger Ergebnisse im Überblick sowie Erhebungsdaten. Leipzig.
- STADT LEIPZIG, AMT FÜR STATISTIK UND WAHLEN (1996b): Statistisches Jahrbuch 1996. Band 27. Leipzig.
- STADT LEIPZIG, AMT FÜR UMWELTSCHUTZ (1995): Umweltbericht 1995. Leipzig.
- STADT LEIPZIG, AMT FÜR VERKEHRSPLANUNG (1992): Verkehrskonzeption - Entwurf.
- STADT LEIPZIG, DEZERNAT FÜR UMWELT, ORDNUNG, WOHNEN (1996): Umweltqualitätsziele und -standards für die Stadt Leipzig. Leipzig.
- STADT LEIPZIG, DEZERNAT FÜR UMWELT, ORDNUNG, WOHNEN (1998): Leipziger Mietspiegel 1998. Leipzig.
- STADT LEIPZIG, DEZERNAT PLANUNG UND BAU (1994): Flächennutzungsplan. Erläuterungsbericht. Leipzig.
- STADT LEIPZIG, DEZERNAT PLANUNG UND BAU (1997a): Altbaustandards. Leipzig.
- STADT LEIPZIG, DEZERNAT PLANUNG UND BAU (1997b): Entwurf der Leitlinien der Stadterneuerung. Ziele und Instrumente der Stadterneuerung. Leipzig.
- STICH, R. (1992): Stadtökologie in Bebauungsplänen: Fachgrundlagen, Rechtsvorschriften, Festsetzungen. Berlin, Wiesbaden.
- SUKOPP, H. (1995): Ökologische Charakteristik von Großstädten. In: Tagungsband „1. Leipziger Symposium Stadtökologie“. S. 62.69.
- SUKOPP, H., WITTIG, R. (1993): Stadtökologie. Stuttgart.
- SURBURG, U. (1992): Umweltqualitätszielkonzepte als Instrumente der kommunalen Umweltplanung. Grundlagen, Vergleich und Analyse verschiedener Ansätze zur Erstellung eines kommunalen Umweltqualitätszielkonzeptes. Berlin (Diplomarbeit Geographie, Freie Universität Berlin, als Manuskript veröffentlicht).
- SUSTAINABLE SEATTLE (1993): Indicators of Sustainable Community. Seattle, W.A.
- SUSTAINABLE SEATTLE (1995): Indicators of Sustainable Community. Seattle, W.A.
- UNITED NATIONS CENTRE FOR HUMAN SETTLEMENTS, WORLD BANK (1995): Indicators Programme: Monitoring Human Settlements. Nairobi.
- UNITED NATIONS COMMISSION ON SUSTAINABLE DEVELOPMENT (UNCSD) (1996): Working List of Indicators of Sustainable Development. New York.
- VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE, KOMMISSION REINHALTUNG DER LUFT IM VDI UND DIN (VDI) (Hrsg.) (1992): Umweltschutz in Städten. Emissionsminderung, Entsorgung, Energie, Planung.
- VOTSMEIER, T. (1990): Umweltqualitätsziele, Umsetzung in kommunale Konzepte - Wiesbaden. UVP-report 3/1990: 75-78.
- WERHEIT, M. (1996): Indikatoren für eine nachhaltige Entwicklung. In: UNABHÄNGIGES INSTITUT FÜR UMWELTFRAGEN (UFU) (Hrsg.) Informationsbrief 29: 10-14.

- WERHEIT, M. (1998): Targets for sustainable city development. The example of Halle. In: BREUSTE, J., FELDMANN, H., UHLMANN, O. (Hrsg.): Urban Ecology. Proceedings of the International Conference Urban Ecology. Leipzig, 25. - 29. June 1997 (in print).
- WERHEIT, M., WICKOP, E. (1997): Nachhaltige Stadtentwicklung in Ostdeutschland. Qualitätszielkonzepte für Stadtstrukturtypen in Halle und Leipzig. UVP-report 2/1997: 81-85.
- WICKOP, E. (1998): Environmental quality targets for urban structural units in Leipzig with a view to sustainable urban development. In: BREUSTE, J., FELDMANN, H., UHLMANN, O. (Hrsg.): Urban Ecology. Proceedings of the International Conference Urban Ecology. Leipzig, 25. - 29. June 1997 (in print).
- WICKOP, E., BÖHM, P., EITNER, K., BREUSTE, J. (1998): Ein Qualitätszielkonzept für Stadtstrukturtypen am Beispiel der Stadt Leipzig. Unveröffentlichter Projektabschlussbericht am Umweltforschungszentrum.
- WIEGAND, J. (1993): Nutzungsmischung - ein Beitrag zur Erhöhung städtebaulicher Qualität. In: THD-Schriftenreihe Wissenschaft und Technik; 64. Nutzungsgemischte Strukturen: Lösungsansätze für räumliche und soziale Probleme. Dokumentation eines Fachkolloquiums am 13. Oktober 1992, TH Darmstadt / Arbeitsgruppe „Nutzungsmischung“: 23-44. Darmstadt.
- WINKLER, G. (Hrsg.) (1990): Sozialreport '90. Daten und Fakten zur sozialen Lage in der DDR. Berlin.
- WITTIG, R., SUKOPP, H., KLAUSNITZER, B. (1993): Die ökologische Gliederung der Stadt. In: SUKOPP, H., WITTIG, R. (Hrsg.) (1993): Stadtökologie, S. 271-318. Stuttgart.

Weitere Quellen und Erhebungen:

Beschluß-Nr. 74/1994: Sanierungsgebiet Innerer Süden

Beschluß-Nr. 739/1993: Sanierungsgebiet Gohlis

Beschluß-Nr. 88/94: Fördergebiet Stadtteilzentrum Grünau

Beschluß-Nr. 469/96: Fördergebiet Wohnkomplex 4, Grünau-Mitte

Beschluß-Nr. 711/96: Fördergebietserweiterung auf das gesamte Neubaugebiet

STADT LEIPZIG, AMT FÜR STATISTIK UND WAHLEN (1992-96): Erhebung zur Einwohnerzahl und Bevölkerungsstruktur 1992 bis 1996 (unveröffentlicht).

STADT LEIPZIG, STADTPLANUNGSAMT (1995-97): Raumb Beobachtungssystem. (Abteilung Flächennutzungs-, Regional- und Stadtentwicklungsplanung, unveröffentlicht).

EIGENE ERHEBUNG (1997): Taktfrequenz von Straßenbahn und Bus in den Ortsteilen Volkmarsdorf, Südvorstadt, Grünau-Mitte und Gohlis-Süd.

EIGENE ERHEBUNG (1997): Versiegelungsgrad überbauter Flächen, Versiegelungsart, Bodenfunktionszahl und Klimaökologisch-hygienischer Wert ausgewählter Blöcke der Wohnsiedlungsbereiche in den Ortsteilen Volkmarsdorf, Südvorstadt, Grünau-Mitte und Gohlis-Süd.

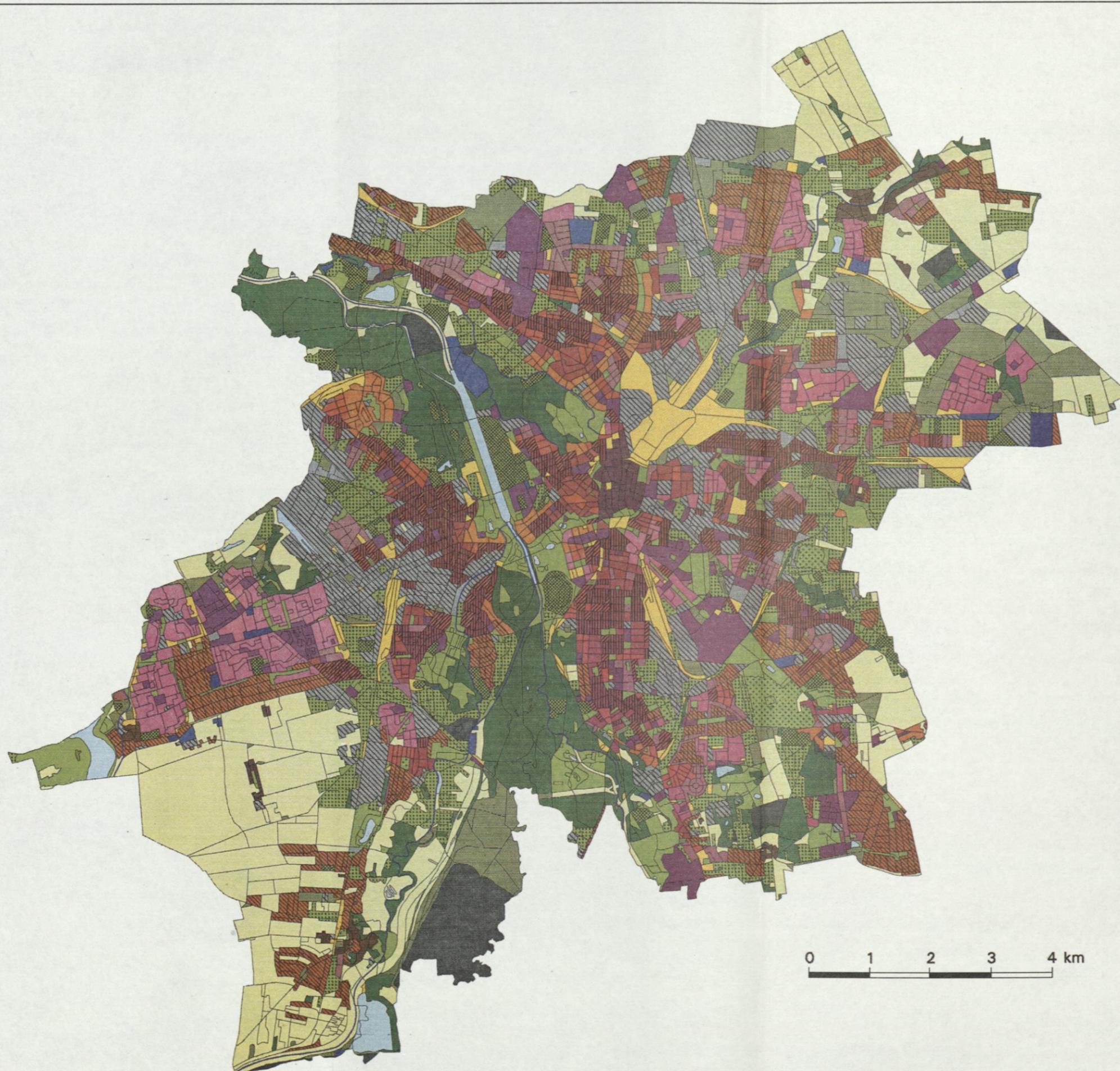
EIGENE ERHEBUNG (1997): Versorgung mit wohnungsnahen öffentlichen Grünflächen in den Ortsteilen Volkmarsdorf, Südvorstadt, Grünau-Mitte und Gohlis-Süd.

Anhang

Karten

- Karte 1: Strukturtypen der Stadt Leipzig
- Karte 2: Lage der Untersuchungsgebiete
- Karte 3: Strukturtypen des Ortsteils Südvorstadt
- Karte 4: Strukturtypen des Ortsteils Gohlis-Süd
- Karte 5: Strukturtypen des Ortsteils Volkmarsdorf
- Karte 6: Strukturtypen des Ortsteils Grünau-Mitte

Strukturtypen der Stadt Leipzig



Wohnflächen und Flächen mit gemischter Nutzung

- Kerngebiete
- Offene Blockbebauung
- Geschlossene Blockbebauung
- Offene Blockrandbebauung
- Geschlossene Blockrandbebauung
- Zellenbebauung
- Großwohnsiedlungen und mehrgeschossiger Wohnungsbau ab 1960
- Ein- und Zweifamilienhausbebauung
- Villen
- Ehemalige Dorfkern

Industrie- und Gewerbeflächen

- Gering versiegelte Industrie- und Gewerbeflächen
- Stark versiegelte Industrie- und Gewerbeflächen

Sonderflächen

- Öffentliche Einrichtungen
- Einkaufszentren
- Technische Ver- und Entsorgungsanlagen

Verkehrsflächen (Eisenbahnanlagen, Verkehrsdepots)

- Verkehrsflächen

Freizeit- und Erholungsflächen

- Park- und Grünanlagen
- Kleingartenanlagen
- Friedhöfe
- Sport-, Spiel- und Freizeitanlagen

Landwirtschaftlich genutzte Flächen

- Landwirtschaftlich genutzte Flächen

Waldflächen

- Waldflächen

Wasserflächen

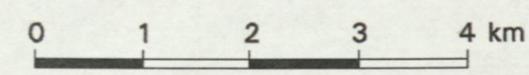
- Wasserflächen
- Fließgewässer

Brach- und Umwidmungsflächen

- Brach- und Umwidmungsflächen

Aufschüttungs-, Abgrabungs- und Entsorgungsflächen

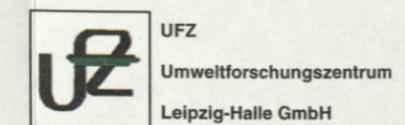
- Aufschüttungs-, Abgrabungs- und Entsorgungsflächen



Datengrundlagen:
 Karte "Flächennutzung 1992 in der Stadt Leipzig", 1:25000, B. Usbeck/UFZ
 Stadtbiotopkartierung Leipzig, 1:25000
 CIR-Luftbilder 1994, 1:10000

Inhaltliche Bearbeitung: P. Böhm, J. Breuste, C. Heyn, E. Wickop
 Überarbeitung: E. Wickop, Juni 1996

Kartographie und Geographisches Informationssystem (GIS):
 Arbeitsgruppe Geoinformation
 Dr. A. Kindler, S. Lehmann



Lage der Untersuchungsgebiete in der Stadt Leipzig

1:100000

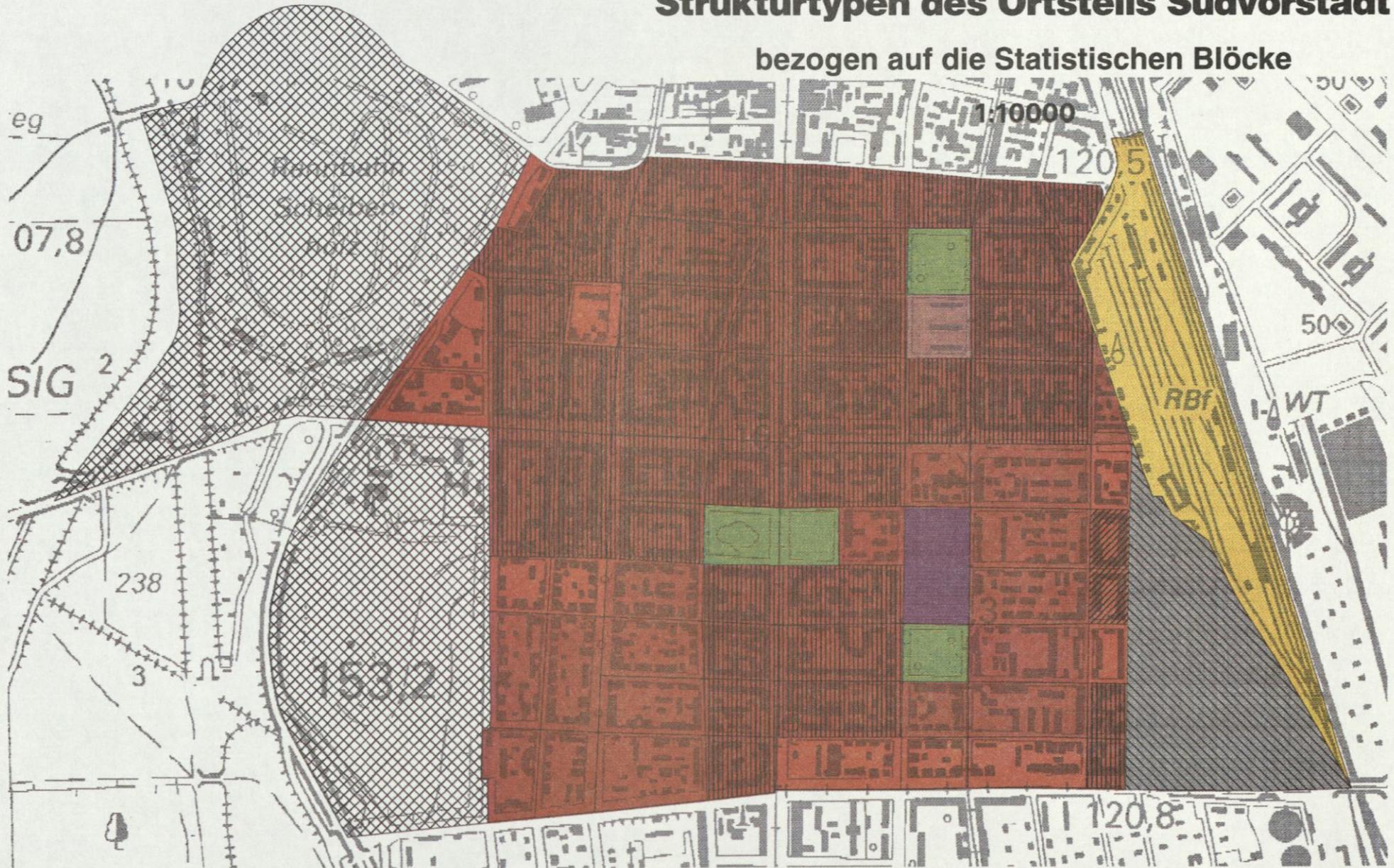


UFZ
Umweltforschungszentrum
Leipzig-Halle GmbH

Kartographie und GIS:
Arbeitsgruppe Geoinformation
Dr. A. Kindler, S. Lehmann

Strukturtypen des Ortsteils Südvorstadt

bezogen auf die Statistischen Blöcke



UFZ
Umweltforschungszentrum
Leipzig-Halle GmbH

Darstellung auf der Grundlage der topographischen Karte 1 : 25 000 (N), mit Genehmigung des Landesvermessungsamtes Sachsen; Genehmigungsnr. DN R 92/97. Änderungen und thematische Erweiterungen durch den Herausgeber. Jede weitere Vervielfältigung bedarf der Erlaubnis des Landesvermessungsamtes Sachsen.

Datengrundlagen:
Karte "Strukturtypen der Stadt Leipzig", 1:50000
Leipzig Stadtkartenwerk, 1:5000, mit Angabe
der Statistischen Blöcke (1995)

Inhaltliche Bearbeitung: E. Wickop
Kartographie und GIS:
Arbeitsgruppe Geoinformation
Dr. A. Kindler, S. Lehmann

Strukturtypen des Ortsteils Gohlis-Süd

bezogen auf die Statistischen Blöcke



UFZ
Umweltforschungszentrum
Leipzig-Halle GmbH

Darstellung auf der Grundlage der topographischen Karte 1 : 25 000 (N), mit Genehmigung des Landesvermessungsamtes Sachsen; Genehmigungsnr. DN R 92/97. Änderungen und thematische Erweiterungen durch den Herausgeber. Jede weitere Vervielfältigung bedarf der Erlaubnis des Landesvermessungsamtes Sachsen.

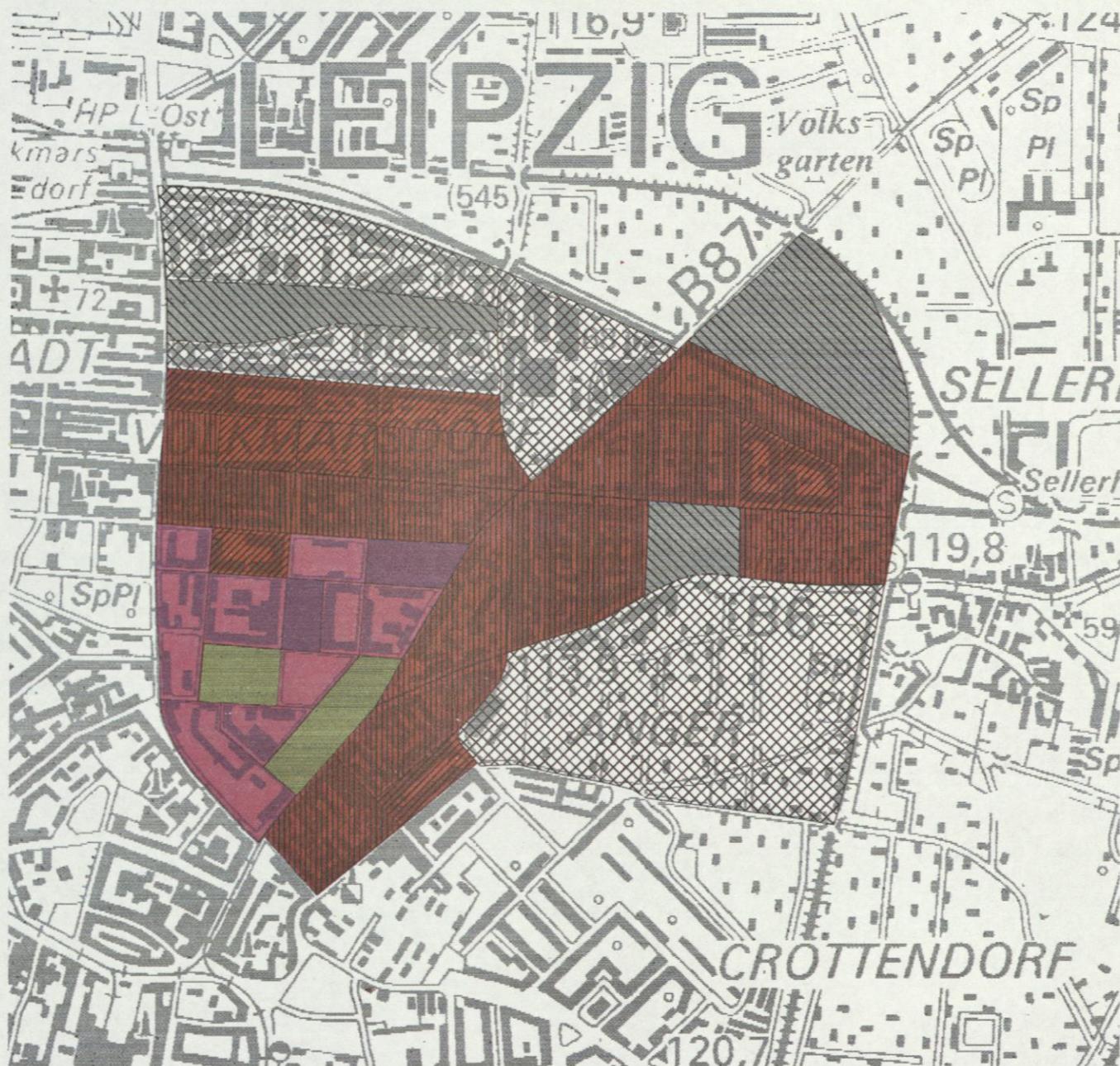
Datengrundlagen:
Karte "Strukturtypen der Stadt Leipzig", 1:50000
Leipzig Stadtkartenwerk, 1:5000, mit Angabe der Statistischen Blöcke (1995)

Inhaltliche Bearbeitung: E. Wickop
Kartographie und GIS:
Arbeitsgruppe Geoinformation
Dr. A. Kindler, S. Lehmann

Strukturtypen des Ortsteils Volkmarisdorf

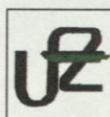
bezogen auf die Statistischen Blöcke

1:10000



Darstellung auf der Grundlage der topographischen Karte 1 : 25 000 (N),
mit Genehmigung des Landesvermessungsamtes Sachsen;
Genehmigungsnr. DN R 92/97.
Änderungen und thematische Erweiterungen durch den Herausgeber.
Jede weitere Vervielfältigung bedarf der Erlaubnis des
Landesvermessungsamtes Sachsen.

Datengrundlagen:
Karte "Strukturtypen der Stadt Leipzig", 1:50000
Leipzig Stadtkartenwerk, 1:5000, mit Angabe
der Statistischen Blöcke (1995)



UFZ
Umweltforschungszentrum
Leipzig-Halle GmbH

Inhaltliche Bearbeitung: E. Wickop

Kartographie und GIS:
Arbeitsgruppe Geoinformation
Dr. A. Kindler, S. Lehmann

Strukturtypen des Ortsteils Grünau-Mitte

bezogen auf die Statistischen Blöcke

1:10000

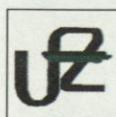


Darstellung auf der Grundlage der topographischen Karte 1 : 25 000 (N),
mit Genehmigung des Landesvermessungsamtes Sachsen;
Genehmigungsnr. DN R 92/97.
Änderungen und thematische Erweiterungen durch den Herausgeber.
Jede weitere Vervielfältigung bedarf der Erlaubnis des
Landesvermessungsamtes Sachsen.

Datengrundlagen:
Karte "Strukturtypen der Stadt Leipzig", 1:50000
Leipzig Stadtkartenwerk, 1:5000, mit Angabe
der Statistischen Blöcke (1995)

Inhaltliche Bearbeitung: E. Wickop

Kartographie und GIS:
Arbeitsgruppe Geoinformation
Dr. A. Kindler, S. Lehmann



UFZ

Umweltforschungszentrum

Leipzig-Halle GmbH

Strukturtypen der Ortsteile

bezogen auf die Statistischen Blöcke

Wohnflächen und Flächen mit gemischter Nutzung

-  Offene Blockbebauung
-  Geschlossenen Blockbebauung
-  Offene Blockrandbebauung
-  Geschlossene Blockrandbebauung
-  Zeilenbebauung
-  Großwohnsiedlungen und mehrgeschossiger Wohnungsbau ab 1960
-  Ein- und Zweifamilienhausbebauung
-  Villen

Industrie- und Gewerbeflächen

-  Stark versiegelte Industrie- und Gewerbeflächen

Sonderflächen

-  Öffentliche Einrichtungen
-  Einkaufszentren

Freizeit- und Erholungsflächen

-  Park- und Grünanlagen
-  Kleingartenanlagen
-  Sport-, Spiel- und Freizeitanlagen

Brach- und Umwidmungsflächen

-  Brach- und Umwidmungsflächen

Sonstiges

-  Verschiedene Strukturtypen

UFZ-Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle GmbH
Projektbereich Urbane Landschaften
Permoserstraße 15
D-04318 Leipzig
Telefon 0341/235-2843
Telefax 0341/235-2534