

Vorbemerkung

Die Arbeitsgemeinschaft des BMBF-Forschungsverbunds „Flächennutzungskonkurrenzen“ traf sich nach ihrer ersten Projektwerkstatt 1995¹ in ihrer 2. und 3. Projektwerkstatt zur weiteren Diskussion der Methoden, die für die Analyse und Bewertung von Flächennutzungs- und Standortmustern angewandt werden sollen. In den zwei aufeinanderfolgenden Projektwerkstätten am 14. und 15. März 1996 in Dresden, Dezernat Stadtentwicklung und Bau und am 17. und 18. Juni 1996 in Leipzig, Dezernat Stadtentwicklung und Raumplanung wurden zusammen mit den VerwaltungsvertreterInnen der beteiligten Städte eine Zwischenbilanz gezogen und das weitere Verfahren erörtert.

Bereits die beiden einführenden Begrüßungsstatements der Amtsleiter Jörn Walter (Dresden) und Reinhardt Wölpert (Leipzig) machen deutlich, daß die aktuellen Ausgangs- und Problemlagen der Städte im Prinzip weit entfernt sind von den kommunalen Leitbildern und Zielen für eine nachhaltige urbane Entwicklung, wie sie in der ersten Projektwerkstatt teilweise durchaus konsistent bewertet worden sind. Auch wenn partielle Erfolge verbucht werden können, wird die Politikfähigkeit ebenso wie die Entwicklung konkreter Umsetzungsstrategien in der Verwaltungspraxis verschiedentlich beeinträchtigt.

Dazu trägt zum einen bei, daß die Kostenbewertung von Folgewirkungen unserer gegenwärtigen Wirtschaftsweise v. a. mittels einer korrekten Bepreisung solcher Effekte einen noch immer vernachlässigten Aspekt in der räumlichen Planung darstellt. Diesem Problem ist ein wesentlicher Arbeitsabschnitt des Projektes gewidmet. Um die Einbeziehung ökonomischer Bewertungsverfahren in die räumliche Entwicklungsplanung anwendungsorientiert zu klären, wurde das Gebiet des „Hellers“ im Norden Dresdens untersucht, und zwar vor dem Hintergrund von Rahmenbedingungen der Entwicklung der Gesamtstadt und des untersuchten Teilraums: der Dresdener Norden muß mit seinen hochempfindlichen naturräumlichen Potentialen Entlastungsfunktionen verschiedenster Art übernehmen. Darüber hinaus ist dieser Teilraum durch den industriellen und gewerblichen Ansiedlungsdruck auf den Dresdener Norden einem besonderen Entwicklungsstreß ausgesetzt.

Mit einem Verfahren zur Kosten-Nutzen-Bewertung zur Integration der Ansprüche auf ökologische Tragfähigkeit, soziokulturelle Brauchbarkeit und ökonomische Funktionsfähigkeit in einen ökonomischen Ansatz sollten erste Teilbausteine für eine ökonomische Bilanzierung ausgearbeitet werden. Eine interdisziplinäre Arbeitsgruppe des Forschungsverbunds von PlanerInnen und ÖkonomInnen aus Forschung und Verwaltung entwickelte in einem 14-tägigen Workshop im Dresdener Institut für Ökologische Raumentwicklung e.V. einen in der Gesamthochschule Kassel konzipierten methodischen Ansatz zur Kosten-Nutzen-Betrachtung und strukturierte die verfügbare Datenbasis. Die vorläufigen

1 Vgl. hierzu BRAKE/RICHTER 1996.

Ergebnisse sind in Teil 1 „Der Heller im Dresdener Norden – Analyse und Bewertung von Nutzungskonflikten mit der Kosten-Nutzen-Betrachtung“ dargelegt.

Dabei zeigt es sich, daß im Hinblick auf eine Integration in eine Kosten-Nutzen-Bewertung im Bereich der ökologischen Bilanzierung in den letzten Jahren gute Grundlagen geschaffen wurden, wohingegen die sozialen und wirtschaftsstrukturellen Grundlagen, insbesondere für die Bewertung stadträumlicher, mikrostandörtlicher Prozesse weitgehend unstrukturiert geblieben sind.

Wie diese Lücke geschlossen werden kann, ist Gegenstand der in Teil II „Integrierte Strukturtypenanalyse – Analyse und Bewertung von Flächennutzungsmustern mit dem Soziotop-Ansatz“ vorgestellten methodischen Herangehensweise an die Frage der Bewertung von Bestand und neu-beplanten Stadtgebieten unter dem Blickfeld einer nachhaltigen Entwicklung. Der Soziotop-Ansatz wurde in der sozialökologischen Forschung zur Charakterisierung struktur- und milieubedingter Entwicklungschancen von Kindern und Jugendlichen entwickelt und in den 80er Jahren erstmals in der Freiraum- und Umweltplanung angewendet. Dieser Ansatz geht über die bislang weitgehend auf ökologische bauliche Aspekte beschränkten Strukturtypenanalysemethoden hinaus, indem er die Dimensionen der ökologischen Tragfähigkeit, der soziokulturellen Brauchbarkeit und der ökonomischen Funktionsfähigkeit von Stadtquartieren integrieren soll. Damit lassen sich homogene Typen von Stadtquartieren und städtischen Teilräumen analysieren und im gesamtstädtischen Kontext im Hinblick auf ihre Funktionsfähigkeit bewerten.

Eine interdisziplinäre Arbeitsgruppe entwickelte und erprobte in einem Münchener Testgebiet die erforderlichen Haupt- und gebietsspezifischen Ergänzungsindikatoren. Mit den Bewertungsfeldern "natürliche Struktur", "Mobilitätsstruktur", "soziokulturelle Struktur", "städtebauliche Struktur", "Wirtschaftsstruktur" und "Ver- und Entsorgungsstruktur/Stadttechnik" werden die für die Siedlungs- und Flächenentwicklung relevanten Aspekte erfaßt. Die Prüfung der Übertragbarkeit des Ansatzes auf unseren Untersuchungsraum Leipzig Plagwitz zeigte, daß dieser Ansatz zu einem praxistauglichen Instrument für die Analyse und Bewertung der räumlichen Folgenwirkungen des wirtschaftlichen Strukturwandels entwickelt werden könnte. Hierfür wurde zunächst ein Verfahren für die Mehr-Ebenen-Analyse in der stadtreionalen und innerstädtischen Raumbewachung konzipiert. Die Stadtteilanalyse im gesamtstädtischen Vergleich zeigt erstaunliche Ergebnisse, insbesondere als ein Ansatz zur Analyse und Bewertung für die Strukturplanung in der Neuentwicklung von kompakten, funktionsgemischten Stadtquartieren. Inwieweit er auch für die Entwicklung von – zumal wirtschaftlichen – Mikrostandorten weiterentwickelt werden kann, soll im folgenden untersucht werden.

In Teil 3 „Wirtschaftlicher Strukturwandel und Standortstrukturen – Standortanforderungen aus der Sicht der Akteure“, einem Themenfeld, dem ein gesonderter Untersuchungsbaustein des BMBF-Forschungsverbunds gewidmet ist, wurden erste Zwischenergebnisse dargestellt. Sie scheinen die Hypothese zu bestätigen, daß sich aus dem wirtschaftlichen Strukturwandel im Prinzip auch zukünftige

Standortmuster ableiten lassen, die zusammen mit einer Ökologisierung von Produktion und Distribution eine nachhaltige urbane Entwicklung begünstigen könnten.

Abschließend wird der Frage nachgegangen, durch welche relevanten Strukturmerkmale eine solchermaßen nachhaltig funktionierende – städtische – Wirtschaftsweise geprägt sein wird. U. a. betrifft dies die Frage, welche Flächenansprüche sich aus der Funktionsfähigkeit lokaler Ökonomien ableiten. Wie sich dabei für die derzeitige Wirtschaftsweise bereits flächennutzungsrelevante Standards ableiten lassen, soll in den nächsten Untersuchungsschritten u. a. für die Entwicklung urbaner Mikrostandorte untersucht werden.

Klaus Brake

Ursula Richter

30. September 1996

Gunther Naumann

Chancen einer nachhaltigen Entwicklung des Wirtschaftsstandorts Dresden

Der folgende Beitrag soll einen Abriß des wirtschaftlichen Strukturwandels in Dresden seit 1990 und eine Illustration von Einflußfaktoren geben.

Mit dem Ende der DDR sind zahlreiche Prozesse in Gang gekommen, die aufgestaut und überfällig waren, und die nun sehr dynamisch ablaufen. Sie haben tiefgreifende Konsequenzen, an denen keiner vorbei kann, und die durchaus immer noch und sicher noch lange Zeit die Notwendigkeit eines intensiven wirtschaftsfördernden Handelns in den Vordergrund stellen.

Die neuen Entwicklungen bedeuten eine Herausforderung an die Städte, die Existenzgrundlagen ihrer Bevölkerung zu sichern und Vorsorge für eine zukünftige Entwicklung zu treffen. Bei der Diskussion darüber, wie dies zu realisieren sei, werden unterschiedliche – wenn auch nicht immer realistische – Ansätze vorgetragen. Das Dresdener Dezernat Wirtschaft und Wohnen ist der Ansicht, daß man hierbei vor allem an den vorhandenen Potentialen ansetzen muß.

Ein Thema soll dabei kurz angesprochen werden, das bei der Erörterung einer nachhaltigen urbanen Entwicklung nicht so sehr im Vordergrund stehen dürfte, das aber ein Problem für Dresden enthält. Immer wieder wird in der Öffentlichkeit behauptet, Dresden sei eine Kunst- und Kulturstadt, niemals aber eine Industriestadt. Mit dem Begriff „Industrie“ ist hier oft mehr gemeint, nämlich die Wirtschaft.

Um dies kurz zu beleuchten, möchte ich ein paar Jahre zurückgehen, in die Zeit vor dem Krieg. In der Rangfolge deutscher Städte lag Dresden als Standort damals im Spitzenfeld, hinter Leipzig, Hamburg und München. In kultureller Hinsicht nahm Dresden gegenüber diesen Städten keinen höheren Rang ein. Die Konkurrenzstadt Leipzig lag als Handelsstadt auch im kulturellen Bereich vor Dresden. Es besteht also wie nicht anders zu erwarten – ein proportionales Verhältnis zwischen der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit und den Annehmlichkeiten des Lebens.

Der Wirtschaftsstandort Dresden im Überblick einiger Jahrzehnte: der Anteil der Beschäftigten in der Produktion lag immer in einem Bereich zwischen 40 und 50 Prozent. Einen kaum größeren Anteil wies beispielsweise die Stadt Magdeburg auf, deren Status als Industriestadt von niemandem bestritten wird. Auch in den letzten Jahren des Bestehens der DDR war Dresden einer der größten Wirtschaftsstandorte; zahlreiche DDR-„Konzerne“ hatten hier ihren Hauptsitz. Auch im spezifischen Anteil der Industriebeschäftigten unterschied sich die Stadt kaum von anderen Industriestandorten.

Das ist der Punkt von dem wir ausgehen wollen. Betrachten wir die Wirtschaftsstruktur Dresdens vor dem Hintergrund der Entwicklung in den alten und neuen Bundesländern. Seit 1994 ist ein dramati-

scher Absturz im Sektor des verarbeitenden Gewerbes (volkstümlich: „die Industrie“ mit verarbeiten-dem Handwerk) zu verzeichnen; Wachstumsraten gibt es dagegen im tertiären Sektor. Dies spielt sich auf einer nach 1990 erheblich geschrumpften Basis der Beschäftigtenzahlen ab. Welcher Erdbeben sich hier vollzogen hat, sollen einige Beispiele ehemaliger Großbetriebe in Dresden zeigen. Die Beschäftigtenzahlen lagen früher deutlich über tausend. Nach dem drastischen Beschäftigungsabbau sind aus industriellen Großbetrieben nach dem verbliebenen Personalbestand mittelständische Unternehmen geworden. Im Ergebnis liegt die Beschäftigtenzahl nur noch in der Größenordnung von ca. 10% der ursprünglichen, z.T. auch noch darunter. Allein im Zeitraum 1991/92 sind über 70.000 Arbeitsplätze verlorengegangen, der größte Anteil davon in der Industrie.

Weiter wird in der Übersicht zur aktuellen Situation verschiedener Branchen im Vergleich der über-mäßig stark reduzierte Anteil der produzierenden Bereiche (von ca. 40% auf ca. 17% der Gesamtbeschäftigten) im Vergleich zum Anteil der tertiären Sektoren deutlich. Diese Verhältnisse sind nicht gesund. Das wird besonders offensichtlich, wenn man diesen Zahlen die der Beschäftigten in „Organisationen ohne Erwerbscharakter“ gegenüberstellt. Dresden hätte als „Beamtenstadt“ keine positive Entwicklungsperspektive. An dieser Stelle ist das Wort „nachhaltig“ einzubeziehen: Auch für die Wirtschaftsentwicklung muß Nachhaltigkeit gelten. Daß das für Deutschland insgesamt eher ein schwieriges Kapitel ist, ist neben anderem auch aus den aktuellen Diskussionen zur Subvention einiger Industriezweige zu ersehen.

Wie ist die Situation der Dresdner Wirtschaft heute? In einigen Punkten gibt es durchaus positive Entwicklungen, z. B. eine sehr deutliche Gründungsdynamik. Hier spielt auch die Entflechtung der ehemaligen Großbetriebe eine Rolle, aus denen teilweise eine große Zahl von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) geworden ist.

Die amtliche Statistik nimmt Unternehmen erst ab 20 Beschäftigten zur Kenntnis. Davon gibt es in Dresden im produzierenden Sektor etwa 200 Unternehmen. Die Zahl ist nicht sehr gestiegen seit 1990, es sind ungefähr 20 bis 30 dazugekommen. Die Anzahl kleinerer Unternehmen, d.h. unter 20 Beschäftigten, ist hingegen seit 1990 deutlich gestiegen. Gegenwärtig gibt es knapp 30.000 Unternehmen in Dresden, der überwiegende Teil davon klein- und mittelständisch. Im Bereich der Industrie rechnen wir mit einer Größenordnung von 500 Unternehmen.

Den hier angedeuteten positiven Entwicklungen steht vor allem die auf Dauer nicht tragbare Quote der Arbeitslosigkeit und Unterbeschäftigung gegenüber. Daß die offizielle Arbeitslosenquote „nur“ bei ca. 12% liegt, ist nicht zuletzt eine Folge umfangreicher arbeitsmarktpolitischer Maßnahmen. Ohne diese läge sie fast doppelt so hoch.

Ein großes Defizit ist die Exportquote der hiesigen Wirtschaft, die noch unter 10% des BIP liegt. Dies wird in der Öffentlichkeit kaum wahrgenommen, aber eines ist klar: wenn es nicht gelingt, Unternehmen in Dresden anzusiedeln oder zu erhalten, die überregional Absatz im größerem Umfang leisten können, oder ihnen die Entwicklungschancen dafür zu verschaffen, wird sich die Wirtschaftssituation

in nächster Zeit nicht allzusehr verbessern. Überregional heißt über 50 km – nach den Förderkriterien der EU. Aber das reicht als Radius für Dresden sicherlich nicht aus, wir brauchen vielmehr genügend Unternehmen, die ihn viel weiter ziehen können.

Mit der Reduzierung auf einen Strukturanteil von etwa 16–17% liegt der produzierende Sektor auch sehr deutlich unter dem allgemeinen deutschen Niveau. Wenngleich viel darüber diskutiert wird, ob denn Dresden, Ostdeutschland oder Deutschland überhaupt eine industrielle Neuentwicklung forcieren sollte – in jedem Fall muß sich der gegenwärtige Strukturanteil deutlich erhöhen.

Neben dem sektoralen gibt es einen räumlichen Strukturwandel, der auch künftig sehr stark auf die Diskussion um die Planung und die Grundlagen und Ziele der Planung Einfluß nehmen wird. Es geht am Ende immer um eine Fläche, die man belegen muß. Bei der Verfügungsgewalt, der Rechtssituation der Flächen und der Zielstellung für die Verwendung der Flächen wirken sehr unterschiedliche Kräfte mit. Treuhandanstalt und einige Privatisierungen haben hier auch wesentliche Ausgangspositionen gesetzt und teilweise zu Verhältnissen geführt, die für uns schwierig handhabbar sind.

Auch muß man zur Kenntnis nehmen, daß es Standortkonkurrenzen gibt und daß das Umland mit seinen Potentialen und den Bestrebungen, sie zu realisieren, auch die Ziele der Großstädte erheblich beeinflussen kann (vgl. NIEMANN in diesem Band).

Ziel der Stadt Dresden ist es, Flächenneuentwicklungen weitestgehend im Innenbereich zu haben. Auf der anderen Seite zeigen Praxis und Erfahrung der letzten Jahre, daß der Versuch, Altstandorte zu revitalisieren, bisher eher ernüchternde und für „schnelle Lösungen“ wenig erfolgversprechende Ergebnisse gezeigt hat. Bei dieser Diskussion sollte man immer im Auge behalten, daß Wirtschaft, und vor allem nachhaltige Wirtschaft – ich verwende dieses Wort noch einmal, obwohl es mir nicht so sehr gefällt – ihre Gesetze und Spielregeln hat und daß diese nicht außer Kraft gesetzt werden können. Auch diktatorischen Regimes ist das bisher nicht gelungen, und wer es versucht hat, ist damit gescheitert. Bei allen Diskussionen ist dieses ein ganz unentbehrlicher Gesichtspunkt.

Die beigefügte Skizze veranschaulicht die Problematik des räumlichen Strukturwandels in Dresden seit 1991. Die bisherigen Hauptstandorte der Wirtschaft, insbesondere der Industrie, konzentrierten sich im Südosten der Stadt, aber auch im Süden, Westen und Norden. Sie sind teilweise bereits vor hundert Jahren auf der „grünen Wiese“ entstanden. Die Stadt war erheblich kleiner, die Eingemeindungen haben nach der Jahrhundertwende begonnen, und sie sind entstanden an dem für die Wirtschaft damals effektivsten Infrastrukturelement: der Eisenbahn – in Konkurrenz zum Pferdewagen. Inzwischen haben vor allem im inneren Stadtgebiet und seiner näheren Umgebung erhebliche Umnutzungen stattgefunden. Hier wird es sicherlich nicht möglich sein, die ehemaligen Industriestandorte für die ursprünglichen Nutzungen zu halten.

Umnutzungen finden jedoch auch in alten Industriegebieten außerhalb des inneren Stadtgebietes statt; verwiesen sei nur auf den großen Standort im Bereich Reick-Niedersedlitz. Ein Grund dafür ist nicht zuletzt, daß einige Altstandorte – vor allem im Dresdner Osten bzw. Südosten – infrastrukturell sehr ungenügend angeschlossen sind. Ein anderer Grund ist, daß dem Gebäudebestand im hohen Maße Denkmalschutzanforderungen gegenüberstehen, die, wenn man es räumlich betrachtet, solche scheinbar geschlossenen Gebiete regelrecht segmentieren können in weiter industriell nutzbare und nicht mehr nutzbare Bereiche. Soweit es gelungen ist, die Welle der Investitionsbereitschaft, des Investitionsinteresses zu nutzen und wesentliche Neuansiedlungen zu erreichen, geht auf der anderen Seite dasselbe vor sich, wie vor hundert Jahren: eine Strukturverschiebung der Standorte in der Stadt zugunsten derjenigen mit den Eigenschaften, die heute interessant und von den Investoren und den Unternehmen als akzeptabel angesehen werden. Begünstigt von der Nachfrage ist heute der Dresdner Norden.

In den Anfangsjahren nach 1990 gab es lebhafte Diskussionen zur Flächennutzungsplanung. Man versuchte, einen Konsens darüber herzustellen, wieviele Flächen Dresden für welche Nutzung brauchen könnte, welche Strukturen für Dresden realistisch sein könnten. Da nichts anderes zur Verfügung stand, betrachtete man die Frage nach formalen Gesichtspunkten, d.h. in einer Rechnung, die die Faktoren Prozentverteilung des sekundären und tertiären Sektors, die Zahl von Arbeitskräften bei einer realistischen Beschäftigungsquote und den Durchschnittsflächenverbrauch pro Arbeitsplatz, der aus unterschiedlichen Angaben zur Verfügung stand, berücksichtigte. Inzwischen hat sich herausgestellt, daß ein derartiges Herangehen für den konkreten Flächenbedarf im konkreten Fall nur bedingt brauchbar ist. Man stellt Hypothesen auf und stößt später auf Probleme, die die theoretischen Überlegungen vielfach relativieren.

Was nun in den Vordergrund zu stellen ist, ist zum einen, mit dem Planungsrecht, soweit dies zur Verfügung steht und soweit es nutzbar ist, Flächen zu sichern, also zu verhindern, daß Umnutzungen auf den Flächen vorgenommen werden, die der Stadt nicht gehören, die vom Eigentumsrecht her nicht beeinflußt werden können, deren Bestandserhalt jedoch gewährleistet sein muß, um dort Potentiale für die notwendigen Verlagerungen und Neuansiedlungen entstehen zu lassen.

Zum anderen versucht die Stadt Dresden, von der Bundesanstalt für vereinigungsbedingte Sonderaufgaben (BVS) und vor allem von der Treuhandliegenschaftsgesellschaft (TLG) Flächen zu erwerben, die als Altstandorte insbesondere für die Bestandspflege geeignet erscheinen. Als erfolgreiches Beispiel ist der Stadtteil Reick im Dresdener Osten zu nennen. Hier wurde in den 70er und 80er Jahren ein Gelände für die Elektronik erschlossen, insbesondere für den Sondermaschinenbau. Das Unternehmen ist 1991 in Konkurs gegangen. Das, was man dort angefangen hat, vor allem ein großes Spezialgebäude mit Reinsträumen, ist nur bedingt einer anderen Nutzung zuzuführen. Die BVS veräußert das Gelände, die Stadt hat sich darum bemüht es zu erwerben. Allerdings dauerte es 4-5 Jahre, bis man sich auf einen Kaufpreis einigen konnte, der überhaupt noch Chancen bietet, das Gelände ohne riesige Subventionen einem produzierenden Betrieb anzubieten. Das sind die Dimensionen, mit denen wir umgehen müssen.

Es gibt aber zahlreiche Industriestandorte in der Stadt, in den dichter bebauten Gebieten und vor allem an den großen Ausfallstraßen, die sich aus der Vergangenheit erhalten hatten – meist in desolater Bausubstanz –, deren Umnutzung wir nicht verhindern werden können.

Natürlich hat der Begriff „Nachhaltigkeit“ hier einen Inhalt, auch in der Wirtschaft, aber die Definition liegt eigentlich auf der Hand, da brauchen wir gar keine zu erfinden. Nachhaltig ist all das, was sich dauerhaft auf dem Markt behaupten und den wirtschaftlichen Reproduktions- und Wachstumsprozeß auch unter sich ändernden Wettbewerbsbedingungen in Gang halten kann.

Sieht man sich die Gesamtheit der Altstandorte an, so ergibt sich, daß der größte Teil der Sanierungs- und Revitalisierungsaufgaben noch bevorsteht. Hier ist z.B. das „Industriegelände“ zu nennen, ein aus einem ehemaligen Militärgelände aus den 20er/30er Jahren entstandenes großes, kompaktes Industriegebiet am Rande der Dresdener Heide, südlich der neuen Siemensansiedlung. Es ist mit 220 ha ein sehr großes Gebiet. Die Stadt bemüht sich schon seit 1993, einen Ansatz zu finden, um dieses Gebiet zu ordnen. Es ist infrastrukturell im Inneren nicht besonders großartig angelegt. Der Zustand entsprechender Wegeverbindung ist an manchen Stellen desolat und es ist in Jahrzehnten, vor allem in den Jahrzehnten der DDR, teilweise chaotisch gewachsen.

Problematisch für das Gebiet sind auch Gebäude, die heute für Produktionsanlagen technologisch bzw. wirtschaftlich nicht mehr nutzbar sind. Auf dem Weg zum Flughafen sieht man einige große Hallen, die der Treuhand, jetzt der BVS, gehören, die sie natürlich nicht für einen „Pappenstein“ weggeben will. Neben ihrer Struktur, ihrer Größe und den damit verbundenen Kosten sind es auch die Denkmalschutzaufgaben, die sie heute für niemanden, der nach unserer Auffassung als Investor in diesem Gebiet tätig sein sollte, ohne weiteres als nutzbar erscheinen lassen. Allerdings kann man diese massiven Hallen auch nicht einfach abreißen.

In diesem Gebiet vermischt sich außerdem der DDR-typische Barackenstil im großen Umfang mit massiven Gebäuden großer Dimension. Die Anfangsjahre nach 1990 haben bereits zu Umnutzungen geführt, z.B. durch den Teppichhandel anstelle des Maschinenbaus. In diesem Gelände, das der Stadt nicht gehört, anzusetzen und dort voranzukommen hieße, eine Aufgabe für Jahrzehnte zu übernehmen. Und so sieht es in anderen Bereichen auch aus, z.B. in Niedersiedlitz im Dresdener Osten. Natürlich spielt überall die Eigentumsfrage eine wichtige Rolle. Auch die muß man berücksichtigen, wenn man über die Möglichkeiten nachdenkt, Wirtschafts- und städtebauliche Entwicklung mit der Revitalisierung von Alt-Gewerbestandorten zu verbinden.

Zieht man heute Bilanz, was von dem Gesamtumfang von zu sanierenden und zu revitalisierenden Flächen in 5 Jahren tatsächlich realisiert werden konnte, dann ist das – verglichen mit den Zielen und Erwartungen, die von vieler Seite gehegt worden sind – recht wenig.

Die Aufgaben und Probleme für die Entwicklung Dresdens, wie sie sich heute ergeben, sind umfangreich und komplex. Die Stadt hat für ein Erwerbspersonenpotential von mindestens 250.000 Dresde-

nern und einer ganzen Reihe von Einpendlern Existenzgrundlagen zu schaffen. Arbeitsplätze entstehen letztlich nur durch Aktivitäten der Wirtschaft. Die Stadt braucht neue, wachsende, überregional tätige Unternehmen, die qualifizierte, zukunftsfähige Arbeitsplätze anbieten; sie braucht „Cluster“ standortprägender Unternehmen und solche mit möglichst großen Synergieeffekten zur übrigen Dresdener Wirtschaft.

Sie braucht eine dynamische Entwicklung zur Standortsicherung und zur Strukturerneuerung. Die Stadt muß durch die Rahmenbedingungen, die sie selbst gestalten kann, Anreize für Aktivitäten der Wirtschaft bieten und muß ihnen eine tragfähige Basis geben. Sie ist hier selbst in der Rolle des Unternehmers, der sein Produkt – den Standort – kundenorientiert verkaufen muß. „Tragfähige Basis“ heißt für die Wirtschaft, daß sie Standortbedingungen – Verfügbarkeit und Eignung von Gewerbeflächen, Qualität der Infrastruktur und der Kommunikationsstrukturen zu anderen Wirtschaftszentren, Qualität und Verfügbarkeit des Humankapitals, Wirtschaftsfreundlichkeit der Verwaltung und rasche konstruktive Klärbarkeit von Problemen auch aus der Ferne und dazu die „weichen“ Standortfaktoren – in betriebswirtschaftliche und Wettbewerbsfähigkeit bestimmende Begriffe und Größen übersetzen kann.

Wenn Unternehmen sich derzeit vorzugsweise im Dresdner Norden ansiedeln, dann ist das ein Indiz dafür, daß diese tragfähige Basis in den anderen Stadtgebieten weniger gesehen wird.

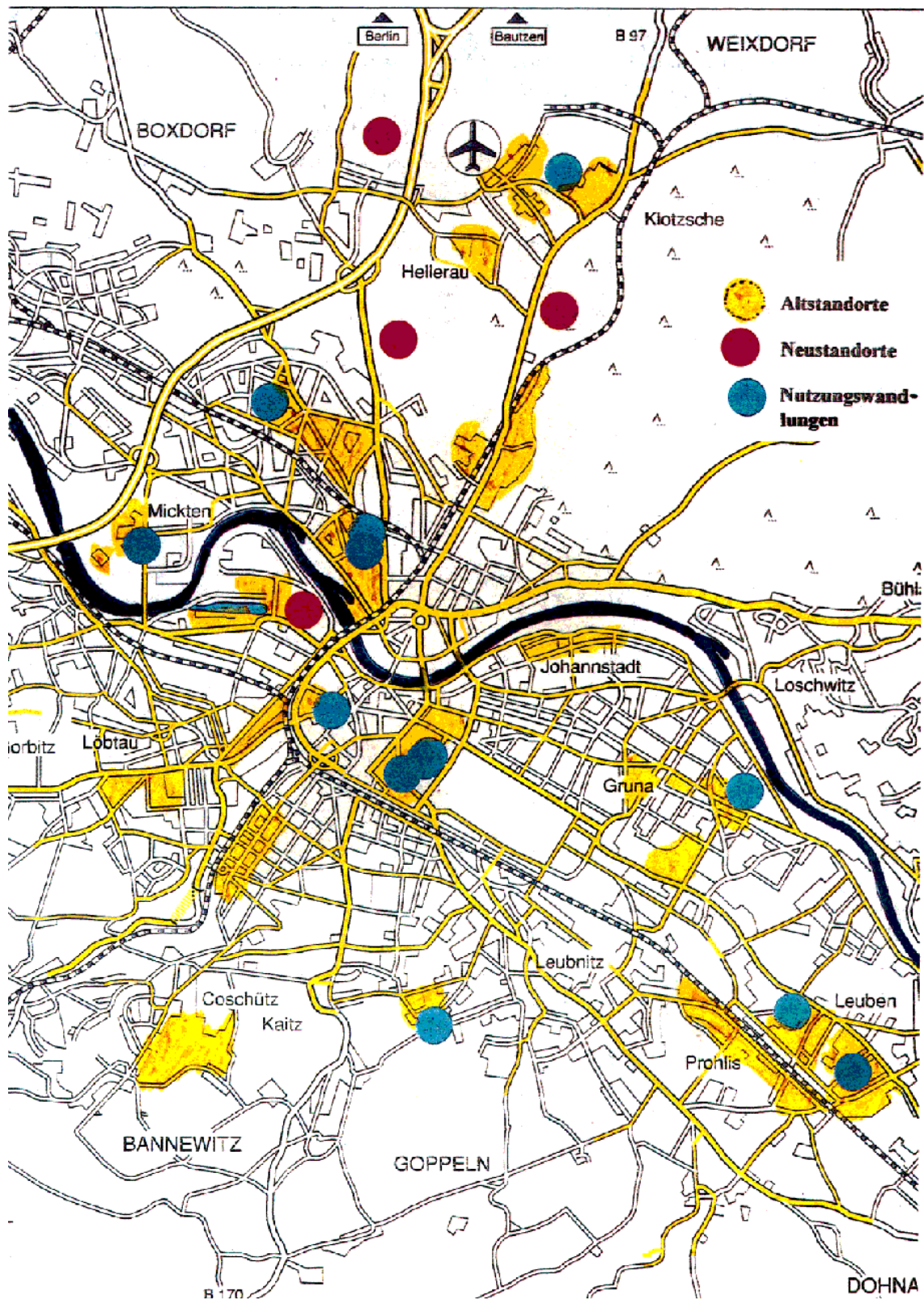
Wir stehen am Anfang eines schwierigen und langwierigen Prozesses. Es gibt Konsolidierungsprozesse: im Handwerk, im FuE-Bereich, beim Erhalt der Branchenvielfalt, positive Ansätze beim Erhalt Dresdens als High-tech-Standort, mit Unternehmensansiedlungen, aber es gibt auch ein ganzes Paket von besonderen Problemen. Es gibt Situationen und Entwicklungen, die zu großer Sorge Anlaß geben. Dazu zählen nicht-optimale Strukturverhältnisse zwischen sekundärem und tertiärem Sektor, Umlandflucht von Gewerbe und Wohnen, Vernachlässigung der erneuerungsbedürftigen Infrastruktur, Tertiärisierung der Industriegebiete – Probleme, für deren Lösung es kaum zweckmäßig scheint, Erfahrungen aus westdeutschen Städten einfach zu übernehmen und sie zum Handlungsmaßstab zu machen.

In einigen Fällen machen uns Denkmalschutz und Naturschutz erheblich zu schaffen. Sie haben sicherlich ihre Berechtigung, können aber – mit z.T. sehr rigiden Forderungen – vor allen in der aktuellen wirtschaftlichen Situation die Realisierung von Chancen, die die Stadt hat, außerordentlich schwierig, außerordentlich problemreich machen. Zu erleben ist das immer wieder bei den Ansiedlungen, die im Kreuzfeuer der Diskussion stehen.

Als positiv für die Entwicklung der Stadt Dresden ist es anzusehen, daß sich Siemens mit dem Chip-Werk angesiedelt hat, wenn Advanced Micro Devices (AMD) kommt, daß Gruner+Jahr es geschafft hat, seinen Standort hier zu entwickeln. Wenn Dresden heute versuchen wollte, diese Großdruckerei nach Dresden zu holen, die sich am Heller etabliert, hätten wir wahrscheinlich keinen Erfolg mehr, denn nach der wirtschaftlichen Lage in Deutschland hätte das Unternehmen keinen Anlaß mehr nach

Dresden zu kommen – die aktuelle Situation wird zunehmend von Investitionszurückhaltung gekennzeichnet. Wir erachten es als positiv, daß die mit den Ansiedlungen verbundenen Probleme gelöst werden konnten, allerdings ist zu beachten, daß es teilweise sehr viel Zeit kostet, problemadäquate Lösungen zu finden und daß die Zeithorizonte hierfür u.U. sehr kurz sind.

Das heißt, daß das, was vielfach empfohlen wird, nämlich langsam zu planen und sich Zeit zu nehmen, zwar plausibel klingt, aber aus den praktischen Gegebenheiten heraus nicht nur für Dresden eine außerordentlich zwiespältige und wenig konstruktive Empfehlung ist.



Karte 1: Räumlicher Strukturwandel in Dresden seit 1991

Heinz Niemann

Bewertung aktueller und perspektivischer Flächennutzungen auf dem Dresdener Heller im stadtreionalen Kontext

Mit dem Gebiet des Hellers bezeichnen wir eine Fläche von mehr als 300 ha im Dresdener Norden, die sich in Form eines auf dem Kopf stehenden, annähernd gleichschenkligen Dreiecks zwischen der Albertstadt im Süden und dem ca. 3 km entfernten Siedlungsraum mit den jetzigen städtischen Teilgebieten Rähnitz, Hellerau und Klotzsche im Norden erstreckt. (vgl. die Karte Dresden-Heller. Lage des Untersuchungsraumes im Stadtgebiet/Arlt/Pfeil in diesem Band).

Diese Fläche stellt im wesentlichen einen durch feinkörnige Schwemm- und Flugsande aufgebauten Freiraum dar, dessen wirtschaftliche Nutzung in den letzten Jahren in einem solchen Maße zugenommen hat, daß seine tatsächlichen und potentiellen Funktionen als ökologische Ausgleichsfläche, als landschaftlich reizvolles Naherholungsgebiet oder als Biotopreservat nicht nur ernsthaft eingeschränkt worden sind, sondern gänzlich verdrängt zu werden drohen.

Aus den Flächennutzungskonkurrenzen und -konflikte im Dresdener Norden (vgl. ARLT/PFEIL in diesem Band) geht deutlich hervor, daß sich die Mehrzahl der (jetzt noch) alternativen Flächennutzungsansprüche gegenseitig ausschließen, so daß mit den jetzt zu treffenden Entscheidungen – insbesondere, wenn sie zugunsten einer vollen gewerblichen Nutzung fielen – irreversible Tatbestände geschaffen würden.

Entwicklungsgeschichte

Bis in das 19. Jahrhundert hinein war der Heller ein völlig bewaldeter und im wesentlichen siedlungsfreier Bestandteil des großen Waldkomplexes, den die Dresdener und Junge Heide auf der Heidesandterrasse bildeten. Mit der Verlegung des Dresdener Militärs aus der Innenstadt an den nördlichen Stadtrand begannen aber bald größere Abholzungen, um hier militärische Übungsplätze verschiedenster Art zu gewinnen. Diese militärische Nutzung entwickelte sich bald zur prägenden Funktion und nahm um die Jahrhundertwende mehr als zwei Drittel der Gesamtfläche ein. Allen politischen und gesellschaftlichen Veränderungen zum Trotz wurde sie über 160 Jahre beibehalten und erst 1992 mit dem Abzug der GUS-Truppen, die hier als letzter Nutzer einen Hubschrauberlandeplatz unterhielten, beendet.

Zugleich war diese Funktion das bestimmende Moment dafür, daß das Gebiet des Hellers bis in die jüngste Vergangenheit hinein nicht öffentlich zugänglich war, nur wenige feste Bebauungsstrukturen aufwies und durch seine Abgeschottetheit auch noch bemerkenswerte naturnahe Teilbereiche mit zum Teil einzigartigen Biotopgefügen besitzt.

Überall dort hingegen, wo die militärische Nutzung nicht beansprucht oder später wieder aufgegeben wurde, entwickelte sich spontan ein Flächennutzungsmuster, wie es für Stadtrandlagen mit geringen Bodenwerten typisch ist. So entstand nach 1945 nicht nur der mächtige „Mont Klamott“ als Entsorgungsergebnis der städtischen Kriegstrümmer, sondern zu seinen Füßen erstreckte sich auch die auf der Fläche eines ehemaligen Flugplatzes angelegte Kleingartenanlage „Hellersiedlung“.

Anfang der 50er Jahre, als der Wiederaufbau Dresdens zu greifen begann, setzte parallel dazu auch der Abbau der hier bis zu 80 m mächtigen Sand- und Kieslagerstätten ein, der sich in der Folgezeit – auf Grund der Eigenart des Gebietes kaum von der Öffentlichkeit bemerkt – zu einem Großunternehmen mit mehreren ausgedehnten Tagebaubereichen entwickelt hat.

Anfang der 70er Jahre erfuhr der verhängnisvolle Pendelschwung – Entsorgung städtischer Schutt- oder Abfallmengen einerseits und Abbau der Baustofflagerstätte andererseits – eine neue Dimension, indem zur planmäßigen Schadstoffverkipfung und noch einige Jahre später zur umfangreichen Deponierung des Dresdener Hausmülls übergegangen wurde.

Ungeachtet einiger begrenzender Maßnahmen (Schließung der Giftmülldeponie, Restriktionen für andere Ablagerungen) erfuhren die Zielvorstellungen für den Sandabbau und die Abfallverbringung nach dem Abzug der GUS-Truppen und unter den neuen wirtschaftspolitischen und bergbaurechtlichen Gegebenheiten der „Wende“ einen starken Aufschwung. Einige Zielvorstellungen sahen eine Ausweitung des Sandabbaus bis auf eine Fläche von 200 ha vor, andere sahen eine wesentliche Konzentration der gesamten Abfallwirtschaft in diesem Gebiet vor, wobei die weiter wachsenden Tagebaurestlöcher auf viele Jahrzehnte den Restmüll der Stadtregion aufzunehmen in der Lage wären. Weitere gewerbliche Nutzungen wurden auf dieser billigen, verkehrsmäßig hervorragend gelegenen und kaum überplanten Fläche beantragt und einige davon in kürzester Zeit realisiert. So entstand z.B. in unmittelbarer Nachbarschaft „Europas größte Tankstelle“; eine Großdruckerei nahm auf einer Gesamtbetriebsfläche von 20 ha den Betrieb für die bislang größte Konzentration von Zeitschriften drucken auf, weithin sichtbar überragen die mächtigen Fabrikanlagen eines Kalksandsteinwerkes den Geländekomplex, eine Bauschutt- und Asphaltrecyclinganlage hat ihre Tätigkeit aufgenommen. Von Norden und Osten drängen weitere Gewerbe- und Verkehrsflächenansprüche in das Gebiet und dessen Umfeld hinein; u.a. wurde eine der ersten seriellen Mikro-Chip-Produktionsstätten in kürzester Planungs- und Bauzeit „termingerecht“ für den Markteinstieg in Betrieb genommen,

Entwicklungsplanung für den Heller: das städtebauliche Rahmenkonzept

Es liegt auf der Hand, daß eine weitere ungebremste Entwicklung dieser Art in relativ kurzer Zeit eine totale Vernutzung der noch vorhandenen landschaftlich bedeutsamen Freiflächen des Hellers zur Folge hätte.

Um so wichtiger war es unter diesen Umständen, daß die Stadtverordnetenversammlung bereits 1990 (Beschluß vom 20.09.1990) versuchte, die gewerbliche Entwicklung auf bestimmte Bereiche (westlich der Radeburger Straße) zu begrenzen und für den Kernbereich des Hellers eindeutige Prioritäten zum Schutz und Erhalt dieses Landschaftsteiles zu setzen. Als Planungsziele für dieses Gebiet wurden formuliert:

- Sicherung und Stärkung geschützter Landschaftsteile sowie der klimatischen Bedeutung des Hellers für die Stadt Dresden;
- Wiederherstellung und Verbesserung des Zusammenhangs von Dresdener und Junger Heide mit dem Ziel der Wiederaufforstung;
- Öffnung des Hellers für eine extensive Erholungsnutzung;
- Vermeidung von Bebauung und anderweitiger Nutzung, die diesen Zielen widerspricht;
- Sicherung der notwendigen und verträglichen Standorte für den Sandabbau und das sandverarbeitende Gewerbe sowie die Abfallwirtschaft.

In der 1991 und 1992 nachfolgenden städtebaulichen Abwägung im Spannungsfeld von natur- und landschaftsräumlicher Nutzung für Freizeit, Erholung und Sport sowie Bergbau, Gewerbe und Abfallwirtschaft wurde dieser Grundgedanke bekräftigt und die Nutzung des Hellergeländes unter Beachtung der Belange des Sandabbaus, der Abfallwirtschaft und anderer gewerblicher Zwischenlösungen als vorrangiges Gebiet für Freizeit, Sport und Erholung (Naturschutz) empfohlen.

Offen blieben bei dieser Diskussion die konkreten, flächenbezogenen Dimensionen der miteinander konkurrierenden Funktionen. Mit dem nunmehr vorliegenden Städtebaulichen Rahmenplan Nr. 723 mit integrierter Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU) – Dresden Heller, dessen einzelne Entwicklungsvarianten¹ zur Verfügung stehen, soll dieser Diskussionsprozeß weiter vorangetrieben werden.

Perspektiven einer nachhaltigen Entwicklung des Dresdener Nordraums

Mit dem vorliegenden Beitrag soll versucht werden, unter dem Aspekt der nachhaltigen Stadtentwicklung Standpunkte zur weiteren Flächennutzung des Helligergebietes in die Diskussion einzubringen. Folgende Überlegungen liegen zugrunde.

- Die Nachhaltigkeit einer Entwicklung läßt sich in der lokalen Dimensionsstufe nicht oder nur eingeschränkt beurteilen. Demzufolge ergibt sich die Nachhaltigkeit von Stadtentwicklung nicht aus dem

1 In einem 2-wöchigen Forschungsworkshop im Institut für ökologische Raumentwicklung e.V. in Dresden konzipierte eine Arbeitsgruppe des BMBF-Forschungsverbunds Flächennutzungskonkurrenzen gemeinsam mit Vertretern der Stadtverwaltung Dresden den Ansatz zur Kosten-Nutzen-Bewertung und strukturierte die vorhandene Datenbasis.

Günter Arlt, Hermann Biehler, Karolin Billing, Barbara Grambow, Reinhardt Kreuzstein, Petra Meurer, Stefan Siedentop, Peter Weise

Mittel vieler Einzellösungen, sondern aus der Qualität der funktionalen Wechselbeziehungen des gesamtstädtischen Wirtschafts- und Lebensraumes.

- Die Flächenentwicklung einer Stadt ist in erster Linie das Produkt ihrer wirtschaftlichen Funktion. Für die Städte in den neuen Bundesländern, die – wie Dresden auch – bis in die 80er Jahre hinein wirtschaftsstrukturell vor allem als Industriestandorte in Erscheinung getreten sind, steht die Aufgabe, die sich überlagernden Prozesse von Strukturbruch im Gefolge der Vereinigung und des generellen qualitativen Wandels des sekundären Sektors sozial verträglich und ökonomisch tragfähig zu gestalten. Strategien des geordneten Rückzugs und der Flächenumwidmung stehen gleichberechtigt und gleichnotwendig neben solchen der Neuansiedlung und Flächenerweiterung an solchen Standorten, die auch unter internationaler Sicht wettbewerbsfähig sind.
- Für die Großstädte bzw. Großstadtregionen in den neuen Bundesländern besteht das Flächenproblem – im Gegensatz zur bisher vorherrschenden Situation in den westdeutschen Vergleichsgebieten – nicht im „Umgang mit dem Mangel“, sondern in der Ausarbeitung einer Strategie, die auf der Basis eines regionalen Konsenses die zeitlich, räumlich und sachlich prioritäre Ansiedlung auf den insgesamt hinreichend verfügbaren Neuflächen ebenso wie die Revitalisierung bzw. Umwidmung von Altflächenpotentialen ermöglicht.²

Für die Bestimmung der künftigen Flächennutzung des Hellergebietes sind folgende spezifische Stadtentwicklungsprozesse bedeutsam:

- Die Siedlungsentwicklung in der Dresdener Elbtalweitung durchläuft zur Zeit einen qualitativen Sprung. Obwohl die Flächenreserven in der Talebene noch keinesfalls erschöpft sind, vollzieht sich die flächenmäßig stärkste Entwicklung auf den benachbarten Hochflächen und z.T. im Hangbereich. Diese Entwicklung ist mit überproportionalen Zuwächsen des Flächenverbrauchs, des Verkehrsaufkommens und des Investitionsbedarfs für die Infrastruktur verbunden.
- Der Dresdener Norden entwickelt sich zum bedeutsamsten Wirtschaftsteilraum der Stadtregion. Er vereinigt alle entscheidenden harten und weichen Standortfaktoren auf sich, die für die Ansiedlung innovativer und global agierender Unternehmen gegenwärtig besonders bedeutsam sind (Verkehrsvernetzung, freie und restriktionsarme Flächen beliebigen Zuschnitts, Verkopplungsmöglichkeiten mit renommierten Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen sowie einer breiten Palette von produktionsorientierten Dienstleistern, Führungsvorteile zur Bundes- und Landeshauptstadt und zu Osteuropa, hervorragendes Kunst-, Kultur- und Landschaftsimage u.a.). Alles in allem werden in einem Umkreis von 10 km um den Flughafen Dresden-Klotzsche mehr als 700 ha gewerblicher Flächen zur Neubesiedlung angeboten bzw. zur Entwicklung vorbereitet.
- Das Gebiet des Dresdener Hellers, einstmals peripher zur Stadt gelegen, ist durch die aktuellen Entwicklungen in seinem Umfeld in eine zentrale Lage mit Bindegliedfunktion für den gesamten

2 Ein Tatbestand, der in den „alten“ Bundesländern durch den wirtschaftlichen Strukturwandel (Deindustrialisierung/Tertiärisierung), Auflassung militärischer Nutzflächen, ect. erst allmählich an Dynamik und vergleichsweiser Brisanz gewinnt. (Anmerkung d. Redaktion).

Wirtschaftsraum gerückt worden. Während an seiner Südseite die Dresdener Albertstadt (bzw. Nordstadt) zusammen mit ehemaligen Kasernenarealen in ein ausgedehntes Behörden-, Verwaltungs- und Dienstleistungsgebiet mit über 20.000 geplanten Arbeitsplätzen umgebaut wird, erstreckt sich nördlich davon die engere Flughafenregion, in der in den nächsten 10 Jahren zusätzliche 30.000 Arbeitsplätze konzentriert sein werden (die vollzogene Siemens-Mikro-Chip-Produktionsstätte und die in Realisierung befindliche AMD-Lokalisation sind dabei besonders herausragende Ereignisse mit Signalfunktion).

Schlußfolgerung für Zielfestsetzung und Umsetzungsbedingungen nachhaltiger Entwicklungspfade für den Dresdener Heller

Für die Bestimmung des optimalen Funktionsspektrums und der dazu adäquaten Flächennutzung des Hellers leitet sich daraus ab:

1. Die Hellerberge und das Plateau der Heideterrasse sind Bestandteil der nördlichen Waldkulisse von Dresden und können in dieser Hinsicht einen überaus wertvollen Beitrag für die Qualität der Stadtlandschaft der Elbtalweitung leisten. Zugleich erfordern die gesetzlichen Festlegungen sowie die Verantwortung gegenüber der Natur und den nachfolgenden Generationen, daß die z. T. einzigartigen Landschaftsteile mit ihrer besonderen Flora und Fauna geschützt und bewahrt werden.
2. Aus der Gesamtbilanz der Flächenentwicklungen der Stadtregion Dresden ergibt sich, daß eine Nutzung des Hellers als Gewerbefläche nicht zwingend notwendig ist. Gerade weil die extensive Flächenentwicklung die wahrscheinlichen wirtschaftlichen Push-Effekte mit nicht unerheblichen ökologisch negativen Begleiteffekten erkaufte, ist es nötig, dort, wo es möglich und sinnvoll ist, durch Ausgleichs- und Renaturierungsmaßnahmen für ein neues annäherndes Gleichgewicht zu sorgen.
3. Die Lage des Hellers zwischen den beiden Arbeitsstäттenschwerpunkten Nordstadt und engere Flughafenregion legt es nahe, ihn vor allem als eine urbane Erholungslandschaft zu gestalten, in der die eingestreuten schützenswerten Flächen- bzw. Naturdenkmale von vornherein bestimmte sportliche Nutzungen oder Einrichtungen mit Massennutzung (z.B. Sportstadion, Erlebnisbad) ausschließen sollten. Überhaupt sollten hier – schon im Interesse der nötigen Funktionsdichte auf der Schlachthofinsel und im Ostragehege – keine freizeitorientierten Einrichtungen von gesamtstädtischer Bedeutung lokalisiert werden.
4. Die empfohlene Hauptflächennutzung des Heller-Kerngebiets³ ist mit der unbeschränkten Weiterführung des Bergbaus nicht vereinbar. Angestrebt werden sollte, seine Beschränkung in den rechtlich maximal möglichen Grenzen durchzusetzen und die Abfall- und Recyclingwirtschaft zeitlich so zu befristen, daß mit dem Auslaufen des Bergbaus auch die anderen wirtschaftlichen Nutzungen auslaufen (in ca. 30 Jahren). Nur im Rahmen der Abschlußbetriebs- und

3 Exakte Form siehe die Karten bei ARLT/PFEIL in diesem Band.

Sanierungsplanung sollte auch über die notwendige Verfüllung der Tagebaurestlöcher entschieden werden.

Einer weiteren Neuansiedlung auf dem Kerngebiet des Hellers über die bis jetzt genehmigten Vorhaben hinaus, sollte auf keinen Fall zugestimmt werden.

Günter Arlt / Frank Pfeil

Flächennutzungskonkurrenzen – Typisierung von Nutzungskonflikten

Konkurrenzen und Konflikte in der Flächennutzung

Flächennutzung und Nutzungskonflikte

Räume haben eine spezifische Struktur. Die Spezifik ist begründet

- in den natürlichen Voraussetzungen, die durch vergangene und gegenwärtige Nutzungen des Menschen überprägt worden sind und
- in der räumlich differenzierten historischen Entwicklung der menschlichen Gesellschaft.

Räume sind daher auch in sich nicht homogen.

Somit treffen Flächenentwicklungen und -nutzungsabsichten vor allem in den hochentwickelten Industrienationen in der Regel auf intensive und historisch gewachsene Raumnutzungen. Beispielsweise sind in Deutschland vor allem Kulturlandschaften – künstliche Variationen der natürlichen Landschaftseinheiten (HERZ 1984) – anzutreffen. Grundsätzlich kann differenziert werden nach

- der städtisch-industriellen Landschaft (vor allem Großstädte, Verdichtungsräume),
- der ländlichen Landschaft (außerhalb des Weichbildes der Städte) und
- der „echten“ Naturlandschaft, die nur noch in Rudimenten besteht und deren Natürlichkeit zumindest beeinflusst ist (HABER 1991).

Die Eignung der Räume für bestimmte Nutzungen ergibt sich also nicht mehr nur aus dem Naturraumpotential, sondern auch aus den vorhandenen gesellschaftlichen Strukturen des Raumes, wie etwa der infrastrukturellen Ausstattung, der Struktur und dem Standortsystem der Wirtschaft, sozialräumlichen Beziehungen oder aber auch dem herrschenden Rechtssystem. Die räumlichen Umweltbedingungen werden durch die Inanspruchnahme des natürlichen Raumes, d.h. durch die anthropogene Flächennutzungsintensität und -struktur, entscheidend geprägt (JANSEN/WAGNER 1993).

Flächennutzung kann als physische und formelle Beanspruchung eines Raumausschnittes entsprechend den gesellschaftlichen Zielen und Werten bestimmt werden (ARLT 1993). Die Nutzung des Raumes erfolgt durch die Beanspruchung von Flächen für die Daseinsfunktionen des Menschen. Die menschlichen Daseinsfunktionen haben dann Flächennutzungsfunktionen zur Folge, wenn ausgewählte Bodenpotentiale in Anspruch genommen werden. Die nicht in Anspruch genommenen Bodenpotentiale in natürlichen und anthropogenen Ökosystemen bezeichnet STAHR (ARLT 1993) als Nut-

zungspotentiale. In sozioökonomischen Prozessen wird allerdings das dreidimensionale Umweltgut Boden auf den zweidimensionalen Standortfaktor Fläche reduziert.

Die 'Standortfunktion' des Bodens für menschliche Nutzungen ist jedoch nur eine von vielen Funktionen (vgl. Abb. 1). Mit der räumlichen Planung der Nutzung von Flächen auf den verschiedenen Ebenen werden Entscheidungen vorbereitet, die in der praktischen Umsetzung eine massive Veränderung des historischen Umweltgutes Boden und der ökologischen Situation zur Folge haben und gleichzeitig Konfliktpotentiale zu anderen möglichen Nutzungen erzeugen. Aufgrund der Wirkungsdauer, des Investitionsvolumens oder der Eingriffsintensität sind die Auswirkungen anthropogener Nutzungen oft nicht umkehrbar. Diese Komponente führt dazu, daß die künftige Bodennutzungsstruktur bestimmt wird und die bestehende Flächennutzungsstruktur für künftige Entwicklungen überkommen ist (JANSEN/WAGNER 1993).

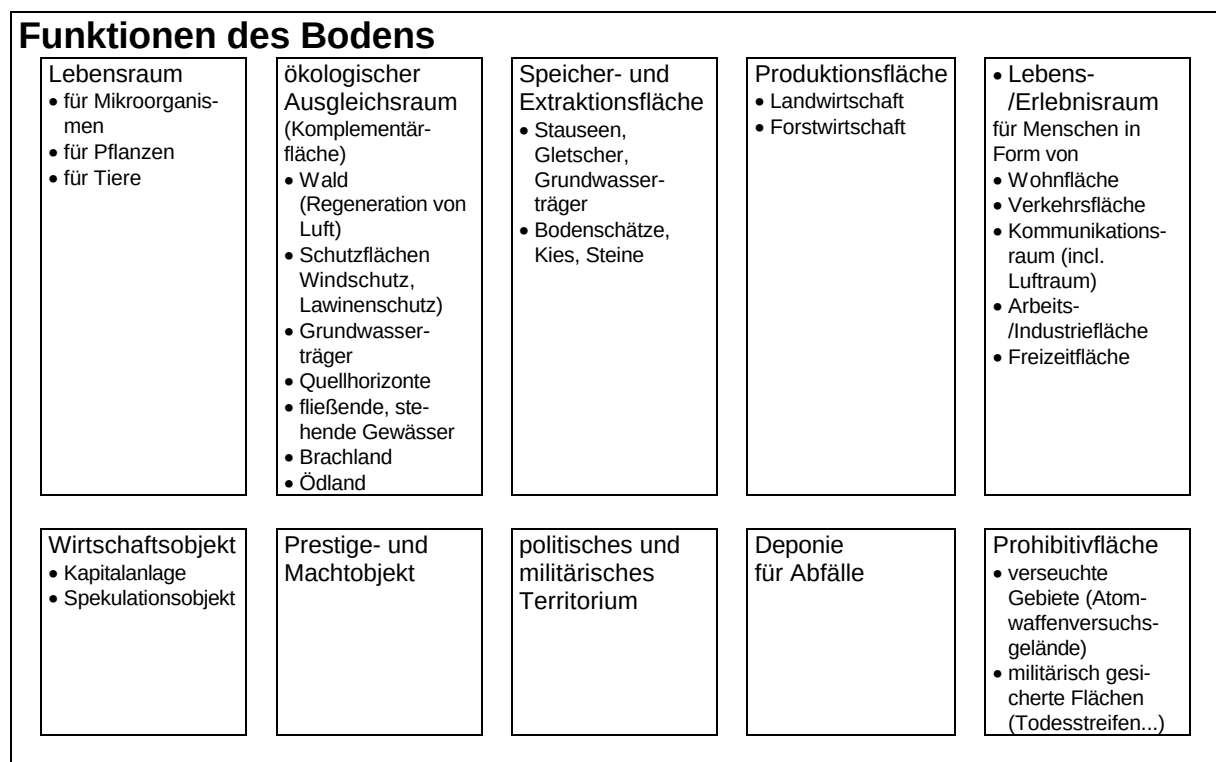


Abb. 1: Funktionen des Bodens¹

1 Quelle: Die Nutzung des Bodens in der Schweiz, hrsg. von K. Brassel und M.C. Rotac, Zürich: Verlag der Fachvereine (Zürcher Hochschulforum, Bd.11), 1988.

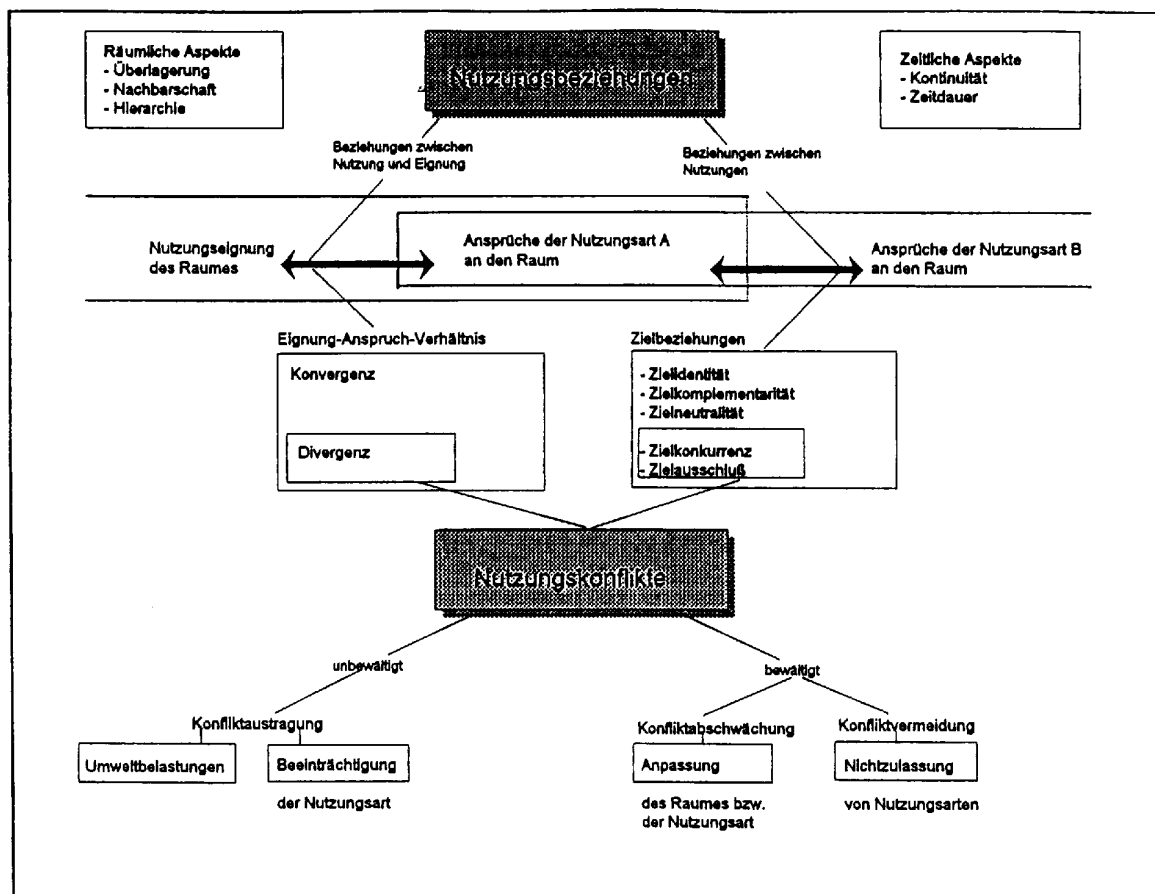


Abb. 2 Raumnutzungskonflikte und Wege ihrer Bewältigung²

Nicht nur deshalb ist die Raumnutzung als eine historische Kategorie zu kennzeichnen. Weitere Kriterien stellen die ständigen Veränderungen der Nutzungsziele und damit der Nutzungsansprüche an den Raum durch sich ändernde Wertungen, Befindlichkeiten und Zielvorstellungen und die Veränderungen der räumlichen Voraussetzungen dar.

Die gesellschaftliche Bedingtheit der Raumnutzung schließt Nutzungskonflikte ein, deren Ursachen in

- der Nichtübereinstimmung (Divergenz) von Nutzungsansprüchen und der Nutzungseignung der Fläche, sowie in
- der Konkurrenz oder dem Ausschluss von Nutzungszielen (vgl. Abb. 2)

begründet sind.

2 Quelle: Spitzer, H.; Raumnutzungslehre, Stuttgart: Ulmer, 1991. (UTB für Wissenschaft: Große Reihe) S. 55.

Konkurrenzen und Konflikte

Der Raum ist eine endliche, begrenzte Größe. Insbesondere in hoch verdichteten Regionen wird eine Verknappung verfügbarer Flächen z.B. für Wohnungsbau- und Gewerbebezwecke sichtbar, Freiräume werden immer mehr beschnitten. Charakteristisches Merkmal hochverdichteter Regionen ist die räumlich-zeitliche Verflechtung der Flächennutzungsfunktionen. Die daraus folgenden Mehrfachnutzungen des Raumes, die Funktionsüberlagerungen und Nachbarschaftslagen³ sind immer dann unproblematisch, wenn verschiedene Nutzungsziele identisch, komplementär oder zumindest neutral zueinander sind. Konfliktpotentiale entstehen u.a., wenn Nutzungen Zielkonkurrenzen aufweisen bzw. sich gegenseitig ausschließen.

Im vorliegenden Begriffsverständnis (vgl. Abb. 3) stellen Konkurrenzen einen Aspekt der Flächennutzungskonflikte dar, d.h. sie können eine mögliche Ursache für Konflikte in der Flächennutzung sein.

Nutzungskonkurrenzen um eine Fläche (Flächennutzungskonkurrenzen)

- Unterschiedliche Nutzungsordnungen (z.B. städtische und ländliche Nutzungsarten (z.B. Wohnen und Gewerbe) konkurrieren um eine Fläche;
- Gleichartige Nutzungsordnungen bzw. Nutzungsarten aber mit Unterschieden in der Nutzungsintensität (Grad der Erschließung, Grad der Anpassung, Grad der Nebenwirkungen), im Nutzungsmaß und in der Nutzungsdauer konkurrieren um eine Fläche;

Flächenkonkurrenzen um eine Nutzung (Flächennutzungskonkurrenzen)

Unterschiedliche Flächen konkurrieren um eine Nutzungsart oder -ordnung (beispielsweise im Rahmen des interregionalen oder interkommunalen Wettbewerbs). Die Konkurrenzkräfte entwickeln sich hauptsächlich aus der Kompetenz- und Hoheitssicherung sowie aus den Gewerbesteuerereinnahmen.

Nutzungskonflikte auf Flächen (Flächennutzungskonflikte)

Die der Fläche übertragenen Nutzungsfunktionen konfliktieren mit der Eignung und/oder der Vorbelastung der Fläche und/oder mit planerischen und rechtlichen Vorgaben bzw. mit gesellschaftlichen Zielen und Werten.

Die Konfliktmerkmale sind vor allem zu sehen in der Veränderung

- der stofflichen, energetischen und informationellen Situation der Fläche;
- der Leistungsfähigkeit der Fläche;
- der Nutzungsfunktion.

Der Konfliktbewältigung stehen die Möglichkeiten der Anpassung, Verdrängung und Ausschluß von Nutzungsfunktionen und die Anpassung an die Nutzung zur Verfügung.

Abb. 3: Systematik der Flächennutzungskonkurrenzen und -konflikte

Dabei ist die Konkurrenz als Prozeß zu verstehen, der sich über Akteure auf unterschiedlichen Handlungsebenen vollzieht (vgl. hierzu und im folgenden Abb. 4).

3 Der RAUMORDNUNGSBERICHT 1993 (Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau (Hg.), Bonn 1994) benennt als mögliche Konfliktursachen die Vermischung, Zuordnung und das Nebeneinander verschiedenster Nutzungsansprüche und Bedürfnisse von Privatpersonen und gesellschaftlichen Gruppen.

Typ A: Regionale Flächenkonkurrenz um Nutzungsordnungen/-arten

bestimmt durch

- die Zunahme räumlicher Komplexität wirtschaftlicher Prozesse
- (Globalisierung der Absatz- und Beschaffungsmärkte,
- Internationalisierung der Produktion, multiregionale Großkonzerne)
- die Zentralisierung politischer Entscheidungen
- die regionale Ausweitung ökologischer Gefährdungspotentiale

Typ B: Kommunale Flächenkonkurrenz um Nutzungsordnungen/-arten

bestimmt durch

- die regionalen Rahmenbedingungen
- die wechselseitigen kommunalen Abhängigkeiten
- die Furcht vor Verlusten an Kompetenz, Hoheit und Steuern
- die Sicherung von Entwicklungspotentialen

Typ C: Nutzungskonkurrenzen um kommunale Flächen

bestimmt durch

- den Subventionswettbewerb
- den Grundstückspreiswettbewerb
- die kommunale Flächenhaushaltspolitik
- das Nutzungsmaß, die Nutzungsintensität
- die wirtschaftlichen Folgewirkungen
- die Auswirkungen auf die Umwelt

Abb. 4: Systematik der Flächennutzungskonkurrenzen

Der interregionale und intraregionale Wettbewerb (Typ A und Typ B) setzt die Akzente mit der Sicherung wirtschaftlicher Entwicklungspotentiale und der Ausweitung ökologischer Gefährdungspotentiale. Die herkömmlichen Kriterien der Standortgunst (Infrastruktur, soziokulturelles Umfeld, Ressourcen...) entscheiden den Wettbewerb um Nutzungsordnungen/-arten nur in der Abwägung mit Natur- und Umweltbilanzen.

Darüber hinaus und auch als Ergebnis dieser typischen Konkurrenzsituationen findet ein Konkurrenzkampf der verschiedenen Nutzungen um die kommunalen Flächen – eine Nutzungskonkurrenz – statt (Typ C). Auf kommunaler Ebene und in den Stadtregionen vollzieht sich ein Wettbewerb von Nutzungsarten und -intensitäten mit unterschiedlichen wirtschaftlichen Ertragsaussichten, in dessen Ergebnis eine selektive Verdrängung von Nutzungen mit geringer Profitabilität in die weniger lukrativen, ungünstigen Lagen stattfindet.

Einflußfaktoren der Flächennutzung

Flächennutzungsstrukturen sind gesellschaftlich bedingt, indem bestimmte Nutzungsfunktionen entsprechend den gesellschaftlichen Werten und Zielen präferiert werden. Sie besitzen eine historische Dimension.

Die gegenwärtigen Flächennutzungsstrukturen und -konflikte weisen eine deutliche ökonomische Ausformung (Wachstum, Rentabilität) auf und sind durch Faktoren des wirtschaftlichen Wettbewerbs determiniert. Zukünftige Nutzungsstrukturen und Konfliktlösungen sind jedoch neben der ökonomischen Funktionsfähigkeit vor allem an der ökologischen Tragfähigkeit und der soziokulturellen Brauchbarkeit auszurichten.

Die Nutzungsfunktionen bestimmen mit der Nutzungsart, dem Nutzungsmaß, der Nutzungsintensität, den Nutzungsbeziehungen und -abhängigkeiten sowie den Nutzungsauswirkungen die Ansprüche an die Fläche. Diese Ansprüche können im Widerspruch zur Eignung der Fläche sowie zu den Ansprüchen anderer Nutzungen stehen.

Von übergreifender und rahmensetzender Bedeutung für die Nutzungseignung von Flächen sind die sozioökonomischen Faktoren als Ausdruck gesellschaftlicher Ziele, Werte und Entwicklungspräferenzen.

Die Nutzungseignung von Flächen unterliegt einem Faktorengefüge, dessen wesentliche Einflüsse ausgehen von:

- der natürlichen Eignung (die natürlichen Potentiale, z.B. Boden),
- der städtebaulichen Eignung (z.B. die infrastrukturelle Erschließung, die Nachbarschaftslage zu anderen Nutzungen),
- der Vorbelastung der Flächen (stofflicher und energetischer Art, z.B. Altlasten),
- planerischen Vorgaben (z.B. Vorranggebiete),
- rechtlichen Vorgaben (z.B. Schutzgebiete).

Bei der Bewertung vorhandener Flächennutzungen wie bei der Neuzuweisung von Nutzungen an die Fläche (Flächenumwidmungen) sind daher sowohl die Eignung der Fläche für die Nutzungsarten und -intensitäten als auch die Ziele bereits vorhandener und beabsichtigter Nutzungen zu beachten.

Nutzungskonflikte – Typisierung

Kriterien

Mögliche Kriterien der Typisierung von Nutzungskonflikten können gesehen werden in

a) der Konfliktentstehung

- aus der Divergenz von Eignung und Anspruch
- aus der Konkurrenz von Zielbeziehungen der Nutzungen
- aus dem Ausschluß von Nutzungszielen

b) den Möglichkeiten der Konfliktbewältigung

- unbewältigt und bewältigt

- Austragung, Abschwächung, Vermeidung
- c) den Wirkungen von Konflikten
- Umweltbelastungen, Beeinträchtigungen einer Nutzungsart, Anpassung, Nichtzulassung
 - räumlich (lokal, nachbarschaftlich, regional)
 - sektoral (innerhalb der Nutzungsart, zu anderen Nutzungsarten)
- d) dem prozeßhaften Verlauf von Konflikten
- Entstehung, Bewältigung
 - kurzfristig, langfristig.

Unter raumordnerischen Aspekten offenbaren sich Nutzungskonflikte unterschiedlicher Dimensionen, die teilweise vorbestimmt sind durch raumordnerische Leitvorstellungen (ROG § 1:... freie Entfaltung der Persönlichkeit, langfristige Offenhaltung der Gestaltungsmöglichkeiten der Raumnutzung...) und raumordnerische Grundsätze (ROG § 2:... Sicherung der Raumfunktionen in Verdichtungsräumen, Verbesserung der Lebensbedingungen der Bevölkerung, Erhaltung land- und forstwirtschaftlicher Bodennutzung, Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft...).

Mit der Raumspezifität sind i. d. R. auch typische Konfliktsituationen verknüpft. Besonders konfliktanfällige Raumtypen sind

- Räume mit Natur- und Erholungspotential
- Räume mit hohem Konversionspotential
- Räume mit Nutzungskonflikten in der Landwirtschaft
- belastete Stadtregionen
- Verkehrskorridore
- altindustrialisierte Regionen
- Bergbaugebiete (RAUMORDNUNGSBERICHT 1993, vgl. Anm.3).

Die angestrebte Typisierung von Konfliktsituationen legt den ursächlichen Zusammenhang zwischen den Einflußfaktoren der Flächennutzung (Eignung, Vorbelastung, planerische und rechtliche Vorgaben) und den Flächennutzungsfunktionen (Ansprüchen) zugrunde. Dieser Ansatz schließt zugleich ein

- die Konfliktspezifizierung auf den Ebenen der Raum-, Regional- und Kommunalplanung mit den Unterschieden in Maßstab und Regelungssystematik,
- die unterschiedlichen Wege der Konfliktbewältigung auf den Planungsebenen.

Typ A: Flächennutzungsfunktion* konfligiert mit natürlicher Eignung/ Empfindlichkeit von Flächen

- mit Wasserdargebots- und Regenerationspotential (Flächen mit Grundwasser- und Oberflächengewässerschutz)
- mit biotischem Refugial- und Regenerationspotential (Flächen mit Arten- und Biotopschutz)
- mit Bodenpotential bzw. biotischem Ertragspotential (Flächen mit Produktions- und Regulationsleistungen)
- mit lufthygienischem und geländeklimatischem Ausgleichspotential (Flächen zur Regulation, Regeneration des Klimas und der Luft)
- mit Erholungspotential (Flächen mit Werten im Naturerlebnis und Landschaftsbild)

Typ B: Flächennutzungsfunktion* konfligiert mit städtebaulicher Eignung von Flächen⁴

- mit der Topographie, d.h. mit der Wirtschaftlichkeit und dem Nutzungswert der Hangbebauung
- mit der Lage der Fläche in bezug auf den bestehenden Siedlungskörper oder seine Teile
- mit den bereits vorhandenen Flächennutzungsfunktionen aufgrund der Emissionen
- mit den benachbarten Flächennutzungsfunktionen aufgrund der Immissionsbelastung
- mit fußläufiger Erreichbarkeit von Haltestellen (S-Bahn, Stadtbahn) als tragende Elemente punkt-axialer Entwicklungskonzeptionen
- mit der fußläufigen Erreichbarkeit multifunktionaler Versorgungszentren
- mit der Kfz-Erreichbarkeit der Fläche
- mit der Art der energetischen Versorgung und der Leistungsfähigkeit vorhandener Leitungsnetze
- mit regionalen Grünzügen
- mit Grünzäsuren
- mit Vorrang-, Vorbehalts-, Schonflächen

Typ D: Flächennutzungsfunktion* konfligiert mit der Vorbelastung von Flächen

- mit stofflicher Belastung von Boden, Wasser, Luft
- mit Belastung durch Lärm, Schwingungen, Strahlungen

Typ E: Flächennutzungsfunktion* konfligiert mit den nachrichtlich zu übernehmenden Belangen zur Flächennutzung

- mit Landschaftsschutzgebieten, Naturschutzgebieten
- mit Wasserschutzgebieten
- mit Rohstoffvorkommen, Abbaugebieten, Deponiegebieten

Typ F: Flächennutzungsfunktion* konfligiert mit gesellschaftlichen Zielen und Werten

- mit dem Eigenwert der Schöpfung
- mit dem sparsamen Umgang mit Grund und Boden
- mit dem Schutz des Lebens von Menschen, Tieren und Pflanzen
- mit der Reduzierung der CO₂-Emissionen
- mit der Reduzierung der FCKW-Produktion

Typ G: Flächennutzungsfunktion* konfligiert mit Flächennutzungsfunktionen* anderer Kategorien

- mit der Nutzungsordnung
- mit der Nutzungsart
- mit dem Nutzungsmaß
- mit der Nutzungsintensität

*) Eine Fläche erhält Nutzungsfunktionen, wenn ihre Potentiale durch Nutzung in Anspruch genommen werden. Nutzungspotentiale sind Möglichkeiten der Nutzung von Flächen in natürlichen und anthropogenen Ökosystemen, die nicht in Anspruch genommen sind.

Abb. 5: Systematik der Flächennutzungskonflikte

Systematik

Die Typisierung von Konfliktsituationen in der Flächennutzung lässt sich in folgenden Schwerpunkten zusammenfassen:

- Konflikte, die sich aus dem Widerspruch zwischen der Eignung der Flächen und der vom Menschen realisierten oder beabsichtigten Nutzungsfunktion (Konflikttypen A-E in Abb. 5) ergeben;
- Konflikte, als Ergebnis des wirtschaftlichen Wettbewerbs verschiedener Nutzungsarten und -intensitäten um eine Fläche (Konflikttyp G in Abb. 5);
- Konflikte, in denen grundsätzliche gesellschaftliche Ziele und Werte mit den vom Menschen realisierten oder beabsichtigten Nutzungsfunktionen nicht übereinstimmen (Konflikttyp F in Abb. 5). Flächennutzungen weisen i. d. R. differenzierte Konfliktsituationen auf, zu deren Beschreibung mehrere Typen der Flächennutzungskonflikte erforderlich sind (vgl. Abb. 6).

Anwendungsfall Dresden-Heller

Im Dresdner Norden stellt der Heller eine Terrasse saale-eiszeitlicher Sande dar, die den westlichen Rand der Lausitzer Granitplatte in Teilbereichen überlagert. Er gehört zum Ortsamt Dresden-Klotzsche und ist Bestandteil des heideverbindenden regionalen Grünzuges Junge Heide – Heller – Dresdner Heide. Diese historische Waldverbindung stellt ein wesentliches Element der Struktur der Gesamtstadt dar und trennt die Siedlungsbereiche Klotzsche, Hellerau, Rähnitz, Wilschdorf vom übrigen Stadtgefüge. Sie hat wesentliche Bedeutung für das urbane Klima in der Stadt.

Für eine Analyse möglicher Konfliktsituation ist zunächst eine differenzierte Betrachtung des Teilraumes notwendig. Dabei gilt es zu unterscheiden

- den inneren Untersuchungsbereich
- den äußeren Untersuchungsbereich (Nachbarschaft)
- das weitere Umfeld (vgl. Karte „Dresden-Heller, Lage des Untersuchungsraumes im Stadtgebiet“ bzw. Karte „Dresden-Heller, innerer und äußerer Untersuchungsbereich“).

Der innere Untersuchungsbereich Dresden-Heller ist in seinen bestehenden und beabsichtigten Nutzungen grob zu charakterisieren:

- Freiflächensicherung als ökologischer Faktor und Erhaltung der historischen Waldverbindung als langfristige Planungsziele (LSG Dresdner Heide, geplantes NSG Heller);
- Umfangreicher Sandabbau in den nächsten Jahren, verbunden mit Standorten der Bauwirtschaft;
- Erholungsnutzung als mittelfristiges Planungsziel (Sport- und Freizeitkomplex);
- Erweiterung der vorhandenen Hausmülldeponie.

Der äußere Untersuchungsbereich wird z.Z. bestimmt durch einen enormen gewerblichen Entwicklungsdruck (z.B. Siemens, Gruner & Jahr).

Dresden - Heller: vorhandene, beabsichtigte Flächennutzung	Typen der Flächennutzungskonflikte						
	A	B	C	D	E	F	G
1. Fa. Beuthhauser	Natürl. Potentiale	Außenbereich Bebauung	Biotopverbund		LSG		
2. Dt. Paketdienst	Natürl. Potentiale	Außenbereich Bebauung	Biotopverbund		Nachbarschaft LSG Bergrecht		
3. Asphaltrecycling	Natürl. Potentiale	Außenbereich Bebauung	Biotopverbund		LSG Bergrecht		
4. Heizwerk, Kohlelagerplatz,...	Natürl. Potentiale		Biotopverbund		LSG		
5. Verkehrsfläche, Lager					LSG		
6. Kalksandsteinwerk		Blickbeziehung					Erholung Emission
7. Trockenmörtelwerk		Blickbeziehung					Erholung Emission
8. Betonmischwerk							Erholung Emission
9. Baustoffrecyclingzentrum							Erholung Emission
10. Sandabbau	Natürl. Potentiale		z. T. Biotopverbund		Bergrecht NSG		Erholung
11. Hausmülldeponie	Natürl. Potentiale						Erholung Emission
12. Giftmülldeponie	Natürl. Potentiale				Nachbarschaft NSG		Erholung Garten
13. Bauschuttdeponie	Natürl. Potentiale						Erholung Wohnen
14. Bitumendeponie	Natürl. Potentiale		Biotopverbund				Erholung
15. Kleingartenanlage							
16. LSG Dresdner Heide						Wirtschaft	Wirtschaft
17. NSG Heller				Militär. Altlasten	Bergrecht	Wirtschaft	
18. Chipfabrik Siemens	Natürl. Potentiale	Verkehr	Biotopverbund	Militär. Altlasten	LSG		Erholung
19. Magazinstraße		Verkehr					
20. Druckerei Gruner & Jahr		Blickbeziehung Verkehr		Militär. Altlasten	Trink-W.-Sch.-Gebiet IIIa		
21. Misch- u. Sondergebiet							
22. Klotzsche		Verkehr					
23. Gewerbegebiet Rähnitz		Verkehr	Biotopverbund				

Typ A: Flächennutzungsfunktion konfliktiert mit natürlicher Eignung/Empfindlichkeit von Flächen

Typ B: Flächennutzungsfunktion konfliktiert mit städtebaulicher Eignung von Flächen

Typ C: Flächennutzungsfunktion konfliktiert mit planerischen Vorgaben der Flächennutzung

Typ D: Flächennutzungsfunktion konfliktiert mit der Vorbelastung der Flächen

Typ E: Flächennutzungsfunktion konfliktiert mit den nachrichtlich zu übernehmenden Belangen zur Flächennutzung

Typ F: Flächennutzungsfunktion konfliktiert mit gesellschaftlichen Zielen und Werten

Typ G: Flächennutzungsfunktion konfliktiert mit Flächennutzungsfunktionen anderer Kategorien

Bei den Nutzungen 18-23 ist zu beachten, daß es sich um Nutzungen in unmittelbarer Nachbarschaft bzw. im weiteren Umfeld zum inneren Untersuchungsbereich handelt und daher hier nur die Konfliktfelder benannt sind, die unmittelbaren Einfluß auf den inneren Untersuchungsbereich haben bzw. haben können.

Abb. 6: Erste Zuordnung von Flächennutzungen zu typisierten Flächennutzungskonflikten im Anwendungsfall Dresden-Heller

Im weiteren Umfeld ist davon auszugehen, daß im Dresdner Norden in den nächsten Jahren der größte Zuwachs an Arbeitsstätten zu verzeichnen sein wird (Flughafenumfeld, Ortsteilzentrum und Büropark Klotzsche, Gewerbegebiet Rähnitz, vgl. Karte „Dresden-Heller, Vorhandene und beabsichtigte Flächennutzungen“).

Grundsätzlich ist die Konfliktstellung für den Untersuchungsbereich Dresden-Heller in der Frage zu beschreiben, wie ein für die Sicherung und Entwicklung von Naturräumen in der Stadt wesentlicher Teilbereich im Spannungsfeld von Nutzungsansprüchen von Sonderstandorten (Bergbau, Abfallsorgung) einerseits und hochwertigen benachbarten GE-/GI- und Mischgebietsstandorten im weiteren Umfeld andererseits als größerer zusammenhängender Freiraum entwickelt werden kann, der sowohl Naturschutzfunktion als auch Sport-, Freizeit- und Erholungsfunktion übernehmen soll.

Unter diesem Grundkonflikt sind alle Nutzungen im Untersuchungsbereich bezüglich ihrer Konfliktpotentiale bestimmten Konflikttypen zuzuordnen, wobei Mehrfachnennungen wahrscheinlich sind (vgl. Abb. 6).

Nutzungsfunktion und natürliche Flächeneignung/-empfindlichkeit

Charakteristisches Merkmal der Flächennutzungsprozesse vergangener Jahre ist die überproportionale Inanspruchnahme und Schwächung der Naturraumpotentiale. Bei der Bewältigung von Flächennutzungskonflikten müssen deshalb Prioritäten gesetzt werden, die insbesondere in der ökosystemaren Regeneration und in der Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes zu sehen sind.

Wege der Konfliktbewältigung können grundsätzlich nach produktiven und reproduktiven Flächennutzungsfunktionen differenziert werden (vgl. Abb. 7). Die reproduktiven Funktionen, die sich aus den natürlichen Potentialen ergeben, kennzeichnen die natürliche Eignung der Flächen.

Flächennutzungsfunktionen	
„Produktive Funktionen“ → alle Nutzungen, die Leistungen erzeugen, die direkt menschlichen Ansprüchen dienen	„Reproduktive Funktionen“ → alle Prozesse und Maßnahmen, durch die sichergestellt wird, daß die Ökosysteme dauerhaft die „produktiven“ Leistungen erbringen können.
• Landwirtschaftliche Produktion (agrarisches Produkte) • Forstwirtschaftliche Produktion (Holz) • Siedlung (Wohnen) • Industrie + Gewerbe (Industrieprodukte) • Wassergewinnung (Trink- und Brauchwassergewinnung) • Verkehrsstraßen (Kommunikation/Verkehr) • Ver- und Entsorgungsanlagen • Bodenabbau	• Sicherstellung lokaler Luftaustauschprozesse • Erhaltung der Luftqualität • Sicherstellung von Lärmfreiheit • Sicherstellung der Fließgewässer • Erhaltung der Grund- und Oberflächenwasserqualität • Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit • Erhaltung fruchtbarer Artenvielfalt an Tieren und Pflanzen • Erhaltung einer abwechslungsreichen, gegliederten • Erholungslandschaft ausreichender Flächengröße

Abb. 7: Produktive und reproduktive Flächennutzungsfunktionen⁵

5 Vgl. SCHARF 1986; LANGER/ALBERT/HOPPENSTEDT 1981

Die Ursachen der Gefährdung der reproduktiven Funktionen liegen in:

- der räumlichen Ausdehnung der produktiven Nutzungen,
- der Intensivierung der produktiven Nutzungen,
- der räumlichen Zuordnung der Nutzungen.

Beeinträchtigungen bzw. Verlust reproduktiver Nutzungsfunktionen können u.a. auf folgende Gefährdungspotentiale der Naturfaktoren zurückgeführt werden (SCHARF 1986, LANGER/ALBERT/HOPPENSTEDT 1981):

a) Boden

- Verlust belebten Oberbodens durch Beseitigung und Überbauung,
- Minderung der biologischen Leistungsfähigkeit des Bodens durch Humusschwund, Schadstoffanreicherung, Bodenstrukturveränderung, Nährstoffnivellierung, pH-Wert-Veränderung, Vernässung und Entwässerung.

b) Oberflächenwasser

- Verlust des Gewässers durch Verrohrung, Beseitigung und Trockenlegung,
- Minderung der ökologischen Leistungsfähigkeit und des limnischen Charakters durch Nährstoffanreicherung, Änderung des Sauerstoffgehaltes, Schadstoffanreicherung, pH-Wert-Veränderung,
- Änderung der Wasserführung, der Fließgeschwindigkeit und der normalen Wasserstandshöhen,
- Änderung des Wasserspiegelniveaus und der Wassertiefen.

c) Grundwasser

- Grundwassersenkung, Grundwasseranhebung mit ökologisch problematischen Flurabstandsveränderungen,
- Grundwasserqualitätsveränderung und Sauerstoffanreicherung,

d) Luft- und Lokalklima

- Störung lokaler Luftaustauschprozesse (Windbeschleunigung, Behinderung des Luftaustausches),
- Kaltluftstau und lokale Wärmeinseln,
- Staubbelastung, Schadstoffanreicherung, Geruchsbelästigung,
- Verlärmung,
- Minderung der Einstrahlungsintensität durch Luftverschmutzung.

e) Vegetation, Tierwelt (Biotopstruktur)

- Verlust bzw. Änderung der Artenzusammensetzung durch direkte Eingriffe bzw. durch Floren- und Faunenverfälschung,
- Verlust bzw. Schwächung charakteristischer Biotope seltener und gefährdeter Arten, Biotopzerstörung bzw. -schwächung durch Zerstörung, Zerschneidung, Verlärmung, Beunruhigung, Entzug bzw. Akkumulation von Stoffen,
- Zerschneidung von Bewegungsräumen der Tierwelt.

- f) Landschaftsbild – Verlust landschaftlicher Attraktivität und Erholungswirksamkeit durch
- Beseitigung landschaftsgliedernder und landschaftsbelebender Vegetation,
 - Beseitigung der Kleinteiligkeit des Nutzungsmusters durch Zusammenlegen der Bewirtschaftungsflächen zu größeren Einheiten,
 - Zerschneidung, Abriegelung und Funktionstrennung durch Verkehrsbänder (Sichtbegrenzung), technisch-konstruktive Strukturen (Gelände, technische Anlagen, Energiefreileitungen) als störende Elemente in der freien Landschaft.

Konfliktbewältigung

Ungelöste Flächennutzungskonflikte führen in der Regel

- zu Umweltbelastungen mit reversiblen und irreversiblen Umweltschäden,
- zur Einschränkung, Verdrängung und zum Ausschluß produktiver und reproduktiver Nutzungsfunktionen.

So überformt eine intensiv betriebene Landwirtschaft nicht nur die natürliche Landschaft – Formenvielfalt und Artenreichtum gehen zum Teil unwiederbringlich verloren (Verlust an Eignung für die Rekreation) –, sondern beeinflusst durch Mechanisierung und Düngemiteleintrag auch andere potentielle Nutzer, wie etwa die Wasserwirtschaft. Die bzgl. ihrer Dichte, Art und ihres Maßes nicht den räumlichen Voraussetzungen entsprechenden Nutzungen können sich u.U. selbst beeinträchtigen und sind zur Umweltnachsorge verpflichtet. Der Umweltnachsorge als ein möglicher Weg der Konfliktbewältigung sind jedoch prinzipiell die Vermeidung und Abschwächung der Konflikte vorzuziehen.

Konfliktvermeidung heißt nach Abwägung aller zu berücksichtigenden Aspekte Nichtzulassung von Nutzungsarten, deren Ansprüche mit der Eignung des Raumes bzw. mit den Ansprüchen anderer Nutzungsarten unvereinbar sind. So erfolgen z.B. auf dem Rechtsweg im Bereich des Naturschutz- bzw. Gewässerschutzrechts Schutzgebietsfestlegungen in Form von Rechtsverordnungen zum Verbot der Errichtung baulicher Anlagen (vgl. §§ 12-19 BNatSchG bzw. § 19 WHG) (PRÜMM 1992).

Häufiger wird es jedoch um die Abschwächung schon bestehender oder zukünftig absehbarer Konflikte durch Anpassung gehen. Bei der Anpassung der räumlichen Bedingungen an die Nutzungen kann man sich im gewissen Maße zunächst auch auf eine Gratisleistung der Natur, die Eigenschaft der Adaption (SCHAEFER/TISCHLER 1983) verlassen. Hier ist jedoch warnend darauf hinzuweisen, daß das Regelungs- und Kompensationsvermögen ökologischer Gefüge durch die jahrhundertewährende menschliche Beeinflussung bereits erheblich reduziert worden ist.

Vielmehr kommt es also auf eine vom Menschen induzierte Anpassung an. In Anlehnung an SPITZER (1991) lassen sich folgende Möglichkeiten ableiten:

- Auswahl von eignungsgerechten Nutzungsfunktionen (Waldbau in Höhen- und Hanglagen),
- Auswahl von funktionsgerechten Flächen (z.B. Naturschutz in wertvollen Biotopen),
- technische Veränderung der Flächen (z.B. Bodenmelioration, Brücken, Tunnel),
- technische Veränderung der Nutzungsfunktionen (z.B. in den Nutzungsprozessen, an Maschinen).

Diesen Formen „natürlicher und technischer Anpassung“ (ebenda) ist sicherlich noch die „soziale Anpassung“ hinzuzufügen, d.h. die Veränderung der Verhaltensweisen entsprechend den sich ändernden Umweltverhältnissen.

Der Prozeß der Anpassung erfolgt jedoch nicht im Selbstlauf. Schon SCHÖLLER/KARGER (1978) wiesen darauf hin, daß eine ganze Reihe von Faktoren dazu beiträgt, „daß ein System reiner Marktwirtschaft unter den heutigen ökonomischen und technischen Bedingungen nicht die regional optimale Grundstruktur im gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Bereich zu schaffen vermag“. Sie betonen weiter, daß der Staat steuernd in die räumlichen Entwicklungsprozesse eingreift, um u. a. auch das räumliche Entwicklungsgefälle in der Qualität der natürlichen Umwelt abzuschwächen.

Zur Steuerung der Raumentwicklung bedarf es eines Zielsystems mit hierarchischer Ordnung nach Leitvorstellungen, Umweltqualitätszielen und Umweltstandards.

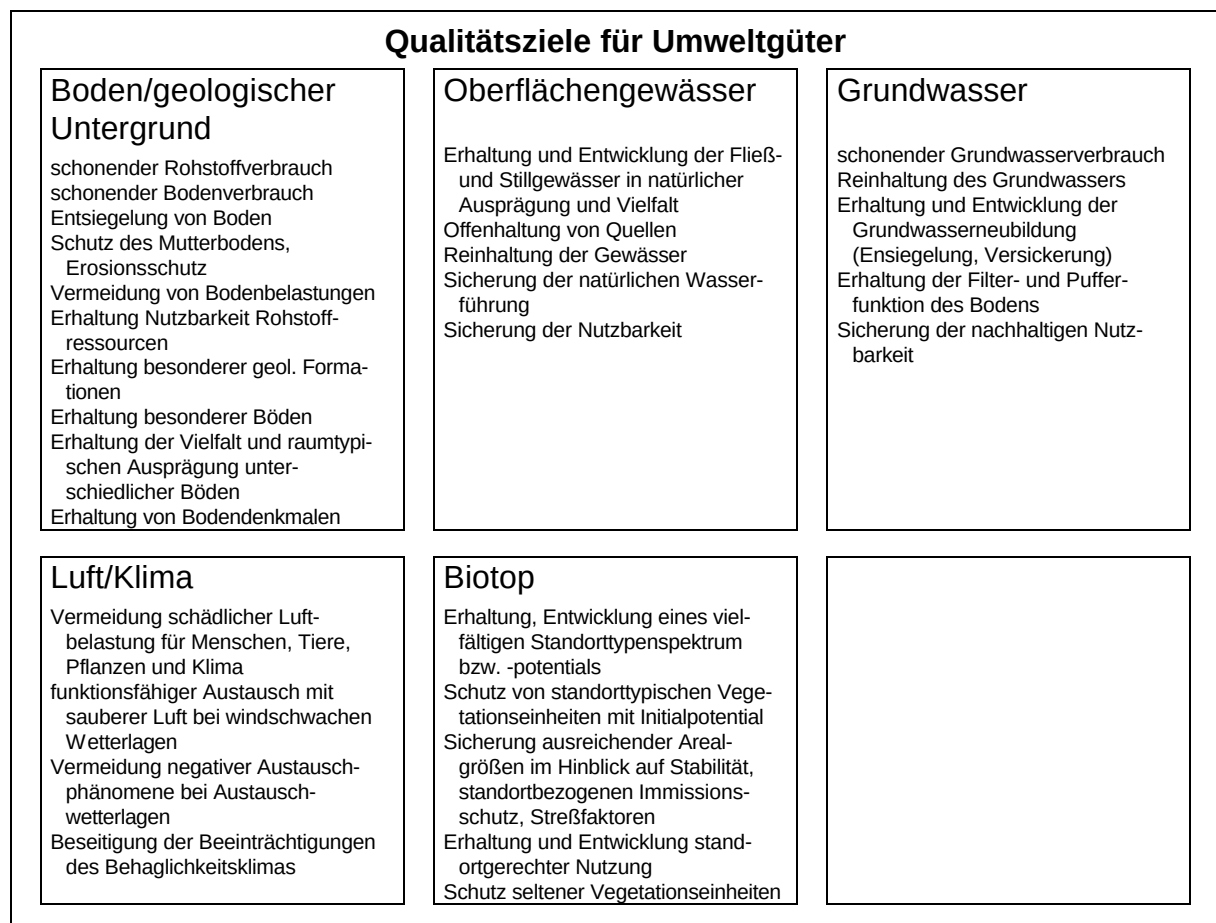


Abb. 8: Systematik der Qualitätsziele

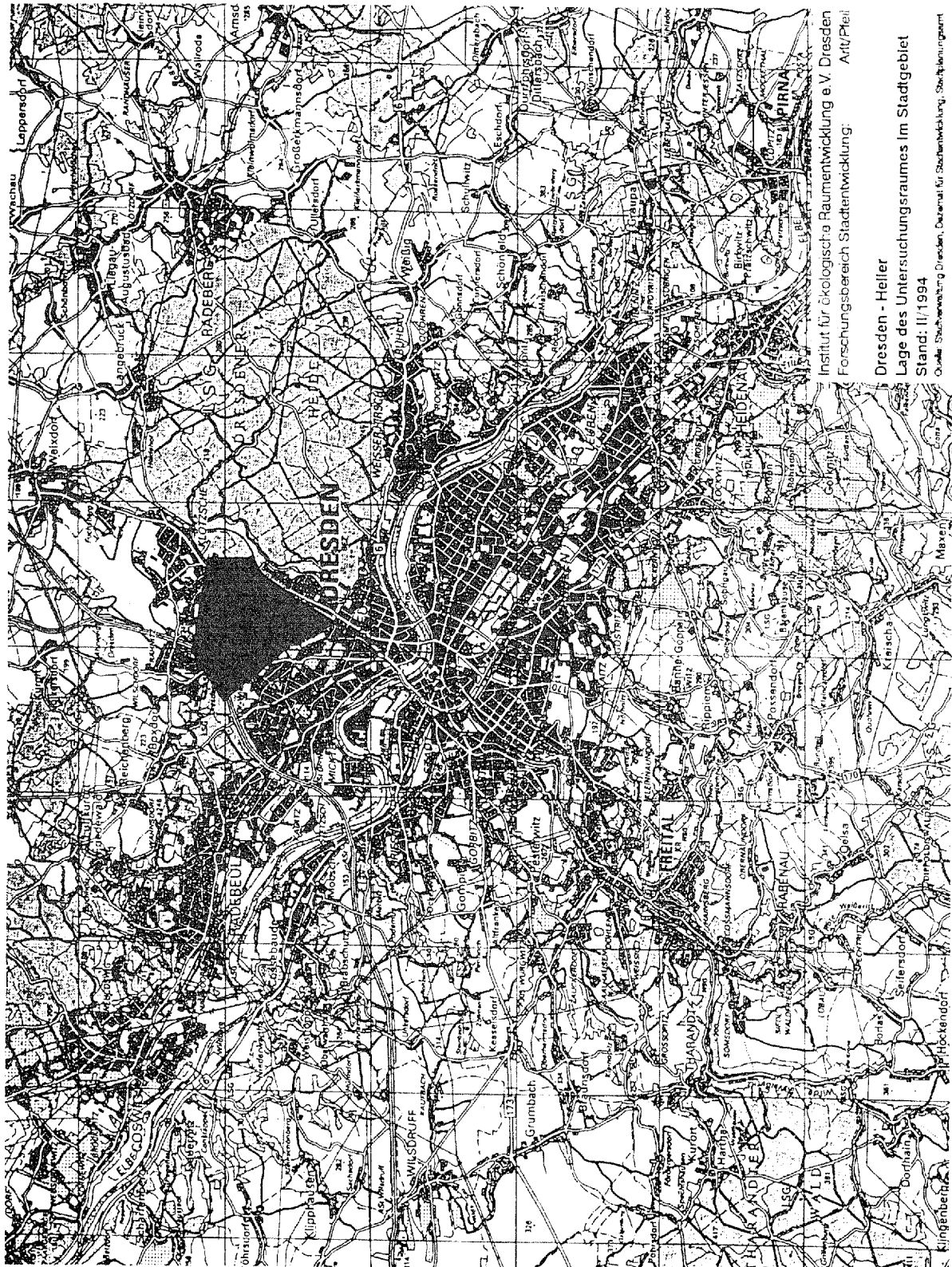
Qualitätsziele für Nutzungsordnungen/ -arten		
Landschaft Erhaltung möglichst großer zusammenhängender Freiräume Schaffung regionaler Grünzüge Sicherung vielfältiger, naturraumtypischer Nutzungsformen landschaftstypische Ortsrandgestaltung Erhaltung und Entwicklung von Auen in natürlicher Ausprägung Sicherung typischer Landschaftsformen Erhaltung und Entwicklung eines abwechslungsreichen Landschaftsbildes	Stadt Funktionsmischung mit gegenseitiger Rücksichtnahme Innenentwicklung vor Landschaftsverbrauch Erreichbarkeit zentralörtlicher Funktionen bei niedriger Umweltbelastung Durchgrünung der Siedlungsbereiche Ortsgestaltung mit hohem Identifikations- und Orientierungswert Erhaltung von Kulturdenkmälern Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse unter den Aspekten der Lufthygiene, des Lärmschutzes, der olfaktorischen Reize, der Strahlung, der Besonnung, des Lichtes, der Erschütterungen, der Bodenbelastungen	Landwirtschaft Erhaltung und Entwicklung extensiv genutzter Produktionsflächen Sicherung von Produktionsflächen mit hoher Nutzungseignung Erhaltung und Entwicklung standortgerechter Nutzungsformen Sicherung der nachhaltigen landwirtschaftlichen Produktion
Wald Erhaltung und Entwicklung extensiver und standortgerechter Nutzungsformen Erhaltung der Sozialfunktion Sicherung der nachhaltigen forstwirtschaftlichen Produktion	Erholung Erhaltung und Entwicklung ortsnaher Erholungsflächen Sicherung des Qualitätsstandards von Erholungsflächen unter den Aspekten der Erreichbarkeit, Lufthygiene, Lärm und visuellen Eindruck Erhaltung und Entwicklung von Grün- und Gartenflächen Entwicklung landschaftsgebundener Erholung mit umweltverträglicher Einrichtungs-Ausstattung	

Abb. 8: Systematik der Qualitätsziele (Fortsetzung)

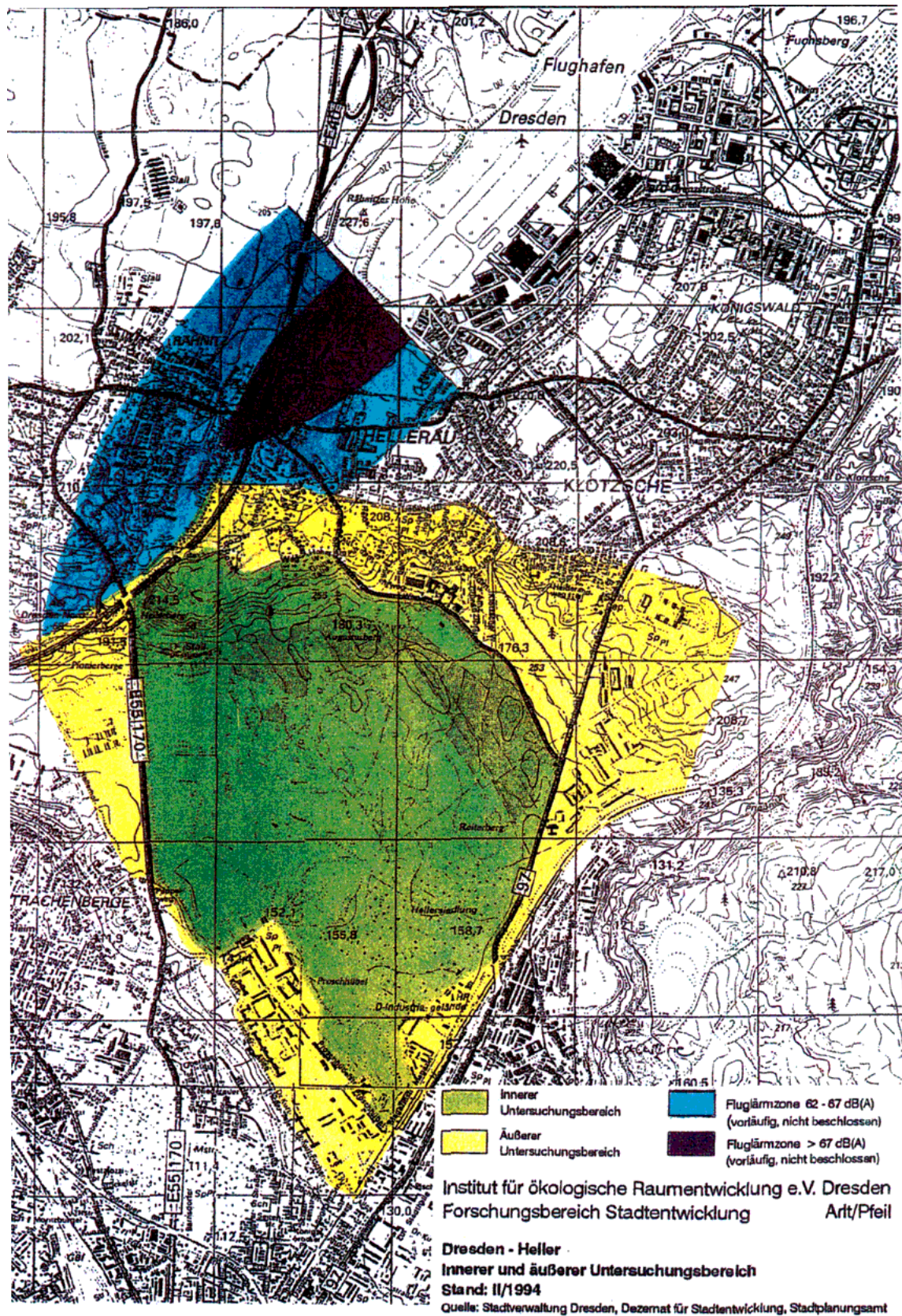
Leitvorstellungen weisen einen planungspraktischen Abstand auf. Sie fassen die sachlichen Anforderungen des Umweltschutzes zu unkonkret und sind bzgl. der Schnellebigkeit der Technik von Vorhaben zu starr. Andererseits sind jedoch gemeinsame Leitvorstellungen und ein gewisser Grundkonsens über die zukünftige Entwicklung Voraussetzung dafür, daß der latente Konflikt zwischen dem Baulandbedarf in städtischen Regionen sowie dem Natur- und Bodenschutz durch Planung und Abwägung zu vertretbaren Ergebnissen führen kann (RUNKEL 1993).

Zur Konkretisierung und besseren Durchsetzbarkeit dienen Umweltqualitätsziele und Umweltstandards. Die Ausweisung von Umweltqualitätszielen ist eine notwendige Voraussetzung für die gleichberechtigte Abwägung mit den anderen Belangen innerhalb des Planungsprozesses. Umweltqualitätsziele beruhen auf wissenschaftlich gesicherten oder vertretbaren Annahmen, enthalten darüber hinaus jedoch auch politische Entscheidungsmomente (JANSEN/WAGNER 1993) (vgl. Abb. 8).

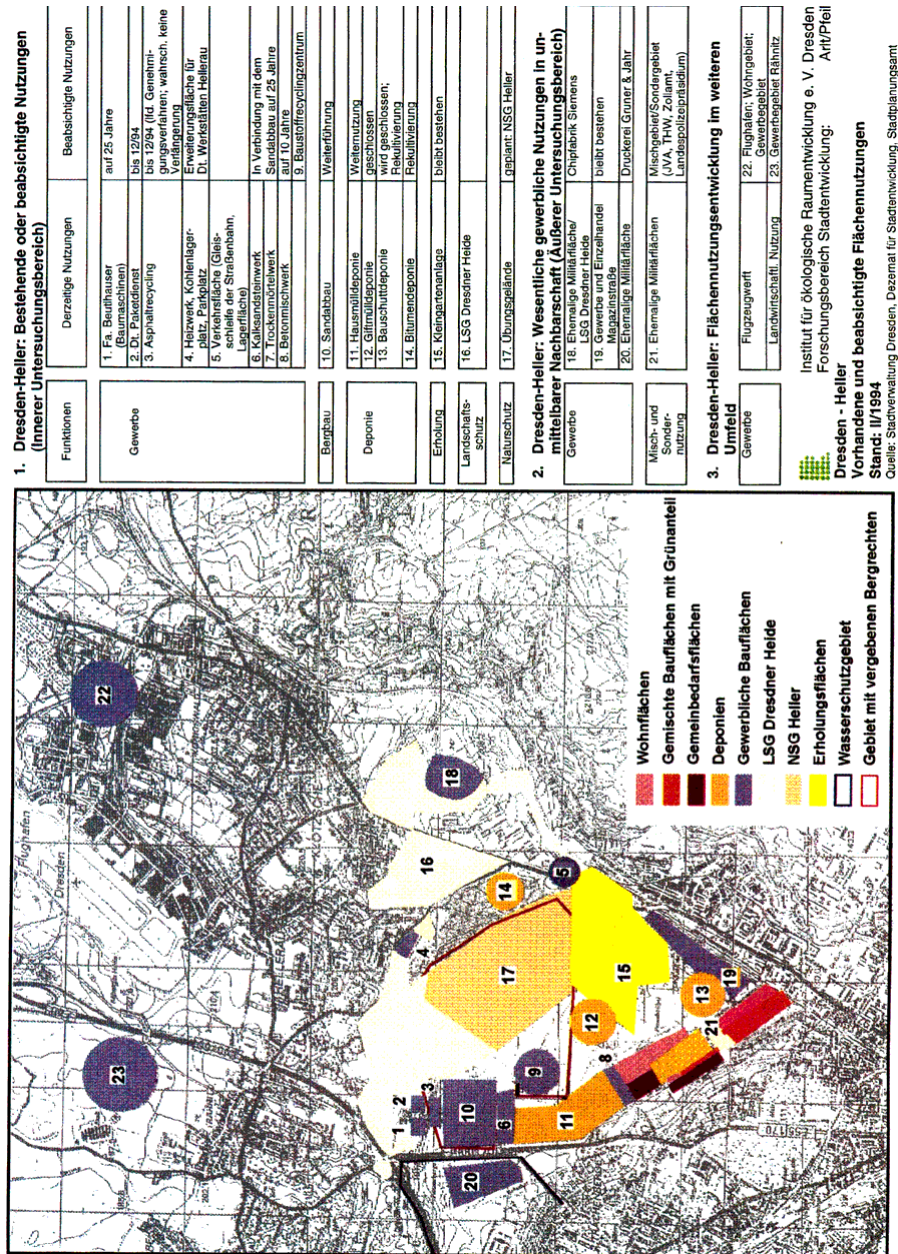
Umweltstandards definieren als Schutzstandards und Vorsorgestandards die Gesetzesforderungen in Form präziser Kenngrößen und „beschreiben detailliert die technischen Anforderungen an umweltrelevante Vorhaben“ (HOPPE 1992).



Karte 1: Dresden-Heller. Lage des Untersuchungsraumes im Stadtgebiet



Karte 2 Dresden-Heller: Innerer und äußerer Untersuchungsbereich



Karte 3: Dresden-Heller. Vorhandene und beachtete Flächennutzungen

Zur ökonomischen Bewertung von Flächennutzungen

Funktionen von Flächennutzungen

Flächennutzung wird als physische und formelle Beanspruchung eines Raumausschnittes entsprechend den gesellschaftlichen Zielen und Werten bestimmt (ARLT 1993).

Die physische Beanspruchung ist Folge anthropogener Nutzungsprozesse (Produktions- und Reproduktionsprozesse), die die Naturprozesse verstärken, abschwächen oder unterdrücken können. Wesentliches Merkmal der Beanspruchung ist die Nutzungsintensität, die gekennzeichnet ist durch den Grad

- der Erschließung des Raumpotentials;
- der Anpassung an die natürliche Ausstattung;
- der Auswirkungen der Nutzung.

Eine formelle Beanspruchung erfährt der Raumausschnitt, wenn ihm rechtsverbindliche Nutzungsordnungen (Regionen mit Verdichtungsräumen oder Verdichtungsansätzen, ländlich geprägte Regionen u.a.), Nutzungsarten (Wohngebiet, Mischgebiet, Gewerbegebiet u.a.) und Funktionen (Trinkwasserschutzgebiet, bioklimatische Ausgleichsfläche u.a.) zugewiesen werden.

Die Flächennutzung ist Abbild aktueller und historischer politischer, sozialer und rechtlicher Bedingungen und weist somit eine gesellschaftliche Dimension auf. Sie ist das Ergebnis gesellschaftlicher Entscheidungen, das an der Flächeninanspruchnahme und Flächenleistung gemessen werden kann.

Im Rahmen der Flächennutzung überträgt der Mensch den Flächen Funktionen (Aufgaben) und zielt dabei in der Regel auf die effektive Nutzung räumlicher Potentiale¹. Dabei erwartet er eine Funktionserfüllung und somit ökonomische, soziale und ökologische Leistungen von den Flächen (beispielsweise verbindet er mit der Übertragung einer landbaulichen Funktion auf die Fläche bestimmte Ertragsziele in dt/ha, mit der Übertragung der Wohnfunktion eine bestimmte Einwohnerdichte [EW/ha] und somit einen Miet- bzw. Verkaufserlös in DM/m² und schließlich mit der Übertragung einer Immissionschutzfunktion beispielsweise die Lärmpegelreduzierung um dB(A)/m² Vegetationsfläche).

1 Im Sinne von SPITZER (1991), der das räumliche Potential nach natürlichem Potential (mit klimatischen, topographischen, geologisch-bodenkundlichen, hydrologischen, biologischen, energetischen und medizinischen Faktoren) und zivilisatorischem Potential (mit politischen, juristischen, sozialen, ökonomischen, technischen, ästhetischen und kulturellen Faktoren) differenziert.

Flächen erfüllen in der Regel mehrere Funktionen in einem unterschiedlichen Grade. Ihre Funktionen können grundsätzlich nach menschengebundenen und naturgebundenen Funktionen² differenziert werden.

Bei den menschengebundenen Flächenfunktionen ist die Funktionserfüllung an die Mitwirkung des Menschen gebunden und erfolgt unter Nutzung der Naturprozesse im Rahmen der gesellschaftlichen Produktions- und Reproduktionsprozesse. Der Mensch ist Hauptnutzer der resultierenden ökonomischen und sozialen Flächenleistungen.

Naturgebundene Flächenfunktionen werden grundsätzlich ohne Mitwirkung des Menschen durch die Naturprozesse erfüllt. Die resultierenden ökologischen Flächenleistungen werden von allen Lebewesen genutzt.

Konkurrenzen zwischen Flächennutzungen

Art und Maß der Flächennutzung nehmen entscheidenden Einfluß auf die Anteile ökonomischer, sozialer und ökologischer Leistungen der Fläche, aber auch auf die späteren Nutzungsmöglichkeiten. Merkmale gegenwärtiger Flächennutzungen sind die Verdrängung naturgebundener Funktionen zugunsten maximaler ökonomischer und sozialer Leistungen und die damit einhergehende Einschränkung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes. Das Problem hierbei ist, daß die Flächenfunktionen nur begrenzt wechselseitig substituierbar sind und ein gewisses Maß (Safe Minimum Standard) an ökologischen Flächenleistungen eine notwendige Voraussetzung der Gewährleistung von Lebensraumfunktionen und damit Voraussetzung gesellschaftlicher Produktions- und Reproduktionsprozesse ist (GUTMANN/MEURER/WEISE 1995).

Die Prozesse in der Siedlungsentwicklung (Suburbanisierung, Segregation, städtebauliche Verdichtung u.a.) schaffen ständige Konkurrenzsituationen in der Flächennutzung, deren Lösungen in der Regel Art und Maß der Flächennutzung und somit die Proportionen der Flächenleistungen verändern. Dies ist bedeutsam, weil aufgrund der funktionsräumlichen Beziehungen in Siedlungsräumen Veränderungen in der Flächennutzung grundsätzlich mit Folgewirkungen verbunden sind, die durch einen hohen Grad an Komplexität auf der räumlich-zeitlichen Ebene (globale... lokale, kurz...langzeitliche Folgen), auf der gesellschaftlichen Ebene (in den Teilsystemen Umwelt, Wirtschaft, Soziokultur) und auf der Wirkungsebene (von direkten Wirkungen, also eindimensionalen Wirkungs-

2 In ihrer Systematik gliedern ARLT/HENNERSDORF (1995) menschengebundene Funktionen nach ökonomischen Funktionen (Landbau, Jagd-/Forstwirtschaft, Wasserwirtschaft, Verkehrswirtschaft...), sozialen Funktionen (Wohnen, Freizeit/Erholung, Verwaltung, Bildung/Information, Archivfunktion) und sonstigen Funktionen (militärische Funktion, Prohibitivfunktion); naturgebundene Funktionen werden gegliedert in Schutzfunktionen (Erosionsschutz, Wasserschutz, Hochwasserschutz, Immissionsschutz...), Ausgleichsfunktionen (Filter-, Puffer-, Transformationsfunktion, Abflußregulation, bioklimatische Funktion...) und Entwicklungsfunktionen (Lebensraumfunktion, Biotopbildungsfunktion, Grundwasserneubildungsfunktion...).

beziehungen bis hin zu ökosystemaren, also überwiegend mehrdimensionalen Wirkungsabläufen) gekennzeichnet sind.

Bewertung alternativer Flächennutzungen

Im Kontext einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung ist der heutige Umgang mit der Fläche an seinen Langzeitbelastungen und deren Folgewirkungen für zukünftige Generationen zu messen. Für die Bewertung der Flächennutzung ist deshalb entscheidend, ob die Bedingungen einer nachhaltigen Entwicklung, die ökologische Nachhaltigkeit, ökonomische Effizienz und soziale Distribution erfüllt werden (WEISE 1996).

Die Entwicklung von Bewertungsmethoden in der räumlichen Planung ist seit den 70er Jahren deutlich sektoral (auf das Teilsystem Umwelt) und medial (auf die Umweltfaktoren Boden, Wasser, Luft) orientiert. Bewertet werden in der Regel Produkte, Projekte, Vorhaben, d. h. Gegenstände mit einem hohen Konkretheitsgrad in der Geometrie, Kapazität, Nutzungsdauer... Die Frage in diesen Bewertungsverfahren lautet grundsätzlich „umweltverträglich oder umweltunverträglich“. In Vergleichen wird die Frage nach der umweltverträglicheren Variante gestellt.

Seit Mitte der 80er Jahre drängt die Methodenentwicklung verstärkt in ganzheitliche (systemare) Wirkungsbetrachtungen und widmet sich neben den „punktuellen“ Auswirkungen von Produkten und Projekten auch der „räumlichen“ Wirkungsanalyse von Plänen, Programmen und Politikentscheidungen. Die entscheidende Frage dieser Verfahren ist die nach der Nachhaltigkeit der Entwicklungsprozesse und damit nach der Zukunftsfähigkeit der Räume.

Mit dem Streben nach Komplexität geht auch eine inhaltlich-methodische Entwicklung vom streng formalisierten zum verbal-argumentativen Verfahren mit folgenden Merkmalen einher:

- zunehmende Möglichkeiten der Berücksichtigung nicht quantifizierbarer Sachverhalte,
- das Verlassen des „kardinalen Skalierungsniveaus“ (quantifizierte Daten- und Informationsgrundlagen mit hoher Genauigkeit) zugunsten des „ordinalen Skalierungsniveaus“
- nicht genau quantifizierbare Daten- und Informationsgrundlagen auf der Sachebene,
- der Übergang von sehr detaillierten Zielsystemen mit quantifizierten Zielgewichtungen zu Bewertungsmatrizen auf der Wertebene.

Der Geschlossenheit, Transparenz und Nachvollziehbarkeit formalisierter Verfahren (beispielsweise der Nutzwertanalyse) stehen die Nachteile gegenüber, daß die komplizierten Bewertungsschritte im Abwägungsprozeß kaum vermittelbar sind und ein Zwang zur Quantifizierung nicht quantifizierbarer Sachverhalte besteht.

In verbal-argumentativen Verfahren (beispielsweise in der ökologischen Risikoanalyse) finden nicht-quantifizierbare Sachverhalte Berücksichtigung und werden Verfälschungen von Sachverhalten durch

Gewichtung ausgeschlossen. Nachteile sind in der mangelnden Übersichtlichkeit und schwierigen Vergleichbarkeit und Überprüfbarkeit zu sehen.

Der hohe Grad an gesellschaftlicher Verantwortung in der Flächennutzung erfordert in der entscheidungsvorbereitenden Bewertung von Flächennutzungsalternativen einerseits ein hochkomplexes Bewertungsmodell, andererseits die planungspraktische Anwendbarkeit im Abwägungsverfahren der öffentlichen Planungsträger (vgl. BIEHLER/BRANDT u.a. in diesem Band).

Kosten-Nutzen-Analyse und Umweltverträglichkeitsprüfung

Im Mittelpunkt folgender Überlegungen steht die Kosten-Nutzen-Analyse mit ihren Möglichkeiten und Grenzen in der Bewertung von Planungen bzw. Programmen zur Flächennutzung. Dabei steht nicht die volkswirtschaftliche Theorie im Vordergrund, hier wird auf den Beitrag von GUTMANN (1996) verwiesen, sondern der Anwendungsbereich von Kosten-Nutzen-Analysen.

Ein bedeutender Anwendungsbereich der Kosten-Nutzen-Analyse liegt in der Ermittlung volkswirtschaftlicher Kosten und Nutzen für die vom Staat bereitzustellenden Güter, beispielsweise für Projekte und Vorhaben der technischen und sozialen Infrastruktur. Diese Projekte und Vorhaben weisen in der Regel einen hohen Konkretheitsgrad in der Investitionsrechnung und in der Ermittlung der Folgewirkungen und deren volkswirtschaftliche Kosten und Nutzen auf. Wesentliches Merkmal der Kosten-Nutzen-Analyse ist, daß Kosten und Nutzen der Projekte auf relativ „kleinräumige“ und „kurzzeitige“ Wirkungen bezogen werden, da Projekte und Vorhaben in der Regel enge räumliche und zeitliche Auswirkungsbereiche haben.

Ist die Kosten-Nutzen-Analyse nun aber auch geeignet, alternative Flächennutzungen, die in der räumlichen Gesamtplanung³ in Form von Flächennutzungsplanungen oder Flächennutzungsprogrammen verankert sind, zu bewerten?

Zur Beantwortung der Frage wird die Analogie zur Methodenentwicklung in der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) gesucht. Umweltverträglichkeitsprüfungen sind unter den Aspekten fernräumlicher und langzeitlicher Wirkungen – in diesem Fall Umweltwirkungen – unterschiedlich zu beurteilen. Die Prüfgegenstände der gesetzlichen UVP (definierte Vorhaben und Projekte), der Plan-UVP (Landes-, Regional-, Bauleitplanung) und der Politik-/Programm-UVP (Politikentscheidungen, Programme in

3 Die räumliche Gesamtplanung weist von der Bundesebene über die Landes- und Regionalebene bis hin zur Kommunalebene eine Zunahme in der Rechtsförmlichkeit, Planungsschärfe und Regelungssystematik auf und spiegelt damit die Zunahme des räumlichen und sachlichen Konkretisierungsgrades von Programmen oder Politikentscheidungen in Form abstrakt-genereller Konzepte auf der Bundes- bzw. Landesebene bis zu Projekten auf der Kommunalebene wider. Aus wirkungsanalytischer Sicht geht mit dem vom Projekt zum Programm steigenden Abstraktionsgrad die zunehmende Komplexität der Auswirkungen von den Wirkungen einzelner Projekte über Folge- und Wechselwirkungen bis hin zu Summenwirkungen aller Vorhaben, Folgevorhaben und -entwicklungen einher.

Bund, Ländern und Kommunen) sind durch Unterschiede in der Rechtsförmlichkeit, Planungsschärfe und Regelungssystematik sowie in der Entfernung zur Umsetzung durch Einzelmaßnahmen gekennzeichnet.

Die gesetzliche UVP⁴ nimmt in der Regel auf Standorte und Trassen Bezug und bewertet „nur“ kleinräumige Wirkungen einzelner Vorhaben bzw. Planelemente. Die durch das Vorhaben induzierten Folgewirkungen, vor allem auch in größeren Raumdimensionen, bleiben meist außer Betrachtung.

Die Plan-UVP geht von einem gesamthaften Ansatz, d. h. von der Untersuchung der durch raumwirksame Planelemente zu erwartenden Folgewirkungen eines komplexen Raumnutzungskonzeptes aus. Sie könnte inhaltlich-methodisch der Nachhaltigkeitsforderung nach Langzeitverantwortung mit breiteren Zeithorizonten und rahmensetzenden Vorgaben für größere Untersuchungsräume schon eher nachkommen. Gegenwärtig wird jedoch nur die Flächennutzungsplanungs-UVP als sinnvoll erachtet, weil sie flächendeckend und konkret in den planerischen Aussagen ist. Die Regionalplanung wird wegen des zu hohen Abstraktionsgrades als weniger geeignet empfunden.

Umweltverträglichkeitsprüfungen von Politiken und Programmen kommen dem Nachhaltigkeitsgedanken von langzeitlicher und fernräumlicher Verantwortung am nächsten. Ihr Prüfgegenstand sind abstrakt-generelle Konzepte, in denen Handlungsbündel und Handlungsvarianten in ihren Folge-, Wechsel- und Summenwirkungen in der regionalen, mitunter auch globalen Dimension untersucht werden. Mit den rahmensetzenden Vorgaben für nachgeordnete Umsetzungsebenen nehmen Politik-/Programm-UVP Einfluß auf räumliche Systeme und tragen dem Vorsorgeaspekt Rechnung.

Kosten-Nutzen-Betrachtung

In einer vergleichenden Betrachtung ist die Kosten-Nutzen-Analyse auf der Stufe der gesetzlichen UVP anzusiedeln. Sie weist aufgrund ihrer Vorhaben- bzw. Projektbezogenheit einen hohen sachlichen und räumlichen Konkretisierungsgrad und damit eine hohe Aussagesicherheit in der Identifizierung und Beschreibung der Folgewirkungen und einen hohen Anteil monetarisierbarer Effekte auf. Die Folgewirkungen werden zumeist mit einer geringen räumlichen und zeitlichen Reichweite betrachtet.

In dieser Form erscheint die Kosten-Nutzen-Analyse nur bedingt zur Bewertung von Plänen bzw. Programmen der Flächennutzung geeignet und eine Weiterentwicklung zu einer Kosten-Nutzen-Betrachtung sinnvoll. Die methodisch-inhaltliche Weiterentwicklung muß den wesentlichen Vorzug der

4 Mit Inkrafttreten des UVP-Gesetzes in der Bundesrepublik Deutschland am 12. Februar 1990 ist zwischen der gesetzlichen und freiwilligen kommunalen UVP zu unterscheiden. Ein wesentlicher Unterschied beider Prüfverfahren besteht im Anwendungsbereich, der sich für die gesetzliche UVP auf Vorhaben gemäß Anlage zu § 3 UVP, also definierte Vorhaben von Industrieanlagen bis Flugplätzen, erstreckt und für die

Kosten-Nutzen-Analyse gegenüber umweltpolitischen Instrumenten (beispielsweise auch der UVP) – die komplexe Sicht auf die Teilsysteme Umwelt, Wirtschaft und Soziokultur – zugrunde legen und darüber hinaus

- den höheren Abstraktionsgrad in den Nutzungsabsichten und die damit verbundenen Spannweiten bezüglich zu erwartender Nutzungsformen und zu erwartender Wirkungsfaktoren;
- die geringere Sicherheit in der Identifizierung und die geringere Schärfe in der Beschreibung der Wirkungen, Folgewirkungen, Wechselwirkungen und Summenwirkungen, insbesondere in der Beschreibung von Verdrängungs- und Verknappungseffekten;
- einen sehr viel höheren Anteil nichtmonetarisierbarer Effekte;
- und nach Funktionen, Potentialen und Effekten differenzierte Wirkungsräume und -zeiten berücksichtigen.

Die Kosten-Nutzen-Betrachtung sollte ähnlich der Plan-UVP auf der Ebene der Flächennutzungsplanung planungsbeeinflussende, eingriffsminimierende, aufklärende und entscheidungsvorbereitende Funktionen wahrnehmen. Sie erfordert einen medienübergreifenden und gesamthaften Untersuchungsansatz, der die Komplexität der räumlichen Gesamtplanung berücksichtigt. Gegenstände der Bewertung sind Flächennutzungsplanung, Flächennutzungsänderung und Flächennutzungsalternativen. Wesentliche Ergebnisse sind in der vergleichenden Darstellung ökonomischer, ökologischer und sozialer Folgen und in der Bestimmung des Nachhaltigkeitsgrades von Nutzungsalternativen sowie im Aufzeigen von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu sehen.

Die Kosten-Nutzen-Betrachtung in der räumlichen Planung kann kein einmaliges, in sich abgeschlossenes Bewertungsverfahren sein. Sie ist ein planungsbegleitendes Verfahren innerhalb der gestuften räumlichen Gesamtplanung, das auf der Ebene der Regionalplanung mit einem groben Untersuchungsraster beginnen könnte. Das zentrale Anwendungsfeld der Kosten-Nutzen-Betrachtung wird jedoch die Bauleitplanung, mit der Flächennutzungs- und Bebauungsplanung, sein.

Kosten-Nutzen-Betrachtung Dresden-Heller

Für den städtischen Teilraum Dresden-Heller wurden in der Bebauungsplanung⁵ und in der städtebaulichen Rahmenplanung⁶ Varianten der Flächennutzung entwickelt, deren Zielstellungen von einer hohen ökonomischen bis hin zu einer hohen ökologischen Flächenleistung reichen.

freiwillige kommunale UVP im gesamten kommunalen Aufgabenbereich (von der Bauleitplanung bis zum Beschaffungswesen) liegt.

5 Bebauungsplan Nr. 39 Dresden-Hellerberge, Nr. 2 Hammerweg, Materialien zur frühzeitigen Beteiligung nach § 4 BauGB, im Auftrag des Stadtplanungsamtes Dresden

6 Städtebauliche Rahmenplanung Nr. 723, Vorzugsvariante Entwicklungsstufen 1 bis 3, Stadtplanungsamt Dresden

Die Anwendung einer Kosten-Nutzen-Betrachtung für diesen Teilraum erscheint sinnvoll, weil das vielschichtige räumliche Potential - es reicht vom bioökologischen über das Rohstoff-, Wasser-, Erholungs- bis hin zum Entsorgungspotential - Nutzungskonflikte auslöst, deren Lösung zu einer nachhaltigen Teilraum-, Stadt- und Regionalentwicklung beitragen könnte.

Mit der Fallbetrachtung Dresden-Heller soll zugleich die inhaltlich-methodische Entwicklung der Kosten-Nutzen-Betrachtung für Flächennutzungsvarianten einhergehen. Dabei werden folgende, in der Abbildung dargestellte Entwicklungsschritte vollzogen:

Kosten-Nutzen-Betrachtung Dresden-Heller **Untersuchungsmethodische Entwicklungsschritte**

Identifizierung	• Flächennutzungsvarianten • Flächennutzungsarten • Ökologische und sozialökonomische Flächenfunktionen • Flächennutzungskonflikte
Beschreibung	• Statistische und dynamisch-evolutive Szenarien • Ökologische und sozialökonomische Folgewirkungen/Wirkungsketten
Bewertung	• Monetarisierung von Folgewirkungen/Wirkungsketten • Wertrangfolgen von Folgewirkungen/Wirkungsketten auf ordialem Skalenniveau
Ergebnisinterpretation	• Monetarisierte Effekte in Form von Kapitalwerten • Nichtmonetarisierte Effekte in Form einer • verbal-argumentativen Gesamtbewertung • auf niedrigem Niveau aggregierten Gesamtbewertung

Abb. 1: Kosten-Nutzen-Betrachtung Dresden-Heller

Identifizierung

- von Flächennutzungsvarianten in definierten Entwicklungszeiträumen, deren Ziele auf hohe sozial-ökologische Flächenleistungen (nachhaltige Entwicklung), auf hohe sozial-ökonomische Flächenleistungen (privatwirtschaftliche Entwicklung) oder auf die Fortschreibung bisheriger Flächenleistungsentwicklung (Trendentwicklung) gerichtet sind;
- von Flächennutzungsarten in Form von fallbezogenen Nutzungsstandards (beispielsweise Sandabbau, Deponie, Wald- und Flurgehölze, Gewerbe...), die zwischen den Flächennutzungsvarianten in den einzelnen Entwicklungsstufen austauschbar sind;

- von ökologischen, sozialen und ökonomischen Flächenfunktionen (beispielsweise Erosionswiderstandsfunktion, Erholungsfunktion, Wohnfunktion, Entsorgungsfunktion...), die durch die Flächennutzungsarten beeinflusst werden und damit zur Beschreibung von ökologischen, ökonomischen und sozialen Folgewirkungen geeignet sind;
- von Flächennutzungskonflikten, die zwischen den Flächennutzungsarten in den Entwicklungszeiträumen der identifizierten Flächennutzungsvarianten auftreten können (beispielsweise der Konflikt zwischen den Nutzungsarten Sandabbau und Wald- und Flurgehölze).

Beschreibung

- der zu analysierenden Szenarien sowohl in statischer als auch in dynamisch-evolutiver Hinsicht;
- möglicher ökologischer, sozialer und ökonomischer Folgewirkungen, die auf die Veränderung der Flächenfunktionen bzw. Flächenleistungen bei der Lösung eines Flächennutzungskonfliktes zurückzuführen sind (beispielsweise eine verbesserte Erosionswiderstandsfunktion und eine verschlechterte Versorgungsfunktion bei Verdrängung der Nutzungsart Sandabbau durch die Nutzungsart Wald- und Flurgehölze).

Bewertung

- der Szenarien und der Folgewirkungen durch Monetarisierung (monetarisierbare Effekte) und durch Zuordnung zu Wertrangfolgen auf ordinalem Skalierungsniveau (nichtmonetarisierbare Effekte).

Ergebnisinterpretation

- im Rahmen eines Vergleichs der Flächennutzungsvarianten unter Berücksichtigung von Kapitalwerten (bei monetarisierbaren Effekten) und verbal-argumentativen bzw. auf niedrigem Niveau aggregierten Gesamtbewertungen (bei nichtmonetarisierbaren Effekten).

Die folgenden Beiträge vertiefen die in diesem Aufsatz angesprochenen Gesichtspunkte und wenden die dargestellten untersuchungsmethodischen Entwicklungsschritte detailliert auf das Untersuchungsgebiet Dresden-Heller an.

Karolin Billing

Die Kosten-Nutzen-Analyse als Methode zur Bewertung von Flächennutzungskonkurrenzen

Wozu eine Kosten-Nutzen-Analyse?

Die Kosten-Nutzen-Analyse liefert im allgemeinen eine Entscheidungsgrundlage für die Fragen, ob bestimmte Investitionsprojekte in Angriff genommen werden sollen und welches der zur Auswahl stehenden Projekte zu bevorzugen ist, wenn nur beschränkte Investitionsmittel zur Verfügung stehen (vgl. MISHAN 1975). Nun könnte man einwenden, daß eine Entscheidung für oder gegen ein bestimmtes Projekt auch ebenso gut allein mit betriebswirtschaftlichen Investitionsrechnungen getroffen werden kann. Formal unterscheiden sich beide Evaluationsmethoden nicht voneinander. Auch in die betriebswirtschaftliche Investitionsrechnung gehen Ausgaben und Einnahmen ein, die durch die Investition entstehen. Die Einnahmen ergeben sich durch Multiplikation der Absatzmengen mit den jeweiligen Güterpreisen. Da betriebswirtschaftliche und volkswirtschaftliche Kosten und Nutzen unter bestimmten Bedingungen gleich sind, kann ein betriebswirtschaftlicher Einnahmeüberschuß zunächst auch als gesellschaftlicher Wohlfahrtszuwachs gewertet werden (vgl. APEL 1972).

Betriebswirtschaftliche Einnahmen und Ausgaben stimmen aber vielfach nicht mit volkswirtschaftlichen Nutzen und Kosten überein. Gründe für solche Differenzen liegen darin, daß der Unternehmer nur Größen berücksichtigt, die in Preisen ausgedrückt werden und seine eigenen Einnahmen und Ausgaben betreffen. In der Kosten-Nutzen-Analyse hingegen werden alle Wirkungen erfaßt, die auf die Wohlfahrt der Gesamtgesellschaft – und nicht nur auf Teilbereiche – Einfluß nehmen. Verursacht eine Investition z. B. negative externe Effekte, so wird die betriebswirtschaftliche Investitionsrechnung zu einem günstigeren Ergebnis für die Investition kommen als die Kosten-Nutzen-Analyse, weil erstere die durch die negativen externen Effekte entstehenden Nutzeneinbußen bei Dritten nicht in die Kalkulation einbezieht. Ganz allgemein ist die Differenz zwischen betriebswirtschaftlichen und volkswirtschaftlichen Rechnungen auf Marktunvollkommenheiten zurückzuführen, weshalb die Preise nicht immer die adäquaten Maße für Kosten und Nutzen sind (s. u.).

Auch in unserem Forschungsvorhaben greift eine Beschränkung auf betriebswirtschaftliche Rentabilitätskalküle zu kurz. Unsere Definition von nachhaltiger urbaner Entwicklung umfaßt neben ökonomischen auch ökologische und soziale Aspekte, weshalb die Erfassung, Beschreibung und weitestgehende Monetarisierung der aus allen drei Bereichen resultierenden Kosten- und Nutzenströmen Gegenstand unserer Analyse sein muß.

Zielsetzung der Kosten-Nutzen-Analyse innerhalb des Forschungsvorhabens

Das Ziel der Kosten-Nutzen-Analyse in diesem Forschungsvorhaben besteht darin, alle mit einer nachhaltigen Stadtentwicklung verbundenen Kosten und Nutzen qualitativ und quantitativ zu erfassen.

Nach unserem Verständnis muß eine nachhaltige urbane Entwicklung gewährleisten, daß die Stadtbewohner ihre physischen und psychischen Bedürfnisse über einen im Prinzip unbegrenzten Zeitraum erfüllen können (vgl. GUTMANN/MEURER 1995). Wir kennen heute natürlich nicht die spezifischen Bedürfnisse zukünftiger Menschen; wir können aber mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit davon ausgehen, daß die Grundbedürfnisse die gleichen bleiben und Veränderungen lediglich in der Art und Weise ihrer Befriedigung auftreten werden (vgl. SPASH 1993). Deshalb muß die Stadt – so definiert es der Forschungsansatz (vgl. BRAKE/RICHTER 1996) – die Bedingungen der ökologischen Tragfähigkeit, der ökonomischen Funktionsfähigkeit und der soziokulturellen Brauchbarkeit erfüllen. Unter diesen Bedingungen wird folgendes verstanden (vgl. GUTMANN/MEURER 1995):

- Ökologische Tragfähigkeit: Das von seinen Funktionen her definierte Naturkapital darf nicht unter ein bestimmtes (kritisches) Niveau sinken.
- Ökonomische Funktionsfähigkeit: Erhaltung der Konkurrenzfähigkeit des urbanen Wirtschaftssektors, damit langfristig ein angemessenes Sozialprodukt in der Stadt erwirtschaftet werden kann. Zentrale Begriffe sind hier Produktivität und Effizienz des städtischen Wirtschaftssektors sowie eine Flächennutzungsstruktur, die ein darauf gerichtetes Innovationsmilieu fördert.
- Soziokulturelle Brauchbarkeit: Die Forderung nach einer angemessenen Grundversorgung der Stadtbewohner beinhaltet, daß in der Stadt die Daseinsgrundfunktionen – Wohnen, Arbeiten, Erholen, Bilden und Versorgen sowie die integrierenden Funktionen Verkehr und Kommunikation vgl. PARTZSCH 1970 – erfüllt sein müssen. Neben der reinen Verfügbarkeit der damit verbundenen Güter und Dienstleistungen ist auch die Verteilungsgerechtigkeit im Zugang zu diesen Gütern und Dienstleistungen eine Bedingung soziokultureller Brauchbarkeit. Besondere Bedeutung hat die Partizipation zur Förderung des in der Stadt vorhandenen kreativen Potentials.

Die reale Entwicklung urbaner Flächennutzungen erfüllt die genannten Bedingungen vielfach nicht. Die Kosten-Nutzen-Analyse dient nun dazu, Kosten und Nutzen nachhaltiger Flächennutzungen relativ zur derzeit beschrittenen Entwicklung korrekt zu bewerten. Auf dieser Grundlage können Aussagen darüber getroffen werden, ob eine nachhaltige Entwicklung unter Kosten-Nutzen Aspekten vorteilhaft ist.

Der normative Hintergrund der Kosten-Nutzen-Analyse

Um die knappen Ressourcen einer Gesellschaft bestmöglich zu verwenden, bedarf es eines Werturteils darüber, was als "bestmöglich" zu interpretieren ist. Normative Entscheidungen sind unumgänglich, sie müssen nur explizit genannt werden, da von ihnen der Ausgang der Kosten-Nutzen-Analyse abhängt (vgl. PEARCE/NASH 1981).

Die Kosten-Nutzen-Analyse basiert auf den Aussagen der Wohlfahrtstheorie. Das ausschlaggebende Kriterium für den Wert einer Flächennutzungsstrategie ist folglich der Beitrag, den diese zur gesellschaftlichen (oder sozialen) Wohlfahrt leistet. Die Grundlage zur Messung der Wohlfahrt ist der individualistische Ansatz. Dort wird davon ausgegangen, daß jedes Individuum am besten selbst den Nutzen beurteilen kann, den es aus einer Situationsänderung zieht (Prinzip der Konsumentensouveränität). Die individuellen Nutzenniveaus stellen mithin das eigentliche Bewertungsmaß der Kosten-Nutzen-Analyse dar. Am Markt äußert sich der Nutzen für ein bestimmtes Gut oder einen bestimmten Zustand durch die Bereitschaft des Individuums, den jeweiligen Marktpreis zu entrichten. Die Zahlungsbereitschaft (willingness to pay) entspricht hier dem Nutzen. Durch Aggregation der individuellen Nutzen erhält man die gesellschaftliche Wohlfahrt. Sie ist Ausdruck der Bedürfnisbefriedigung aller Individuen in dieser Gesellschaft (vgl. HANUSCH 1994). Als erstes normatives Prinzip der Kosten-Nutzen-Analyse kann somit festgehalten werden: Es zählen die Präferenzen der Individuen zur Bewertung von Alternativen.

Überwiegt nun der Nutzen der nachhaltigen Stadtentwicklung die daraus resultierenden Kosten, so bedeutet das, daß diese Alternative auch den Präferenzen der Stadtbewohner entspricht. Es bedarf keiner weiteren Begründung für die Durchsetzung der Ziele der Nachhaltigkeit.

Überschreiten hingegen die Kosten den Nutzen der nachhaltigen Flächennutzungsstrukturen, so resultiert aus unserem Verständnis einer evolutiven und demokratischen Gesellschaft trotzdem die Pflicht zur Nachhaltigkeit, sofern die daraus resultierenden Kosten für die heute lebende Generation nicht unzumutbar sind. Als weiteres Werturteil kann folglich festgehalten werden, daß auch die Präferenzen der zukünftigen Generationen zählen.

In der Kosten-Nutzen-Analyse wird eine Bewertung der Kosten und Nutzen in monetären Größen, d. h. in Marktpreisen angestrebt. Ausschlaggebend für die Beurteilung eines Vorhabens ist mithin die individuelle Zahlungsbereitschaft. Damit sind die (geäußerten) Präferenzen hinsichtlich eines Projektes auch abhängig von der Zahlungsfähigkeit der betroffenen Individuen. Die Zahlungsbereitschaft reflektiert nicht mehr zwingend auch die Intensität der Präferenzen bzw. den Nutzen. Bei ungleicher Einkommensverteilung ist somit die Berücksichtigung des Grenznutzens des Geldes relevant. Auch hier wird der Analytiker nicht umhin können, ein Werturteil dahingehend zu fällen, ob die Einkommensverteilung in der Ausgangssituation als optimal zu betrachten ist, oder ob eine einkommensabhängige Gewichtung der geäußerten Präferenzen notwendig ist. In der Wohlfahrtstheorie wird angenommen, daß die Ausgangsausstattungen optimal sind.

Auswahl der Alternativen

Zur Durchführung der Kosten-Nutzen-Analyse bedarf es der Formulierung von Alternativen. Es wird ein Vergleich zwischen den Kosten und Nutzen vorgenommen, die aus der Alternative ohne gezielte Maßnahmen (Without-Fall) und der Alternative mit gezielten verändernden Maßnahmen (With-Fall) resultieren.

Für unser Forschungsvorhaben bedeutet das folgendes:

Der Without-Fall ist gekennzeichnet durch eine Fortschreibung real stattfindender Flächennutzungen. Dabei sind insbesondere auch die gegebenen Rahmbedingungen zu beachten, da sie die möglichen Entscheidungen der

Akteure beschränken. Dazu zählen z. B. gewachsene Flächennutzungsstrukturen mit den entsprechenden Beständen an Gebäuden, Infrastruktur u. a., geltende Rechtsvorschriften usw. (vgl. ARLT/PFEIL in diesem Band)

Der With-Fall entspricht einer nachhaltigen Stadtentwicklungsalternative und enthält zwei Elemente (vgl. GUTMANN/MEURER 1995):

- Durch die Formulierung von Safe Minimum Standards für die Bereiche Ökologie, Ökonomie und Soziales werden bestimmte Flächennutzungen vorgeschrieben. Ziel der Safe Minimum Standards ist die Sicherung einer Mindestausstattung der Stadtbewohner mit Ressourcen und Gütern. Auf diese Weise kann gewährleistet werden, daß die Menschen in der Stadt ihre physischen und psychischen Bedürfnisse dauerhaft erfüllen können.
- Das zweite Element einer nachhaltigen Stadtentwicklung ist die Effizienz. Diese bezieht sich zum einen darauf, daß die Safe Minimum Standards derart gesetzt werden, daß die damit verbundenen ökologischen, ökonomischen und sozialen Mindestausstattungen so kostengünstig wie möglich gewährleistet werden. Zum anderen bezieht sich Effizienz auf die optimale Allokation der über den Safe Minimum Standard hinausgehenden Flächennutzungen. Prinzipiell kann diese sowohl über den Markt als auch durch normative Regelungen erfolgen.

Bewertung alternativer Flächennutzungen

In einer Welt der Knappheit ist die Gesellschaft in jedem Moment vor die Alternative gestellt, eine bestimmte Flächennutzung beizubehalten oder eine andere zu wählen. Volkswirtschaftliche Kosten entstehen nun dadurch, daß knappe Ressourcen für die gewählte Alternative verwendet werden und damit konkurrierenden Nutzungen nicht mehr zur Verfügung stehen. Die Kosten sind identisch dem auf diese Weise entgangenen Nutzen der nicht gewählten Alternative. Der Nutzen dieser Alternative ergibt sich aus den zusätzlich erwirtschafteten bzw. bereitgestellten Gütern und Leistungen.

Für beide Alternativen (Fortschreibung real stattfindender Entwicklungen; nachhaltige Stadtentwicklung) sind die jeweiligen Flächennutzungen zu typisieren und die aus unterschiedlichen Entwicklungen (Flächennutzungskonkurrenzen) resultierenden Folgewirkungen zu erfassen. In der Kosten-Nutzen-Analyse werden nur die Wirkungen berücksichtigt, die auf die jeweils unterschiedlichen Flächennutzungen der im Vergleich stehenden Alternativen zurückzuführen sind. Wirkungen, die auch aufträten, wenn auf das Vorhaben „nachhaltige Stadtentwicklung“ verzichtet würde, bleiben unberücksichtigt (vgl. SELNOW 1972).

Die Präferenz der Gesellschaft für die eine oder andere Alternative ergibt sich aus der Aggregation der individuellen Zahlungsbereitschaften. Es wird die maximale Zahlungsbereitschaft für die gewählte Flächennutzung derjenigen für die entgangene Flächennutzung gegenübergestellt. Die Veränderung der maximalen Zahlungsbereitschaft dient dann als Maß für die Nutzenänderung, die von der gewählten Flächennutzungsstruktur ausgeht.

Die durch die realisierte Alternative zusätzlich bereitgestellten Gütermengen bewertet man mit ihrem Marktpreis; auf diese Weise ergibt sich der Nutzen des Vorhabens (s. o.). Auf die Höhe der Kosten schließt man über den Wert der Inputfaktoren, die zugunsten des Projektes aus anderen Verwendungen abgezogen werden. Er berechnet sich durch die Multiplikation der Inputmengen mit den jeweiligen Faktorpreisen (vgl. HANUSCH 1994). Die Differenz zwischen den auf diese Weise ermittelten Kosten und Nutzen ergibt den sozialen Nettonutzen des angestrebten Vorhabens „nachhaltige Stadtentwicklung“.

Sind Märkte unvollkommen oder gar nicht vorhanden, so stellen die Marktpreise für Inputfaktoren und Outputgüter nicht immer die geeignete Bewertungsgrundlage für die Kosten-Nutzen-Analyse dar. Die Berechnung von Kosten und Nutzen mit Hilfe von Marktpreisen ist nur korrekt, wenn die Faktorpreise dem Wertgrenzprodukt und die Güterpreise den Grenzkosten entsprechen. Sind diese Bedingungen nicht erfüllt, so sind korrigierte Verrechnungspreise zuzuordnen. Diese werden als Schattenpreise bezeichnet (vgl. DASGUPTA/PEARCE 1978).

Folgende Gründe für Marktversagen sind bei der Ermittlung von Schattenpreisen besonders zu beachten: unvollkommener Wettbewerb, steigende Skalenerträge, Steuern und Subventionen, externe Effekte sowie öffentliche Güter. Im Zusammenhang mit natürlichen Ressourcen sind insbesondere die letzten beiden Gründe für Marktversagen relevant. Zur Bewertung externer Effekte und öffentlicher Güter sind verschiedene Verfahren entwickelt worden, bei denen die Individuen entweder direkt nach ihrer Zahlungsbereitschaft gefragt werden oder aber indirekt aus dem Verhalten der Individuen auf ihre Zahlungsbereitschaft geschlossen wird. Dazu zählen Befragungen, Reisekostenansätze, Bewertung durch wirtschaftliche Anpassungsvorgänge usw. (vgl. u. a. POMMERHNE 1987; PFLÜGNER 1988; JOHANSSON 1993; HANEMANN 1994).

Diskontierung von Kosten und Nutzen

Bei der bisherigen Betrachtung wurde das Zeitmoment noch nicht hinreichend berücksichtigt.

Die positiven und negativen Wirkungen von Projekten fallen nicht alle zur gleichen Zeit an. Deshalb können in der Kosten-Nutzen-Analyse nicht nur zwei Zeitpunkte bewertet und miteinander verglichen werden, sondern es bedarf der Berücksichtigung von Zeiträumen.

Um eine Vergleichbarkeit zwischen den zu verschiedenen Zeitpunkten anfallenden Kosten und Nutzen herzustellen, müssen diese entweder auf einen gemeinsamen Zeitpunkt umgerechnet werden, oder sie müssen in geglättete Kostenströme gefaßt werden. Den Vorgang der zeitlichen Homogenisierung bezeichnet man als Diskontierung. Als gemeinsamer Zeitpunkt bietet sich der Beginn eines Vorhabens an, d. h. man berechnet die

Gegenwartswerte (Present Values) aller Kosten und Nutzen. Die Differenz zwischen abgezinnten Kosten und Nutzen gibt den Nettogegenwartswert eines Vorhabens an.

Die Gegenwartswerte lassen sich dann wiederum in Kostenströme transformieren. Entweder in eine konstante Unendliche Rente oder in eine Annuität. Erstere ist bedeutsam bei Gütern mit unendlicher Lebensdauer, wie z. B. dem Boden. Durch die Unendliche Rente können die jährlichen Alternativkosten der nachhaltigen Nutzung auf einer Fläche angegeben werden. Die Annuität ist eine jährliche, konstante Zahlung für einen begrenzten Zeitraum. Sie bezeichnet die jährlichen Kosten einer Investition mit begrenzter Lebensdauer und enthält Zinsen und Abschreibungen (vgl. HAMPICKE 1985).

Durch die Diskontierung fallen Kosten und Nutzen um so geringer aus, je weiter sie in der Zukunft liegen, d. h. die Diskontierung bewirkt eine Abwertung zukünftiger Größen. „In other words, discounting contains an in-built bias against future generations“ (PEARCE/TURNER 1990). Eine Mißachtung zukünftiger Wertschätzungen aber ist nicht mit dem Konzept der Nachhaltigkeit vereinbar.

Diese Feststellungen sind für die Kosten-Nutzen-Analyse von weitreichender Bedeutung, da das Ergebnis der Evaluierung von der Wahl der Diskontrate abhängt. Sie bedarf in jedem Fall einer sorgfältigen Begründung.

Man könnte zur Bestimmung der Diskontrate darauf abstellen, um wieviel der zukünftige Konsum den gegenwärtigen übersteigen muß, damit die Gesellschaft hinsichtlich der Entscheidung, ob sie eine Einheit jetzt oder in der nächsten Periode konsumieren soll, indifferent ist. Die Höhe der Diskontrate könnte sich auch an den produktiven Gegebenheiten einer Gesellschaft orientieren und wiedergeben, auf wieviel Konsumeinheiten sie jetzt verzichten muß, um in der nächsten Periode eine Einheit mehr konsumieren zu können. Auf einem vollkommenen Markt würden sich beide Zinssätze entsprechen und wären dem Markt direkt zu entnehmen. Aufgrund unterschiedlicher Marktunvollkommenheiten aber bleibt die „richtige“ Diskontrate weiter ein offenes Problem (vgl. PUTNOKI 1990).

Offene Fragen

Der vorgestellte methodische Ansatz liefert ein tragfähiges Konzept zur Bewertung von Kosten und Nutzen einer Strategie der nachhaltigen Stadtentwicklung. Allerdings wirft die Diskussion darüber, welche Anforderungen die Kriterien der Nachhaltigkeit an eine Kosten-Nutzen-Analyse stellen, noch Fragen auf, die hier kurz skizziert werden:

- die Problematik der Wahl des „richtigen“ Diskontsatzes;
- zu klären sind Fragen des Umgangs mit Irreversibilitäten, Risiken und der Ungewißheit der Zukunft, d. h. Fragen der Wahl der „richtigen“ Optionswerte;
- es sind sowohl die Möglichkeiten der Monetarisierung nicht marktgängiger Güter offenzulegen als auch ihre Grenzen anzuerkennen;
- die Problematik der Konsumentensouveränität ist zu diskutieren: Für Kosten-Nutzen Bewertungen sind die individuellen Präferenzen der Menschen, die heute am Entscheidungsprozeß beteiligt sind, ausschlaggebend.

Wird die Zeitpräferenzrate der Individuen als tendenziell myopisch (Höferschätzung der Gegenwart im Vergleich zur Zukunft) und als durch relativ hohe Risikobereitschaft (Geringschätzung von Optionswerten) gekennzeichnet angenommen, so resultiert daraus eine systematische Minderschätzung zukünftiger Folgekosten und Handlungsmöglichkeiten (vgl. PEARCE/NASH 1981; HAMPICKE 1985). Im Umkehrschluß bedeutet die Einschränkung der Konsumentensouveränität einen massiven Eingriff in die individuelle Entscheidungsfreiheit.

Nachhaltigkeit beinhaltet immer Fragen der inter- und intragenerationellen Gerechtigkeit. Die Kosten-Nutzen-Analyse kann durch die Offenlegung von (auch langfristigen) Kosten und Nutzen von Entwicklungsalternativen einen Beitrag dazu leisten, die Konsequenzen von Entscheidungen transparent zu machen und sie kann anreizkompatible Ansatzpunkte für Instrumente aufzeigen.

Peter Weise

Selbstähnlichkeit, Nachhaltigkeit und Typisierung von Flächennutzungen

Einleitung

Im folgenden soll in Thesenform gezeigt werden, wie das Prinzip der Selbstähnlichkeit genutzt werden kann, um sinnvoll Flächennutzungen typisieren zu können und herzuleiten, warum eine Mischung von Flächennutzungen nachhaltiger ist als eine im Laufe der historischen Entwicklung vonstatten gegangene Entmischung. Diese resultierte vor allem aus der Verbreiterung und Vertiefung von Arbeitsteilung und Spezialisierung seit der industriellen Revolution. Die regionale Entmischung von Flächennutzungen wurde verursacht durch die immense Senkung der Transportkosten im Laufe dieser Zeitspanne. Da diese sinkenden Transportkosten über externe Effekte aber ökologische und soziokulturelle Funktionen unter- und ökonomische Funktionen überbewerteten, entfernte sich die Entwicklung von einem nachhaltigen Entwicklungspfad.

In einer idealen Marktwirtschaft lebt kein Mensch auf Kosten eines anderen. Jeder entschädigt jeden anderen wertäquivalent für dessen Mühen. Unter dem Blickwinkel der Nachhaltigkeit müßte der gleiche Grundsatz auch für die Austauschbeziehungen mit der Natur gelten: Der Mensch muß der Natur ebenso viele Ressourcen zurückgeben, wie er entnommen hat, und darf die Selbstregulationsfähigkeit der Natur nicht gefährden. Erst dann reflektieren die Marktpreise die wirklichen Kosten; erst dann lebt der Mensch nicht auf Kosten der Natur.

Flächenfunktionen und Nutzungstypen

Damit eine Stadt nachhaltig ein bestimmtes Wohlfahrtsniveau ihrer Bürger sicherstellen kann, muß sie verschiedene ökologische, ökonomische und soziokulturelle Funktionen erfüllen. Die Erfüllung dieser Funktionen bedarf der Fläche bzw. des Bodens. Da nicht alle Funktionen maximal erfüllt werden können, entstehen Flächennutzungskonkurrenzen. Man hat das Problem, einen optimalen Flächennutzungsmix zu ermitteln und durchzusetzen, so daß eine nachhaltige Entwicklung gewährleistet ist.

Da eine Mehrererfüllung einer Funktion eine Mindererfüllung einer anderen Funktion bedeutet, steht einem höheren Nutzen der einen Funktion ein geringerer Nutzen einer anderen Funktion gegenüber. Dieser geringer werdende Nutzen der verdrängten Funktionserfüllung sind ökonomisch betrachtet die

Kosten der Mehrererfüllung der einen Funktion. Um zu einer korrekten Bewertung von Flächennutzungen zu gelangen, sind folglich die Nutzen und Kosten der verschiedenen Flächennutzungen miteinander zu vergleichen.

Da sich Nutzen und Kosten immer auf einen Bewerter beziehen, ist es sinnvoll, die Fläche hinsichtlich der alternativen Nutzungen bzw. Funktionen zu kategorisieren, die der Bewerter ihnen zumißt. Eine derartige Kategorisierung heiße Flächenfunktion. Davon zu unterscheiden ist der Typ der Nutzung, d.h. die Art und Weise der Gestaltung der Fläche. Derartige Gestaltungsmöglichkeiten der Flächen heißen Nutzungstypen. Während die Flächenfunktionen alle Funktionen oder Nutzungen der Fläche bezeichnen, mithin also komplementär zueinander sind, da sie alle simultan erfüllt werden müssen, stehen die Nutzungstypen in Konkurrenz zueinander: Ein Nutzungstyp verdrängt den anderen.

In der ökonomischen Terminologie entsprechen die Flächenfunktionen den Bedürfnissen der Menschen und die Nutzungstypen den Mitteln zur Bedürfnisbefriedigung, d.h. den Gütern. Die ökonomische Bewertung setzt demgemäß bei den Nutzungstypen an. Diese Nutzungstypen haben verschiedene qualitative und quantitative Standortanforderungen. Da sich konkrete Flächen hinsichtlich Lage und Bodenbeschaffenheit in ihren Nutzungspotentialen unterscheiden, sind sie für die verschiedenen Nutzungstypen mehr oder weniger gut geeignet.

Flächennutzungstypisierung

Die menschlichen Bedürfnisse könnte man sinnvollerweise untergliedern in

- Wohnen
- Arbeiten
- Erholen
- Mobilität
- Ressourcenzufuhr
- Vorsorge.

Für diese Bedürfnisse gilt das Gesetz der abnehmenden Grenzrate der Substitution, d. h. die Bedürfnisse sind komplementär zueinander, können aber mit abnehmender Rate gegeneinander substituiert werden. Dies bedeutet, daß alle Bedürfnisse in Abhängigkeit von den Kosten in einem bestimmten Verhältnis zueinander befriedigt werden.

Diese Bedürfnisse, in anderen Disziplinen auch als Daseinsgrundfunktionen oder als Grundbedürfnisse bezeichnet, können nun auf die Fläche projiziert werden. Ihnen entsprechen die Flächenfunktionen. Zu ihrer Erfüllung dienen die zugehörigen Nutzungstypen. Daher könnte man Flächenfunktionen und Nutzungstypen folgendermaßen klassifizieren:

Flächenfunktionen	Nutzungstypen
• Wohnen	Einzel- oder Reihenhausbauung Wohnhochhausbauung u.a. m.
• Arbeiten/Wirtschaften	Industrieflächen Gewerbe und Handwerk Dienstleistungen u.a. m.
• Erholen/Erleben/Bildung	großräumiger Park Spiel- und Sportplatz Opernhaus oder Universität u.a. m.
• Mobilität/Verkehr	Autostraße Fuß- und Radweg Schiene u.a. m.
• Ökologie	Grünland oder Gärten Kläranlage Deponie u.a. m.
• Optionen	naturnahes Land Ödland entsiegelungsfähiges Land u.a. m.

Die Nutzungstypen sind sich wechselseitig ausschließende, d.h. alternative, Ausgestaltungen der Fläche. Die Flächenfunktionen hingegen beziehen sich auf die Bedürfnisse der Menschen und sind somit die Ursache der Bewertung der Flächentypen. Da sich die Flächenfunktionen nicht wechselseitig ausschließen, vielmehr insgesamt zu erfüllen sind, können die Nutzungstypen unter Umständen gleichzeitig mehrere Flächenfunktionen erfüllen (so kann ein geeignet gebauter Platz gleichzeitig dem Erleben und als Versickerungspotential für Oberflächenwasser dienen oder zeitlich aufeinanderfolgenden unterschiedlichen Nutzungen zugeführt werden; in diesen Fällen müssen die Nutzen und Kosten pro Flächeneinheit addiert werden). Jedem Nutzungstyp muß je nach Standort ein Nutzen zugewiesen werden. Es ist derjenige Nutzungstypenmix anzustreben, der den Gesamtnutzen der Stadt maximiert.

Nachhaltigkeit

In einer nachhaltigen Stadt müssen die Nutzungstypen so kombiniert werden, daß Wohnen, Wirtschaften, Erleben und Verkehr sowie Regeneration und optionale Vorhaltung von Flächen bei nicht sinkender Wohlfahrtsqualität gleichzeitig dauerhaft und nicht zu Lasten des Umlandes möglich ist. In diesem Fall wäre der Wert des Stadtprodukts maximal.

Tatsächlich ist dies nicht der Fall, da

- in den Preisen Subventionen und Steuern enthalten sind, die zu Verzerrungen führen,
- die Preise nicht alle Kosten reflektieren,
- in die Preise nicht die Nutzenschätzungen der zukünftigen Generationen eingehen.

Aufgrund des beschränkten Wissens über zukünftige Entwicklungen ist Nachhaltigkeit ein evolutorisches Konzept: Was Nachhaltigkeit tatsächlich und konkret bedeutet, entwickelt sich in myopischen, revolvierenden Plänen aufgrund von Lernerfahrungen und Wissenszuwächsen. Damit verändern sich aber sowohl die Nutzungstypen als auch deren Wechselbeziehungen ebenso wie die Bewertung bezüglich der Nachhaltigkeit. Nachhaltiges Wirtschaften ist daher auch ein sozialer Lern- und Selbstorganisationsprozeß.

Selbstähnlichkeit

In früheren Zeiten, als die Transportkosten hoch waren, wurden die Flächenfunktionen auf vergleichsweise kleinen Arealen erfüllt, d.h. die Nutzungstypen waren regional sehr eng durchmischt. Im Zuge der Weiterentwicklung von Arbeitsteilung und Spezialisierung zusammen mit der Senkung von Transportkosten wurden teilweise qualitativ und quantitativ die Flächenfunktionen vermehrt in regional größerem Umfang erfüllt. Dabei wurden die Flächenfunktionen „Mobilität“ und „Wirtschaften“ gegenüber den übrigen Flächenfunktionen begünstigt. Die Nutzungstypen wurden unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten zu weit entmischt. Die Erfüllung der Flächenfunktionen geschieht heute in einem sehr viel größeren Areal als früher.

Es gibt zwei Extremfälle der Mischung bzw. Entmischung von Flächenfunktionen. Im ersten Extremfall konzentrieren sich alle Flächenfunktionen auf engem Raum. Betrachtet man eine größere Raumdimension, so findet man sie angefüllt mit vielen kleinen identischen Einheiten, die alle die gleichen Flächenfunktionen beinhalten. Eine Vergrößerung der Dimension führt in diesem Fall lediglich zu einer Vervielfachung der Einheiten.

Im zweiten Extremfall verteilen sich alle Flächenfunktionen auf ein großes Gebiet. Betrachtet man eine kleinere Raumdimension, so findet man nur einzelne Flächenfunktionen. Eine Verkleinerung der Dimension führt in diesem Fall zu einem Zusammenbruch der Struktur.

Ein dritter Fall liegt zwischen diesen beiden Extremen; dies ist der Fall der Selbstähnlichkeit. Im Unterschied zu den beiden anderen Fällen bleibt hier bei Dimensionsvergrößerungen und -verkleinerungen die Struktur qualitativ erhalten.

Ein Muster ist sich selbst ähnlich, wenn es selbst wieder aus Mustern besteht, die ihm ähneln, die wiederum aus Mustern bestehen, die diesen Mustern ähneln, und so fort. Ursache für diese Art der Mu-

sterentstehung ist ein immer gleiches System von Kräften, das allerdings auf verschiedenen Hierarchieebenen oder in unterschiedlicher Flächenausdehnung wirkt (vgl. dazu WEISE 1994 und die dort angegebene Literatur).

Eine nachhaltige Stadt ist sich selbst ähnlich. Wir finden auf allen Ebenen – Wohnung, Haus, Quartier, Stadtteil, Stadt – das gleiche Muster und die gleiche Struktur von Flächennutzungen wieder. Lediglich Qualität und Quantität differieren. Am Beispiel einer Wohnung kann man sich dies verdeutlichen:

• Wohnen:	vor Kälte usw. geschützt sein
• Arbeiten:	Arbeitsraum, Küche
• Erholen:	Fernseh-, Wohn-, Schlafzimmer
• Mobilität	Flur, Internet
• Schadstoffabbau:	Gewächse, Fenster, Mülleimer
• Optionen:	Gästezimmer, Schlafcouch

Auf Stadtteilebene beispielsweise entsprechen dem Wohnen die Wohnung oder das Einzelhaus, dem Arbeiten die Arbeitsstätte, dem Erholen die Kneipe oder der Park, der Mobilität die Straße oder der Fußweg, dem Schadstoffabbau die Mülltonne oder das Klärwerk und den Optionen die Freiflächen. Analoges gilt für die anderen Ebenen.

Daraus folgt für die Ausgestaltung der Nutzungstypen, daß das gleiche Mixtum auf allen Ebenen vorhanden sein muß, und zwar derart, daß quantitativ und qualitativ höhere Nutzungen einer höheren Ebene bzw. größeren Region zugeteilt werden müssen. Im groben kann man dann kompakte Einheiten von Nutzungstypen bilden, die strukturell gleich, qualitativ und quantitativ allerdings verschieden sind. Eine derartige Einheit könnte dann bestehen aus:

- Wohngebäudefläche
- Betriebsfläche
- Erholungsfläche
- Verkehrsfläche
- Regenerations- und Entsorgungsfläche
- Optionsfläche.

Nachhaltiges Mixtum von Nutzungstypen

Spiegeln Preise und Normen die unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten korrekten Kosten wider, entfällt die Bevorzugung der Flächenfunktionen „Mobilität“ und „Wirtschaften“. Ein höherer Durchmischungsgrad müßte die Folge sein. Dieser hätte allerdings dem Prinzip der Selbstähnlichkeit zu genügen.

Zu ermitteln wäre eine unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten optimale Einheit von Nutzungstypen. Optimal wäre eine derartige Einheit genau dann, wenn jede Umwidmung einer marginalen Flächeneinheit in allen 6 Flächennutzungen innerhalb der Einheit und zwischen allen Einheiten den gleichen Ertrag bringen würde. Dazu müßte man die Annuitäten für alle Flächennutzungen ermitteln und miteinander vergleichen.

Das Beispiel Heller - Vorgehensweise für eine Kosten-Nutzen-Bewertung alternativer Entwicklungspfade der Flächennutzung

Im Rahmen dieses Forschungsvorhabens wurde der Untersuchungsraum Dresden-Heller zur praktischen Durchführung einer Kosten-Nutzen-Betrachtung ausgewählt.¹ Ziel ist die Ermittlung des Nettos nutzens einer nachhaltigen Entwicklung an diesem Standort.

In einem ersten Schritt wird der Teilraum Dresden-Heller beschrieben (vgl. auch Niemann und Arlt/ Pfeil in diesem Band). Daran anschließend erfolgt eine Darstellung der ausgewählten Entwicklungsalternativen (Varianten) sowie eine Begrenzung des betrachteten Zeitraumes.

In einem weiteren Schritt wird eine Kosten-Nutzen-Betrachtung zur Bewertung alternativer Flächennutzungen am Heller durchgeführt. Dies erfolgt in zwei Stufen: Zunächst ist es das Ziel der qualitativen Analyse, die ökologischen, ökonomischen und sozialen Wirkungen alternativer Entwicklungen zu identifizieren und zu beschreiben. Anschließend geht es um die quantitative Ermittlung von Kosten und Nutzen; zum einen aus volkswirtschaftlicher Sicht und zum anderen aus der Perspektive der Stadt Dresden.

Schlußfolgerungen für die Praxis und die Erarbeitung geeigneter Instrumente zur Durchsetzung einer nachhaltigen Entwicklung am Heller bilden den Abschluß dieser Untersuchung.

Inhalt des folgenden Beitrags ist der derzeitige Arbeitsstand.²

1 Zur Unterscheidung zwischen den Begriffen Kosten-Nutzen-Analyse und Kosten-Nutzen-Betrachtung vgl. ARLT/WEISE in diesem Band.

2 In einem 2-wöchigen Forschungsworkshop im Institut für ökologische Raumentwicklung e.V. in Dresden konzipierte eine Arbeitsgruppe des BMBF-Forschungsverbunds Flächennutzungskonkurrenzen gemeinsam mit Vertretern der Stadtverwaltung Dresden den Ansatz zur Kosten-Nutzen-Bewertung und strukturierte die vorhandene Datenbasis.
Günter Arlt, Hermann Biehler, Karolin Billing, Barbara Grambow, Reinhardt Kreuzstein, Petra Meurer, Stefan Siedentop, Peter Weise

Das Untersuchungsgebiet³

Beschreibung des Hellers

Das Untersuchungsgebiet Dresden-Heller befindet sich auf einer terrassenförmigen Fläche am Nordrand des Dresdner Elbtals. Es steigt von Südwest nach Nordost leicht an und besitzt einige flache Hügel, die als Dünen angeweht wurden. Aufgrund seiner erhöhten Lage ist das Gebiet von mehreren Standorten aus gut einsehbar und damit stadtbildprägend.

Anfang des 19. Jahrhunderts war das Untersuchungsgebiet noch vollständig bewaldet, doch bis zum Ende des vergangenen Jahrhunderts fiel der größte Teil der Bewaldung einer intensiven militärischen Nutzung zum Opfer. Heute findet sich auf dem Heller nur noch ein relativ kleiner Waldbestand.

Die militärische Nutzung des Hellers setzte sich bis zum Beginn der 90er Jahre dieses Jahrhunderts fort. In den 50er Jahren hat man zudem begonnen, im Untersuchungsgebiet Sand abzubauen. Die Sandlagerstätte zeichnet sich durch ihre Größe und die besonders gute Qualität des Sandes aus. Des Weiteren wurde der Heller vielfach als Entsorgungsstandort genutzt. Nach dem Zweiten Weltkrieg wurde dort ein Trümmerberg aufgeschüttet. Während der 70er und 80er Jahre wurden auf dem Trümmerberg Schadstoffe verkippt. Seit den 80er Jahren wird in einem Tagebaurestloch Hausmüll deponiert.

Aufgrund seiner historischen Entwicklung ist das Untersuchungsgebiet nicht durch Wohnbebauung besiedelt; es weist neben einigen Gewerbe- und Industrieanlagen keine baulichen Nutzungsstrukturen auf. Der Heller wird derzeit insbesondere als Abbaugelände für Sand, als Standort für sandverarbeitendes Gewerbe sowie als Deponiestandort genutzt. Zudem hat der Heller ökologisch sehr wertvolle Bereiche.

Charakteristisch für das Untersuchungsgebiet sind offene Binnendünen, großflächig ausgebildete Sandtrockenrasen und Heidegesellschaften. Die Komplexbiotope aus Binnendünen und Sandtrockenrasen bzw. trockenwarmen Wäldern werden in der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands aufgeführt. Sind die Binnendünenkomplexe einmal zerstört, so können sie nicht wieder hergestellt werden. Man findet hochspezialisierte Flora und Fauna mit vielen gefährdeten Tier- und Pflanzenarten (Rote-Liste-Arten).

Der Heller liegt zwischen den Landschaftsschutzgebieten Dresdner Heide und Junge Heide; der heute noch vorhandene schmale Waldstreifen im Norden des Untersuchungsgebietes stellt das einzige Bindeglied zwischen diesen Gebieten dar und ist damit von besonderer ökologischer Bedeutung.

3 Zur Beschreibung des Untersuchungsgebietes vgl. Dezernat Stadtentwicklung und Bau 1996; Luftbildaufnahme Dresden-Heller vom 22.04.1995 im Auftrag der Stadt Dresden.

Südwestlich und nördlich schließen sich an das Untersuchungsgebiet Wohn- und Mischbauflächen an; südöstlich liegt eine Kleingartensiedlung.

Im Westen begrenzt die Radeburger Straße das Untersuchungsgebiet, im Nordwesten die Autobahn, im Südwesten die Stauffenbergallee, im Osten die Königsbrücker Straße und im Nordosten der Moritzburger Weg.

Charakterisierung der Teilflächen

Für die Städtebauliche Rahmenplanung Nr. 723 wurde das Untersuchungsgebiet Dresden-Heller in 13 Teilflächen untergliedert. Diese Einteilung wurde für die Kosten-Nutzen-Betrachtung übernommen.

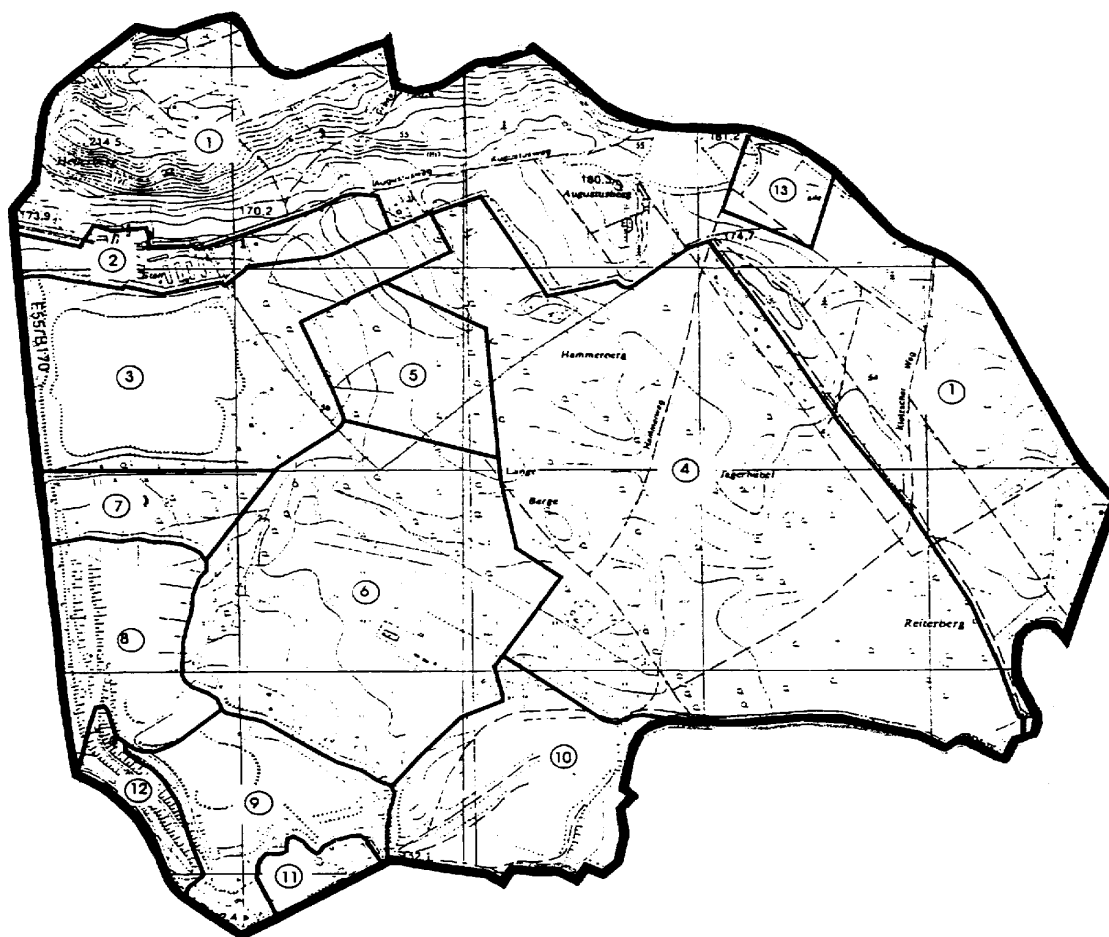


Abb. 1: Teilflächenübersicht⁴

4 Quelle: IGUS GmbH & FNP 1996, Anlage 1-3; vgl. auch die Karte „Dresden-Heller. Vorhandene und beabsichtigte Flächenumnutzungen“ im Beitrag von ARLT/PFEIL in diesem Band.

Die gegenwärtigen Nutzungen der 13 Teilflächen werden im folgenden in groben Zügen charakterisiert.

Teilfläche 1: Ein dichter, artenreicher und gestufter Wald befindet sich nördlich des Augustusweges und westlich des Moritzburger Weges.

Teilfläche 2: Im Bereich des Augustusweges hat sich Gewerbe angesiedelt, das z.T. nur befristet an diesem Standort genehmigt wurde. Dieser Bereich ist weitgehend versiegelt und weist nur einen geringen Restbaumbestand auf.

Teilfläche 3: Südlich des Augustusweges wird Sand abgebaut; westlich dieser Grube, entlang der Radeburger Straße ist ein schmaler Baumstreifen.

Teilfläche 4: Im östlichen Untersuchungsgebiet befinden sich offene Binnendünen (Mächtigkeiten von 5-10 Meter), Sandtrockenrasen und Wiederbewaldungsgesellschaften.

Teilfläche 5: Die Teilfläche 5 diente ehemals als Stellplatz eines Kfz.-Batallions, sie geht über in wertvollen Sandtrockenrasen.

Teilfläche 6: Südlich des ehemaligen Stellplatzes grenzt ein ehemaliger Hubschrauberlandeplatz der Sowjetarmee an. Hier findet man Sandtrockenrasen, der in den Randbereichen in Heide- und Wiederbewaldungszonen übergeht. Im Süden der Teilfläche entsteht ein Recyclingzentrum.

Teilfläche 7: Auf Teilfläche 7 steht seit 1991 ein Kalksandsteinwerk; im Westen der Teilfläche findet man einen geringen Baumbestand.

Teilfläche 8: Ein mit Hausmüll aufgefülltes Tagebaurestloch liegt südlich des Kalksandsteinwerks. Die seit 1985 bestehende Deponie wird als Grube 1 bezeichnet. Am westlichen Deponierand befindet sich ein schmaler Baumstreifen.

Teilfläche 9: Südöstlich der Hausmülldeponie wird Sand abgebaut – voraussichtlich noch bis 1997. Dieses Sandabbaugebiet wird als Grube 2 bezeichnet.

Teilfläche 10: Auf dem Trümmerberg findet sich die ehemalige Sondermülldeponie, die überdacht und bereits in weiten Teilen bewaldet ist.

Teilfläche 11: Südöstlich der Grube 2 befinden sich Betriebe des sandverarbeitenden Gewerbes.

Teilfläche 12: An die Stauffenbergallee grenzt eine verdichtete Waldfläche.

Teilfläche 13: Das ehemalige Heizhaus der Deutschen Werkstätten Hellerau dient als Gewerbefläche.

Flächennutzungsvarianten und Entwicklungszeitraum

Bei der Durchführung der Kosten-Nutzen-Betrachtung sind zunächst einmal die Flächennutzungsvarianten und der zu betrachtende Zeitraum zu bestimmen.

Auswahl der Flächennutzungsvarianten

Die Durchführung der Kosten-Nutzen-Betrachtung im Gebiet Dresden-Heller beinhaltet, den Nettonutzen einer nachhaltigen Flächenentwicklung zu quantifizieren. Zu diesem Zweck benötigt man Flächennutzungsvarianten, die als Fortschreibung real stattfindender Entwicklungen und als nachhaltige Stadtentwicklung interpretiert werden können.

Auf der Grundlage der städtebaulichen Rahmenplanung der Stadt Dresden wurden zwei verschiedene Varianten bestimmt, die eine Fortschreibung real stattfindender Flächennutzungen darstellen können: die Variante „Trendentwicklung“ und die Variante „Privatwirtschaftlich orientierte Entwicklung“. Die nachhaltige Stadtentwicklung wird von der Variante „Nachhaltige Entwicklung“ repräsentiert.

Variante „Trendentwicklung“: Die Variante „Trendentwicklung“ ist weitgehend am Status quo orientiert.⁵ Es werden nur Veränderungen von Flächennutzungen berücksichtigt, die heute schon als sehr wahrscheinlich abzusehen sind. Dazu gehören v.a. Veränderungen beim Sandabbau und bei der Mülldeponierung. Bei der Variante „Trendentwicklung“ wird angenommen, daß die gesamte Fläche (56 ha), die der Rahmenbetriebsplan der SBU (Sächsische Beton Union) für die Sandförderung vorsieht, ausgesandet wird. Diese Sandbaufläche erstreckt sich von der bestehenden Grube weiter nach Osten (vgl. IGUS GMBH & FNP 1996).

Des weiteren wird bei der Variante „Trendentwicklung“ angenommen, daß die aktive Deponierung in der Grube 1 um die Jahrtausendwende abgeschlossen sein wird; danach wird die Grube 2 als Hausmülldeponie genutzt.

Variante „Privatwirtschaftlich orientierte Entwicklung“: Bei der Variante „Privatwirtschaftlich orientierte Entwicklung“⁶ wird angenommen, daß sich bei Flächennutzungskonkurrenzen stets die privatwirtschaftlichen Interessen durchsetzen können und Grün- und Freiflächen sowie Wald- und Flurgehölze immer mehr verdrängt werden. Es wird davon ausgegangen, daß mit der Zeit die gesamten Flächen, welche als Bergwerkseigentum und Bewilligungsfelder vorliegen, ausgesandet werden (vgl. IGUS GMBH & FNP 1996). Das würde bedeuten, daß sich das Sandabbaugebiet im Verlauf der nächsten 30 Jahre zunächst einmal auf den ehemaligen Hubschrauberlandeplatz ausdehnt. Dies hätte die Zerstö-

5 Vgl. Kapitel 1.2.

6 Die Variante „Privatwirtschaftlich orientierte Entwicklung“ ist ähnlich der Variante 2 gemäß IGUS GmbH & FNP 1996

rung von wertvollem Sandtrockenrasen zur Folge. Des weiteren wird für die Variante „Privatwirtschaftlich orientierte Entwicklung“ angenommen, daß nach der aktiven Deponierungsphase der Grube 1 die Grube 2 als Hausmülldeponie genutzt wird (vgl. Variante „Trendentwicklung“). Zudem wird davon ausgegangen, daß sich im Untersuchungsgebiet weiteres Gewerbe ansiedeln wird.

Variante „Nachhaltige Entwicklung“: Eine als nachhaltig interpretierbare Flächennutzungsvariante muß den Bedingungen der ökologischen Tragfähigkeit, der ökonomischen Funktionsfähigkeit sowie der soziokulturellen Brauchbarkeit genügen.

Bei der Variante „Nachhaltige Entwicklung“⁷ sind anfangs noch privatwirtschaftliche Flächennutzungen zugelassen, diese werden im Zeitverlauf vollständig von Grün- und Freiflächen sowie Wald- und Flurgehölzen verdrängt (Ausnahme: Teilfläche 13).

Die Priorität der ökologischen Flächennutzungen gegenüber den privatwirtschaftlichen Flächennutzungen kann damit begründet werden, daß sich auf dem Heller gefährdete Biotope sowie viele gefährdete Tier- und Pflanzenarten befinden. Sind diese einmal verschwunden, so ist das irreversibel. Dies wäre mit dem Erfordernis der ökologischen Tragfähigkeit nicht vereinbar.

Die Variante „Nachhaltige Entwicklung“ beinhaltet, daß mit der Zeit auf dem Heller kein Müll mehr deponiert wird (nach Abschluß der Grube 2) und kein Sand mehr abgebaut wird. Diese Tätigkeiten werden in ökologisch weniger sensible Gebiete verlagert. Damit sind auch die Abfallwirtschaft und das sandverarbeitende Gewerbe auf dem Heller nicht mehr zwingend notwendig. Das Gewerbe wird vollständig verdrängt (Ausnahme: Teilfläche 13). Dies verletzt nicht die Bedingung der ökonomischen Funktionsfähigkeit, da der Heller keine besonderen Standortvorteile bietet und Gewerbeflächen in Dresden in ausreichendem Maße vorhanden sind.

Der Heller prägt das Stadtbild Dresdens und dient als Identifikationspunkt für die Bevölkerung. Bei der Variante „Nachhaltige Entwicklung“ verbessert sich das Erscheinungsbild des Hellers in hohem Maße. Zudem wird bei dieser Variante eine extensive Erholungsnutzung angestrebt. Insofern verletzt diese Variante nicht die Bedingungen der soziokulturellen Brauchbarkeit.

Flächennutzungsvarianten und Entwicklungsstufen

Der Zeitraum der Kosten-Nutzen-Betrachtung beträgt 30 Jahre; er beginnt 1995 und endet 2025. Der Betrachtungszeitraum wurde in drei Entwicklungsstufen untergliedert.

Entwicklungsstufe 1: von 1995 bis 2000

Entwicklungsstufe 2: von 2001 bis 2010

7 Die Variante „Nachhaltige Entwicklung“ ist ähnlich der Vorzugsvariante gemäß IGUS GmbH & FNP 1996

Entwicklungsstufe 3: von 2011 bis 2025

Für die drei Entwicklungsvarianten mußten jeweils die Flächennutzungen in den drei Entwicklungsstufen für die 13 Teilflächen bestimmt werden. Diese Flächennutzungen werden in den Tabellen 2a-c dargestellt.

Tabelle 1: Flächennutzungsvarianten und Entwicklungsstufen⁸

Flächennutzungsvariante	Entwicklungsstufen			
	1995	2000	2010	2025
Variante „Trendentwicklung“	Entwicklungsstufe 1 Kurzcharakteristik: • Sandabbau • Sandverarbeitendes Gewerbe • Gewerbe • Abfallwirtschaft • Deponie • Wald- und Flurgehölze • Grün- und Freiflächen • Landwirtschaftsflächen	Entwicklungsstufe 2 Kurzcharakteristik: • Sandabbau • Sandverarbeitendes Gewerbe • Gewerbe • Abfallwirtschaft • Deponie • Wald- und Flurgehölze • Grün- und Freiflächen • Landwirtschaftsflächen	Entwicklungsstufe 3 Kurzcharakteristik: • Sandabbau • Sandverarbeitendes Gewerbe • Gewerbe • Abfallwirtschaft • Deponie • Wald- und Flurgehölze • Grün- und Freiflächen • Landwirtschaftsflächen	
Variante „Privatwirtschaftlich orientierte Entwicklung“	Entwicklungsstufe 1 Kurzcharakteristik: • Sandabbau • Sandverarbeitendes Gewerbe • Gewerbe • Abfallwirtschaft • Deponie • Wald- und Flurgehölze • Grün- und Freiflächen • Landwirtschaftsflächen	Entwicklungsstufe 2 Kurzcharakteristik: • Sandabbau • Sandverarbeitendes Gewerbe • Gewerbe • Abfallwirtschaft • Deponie • Wald- und Flurgehölze • Grün- und Freiflächen • Landwirtschaftsflächen	Entwicklungsstufe 3 Kurzcharakteristik: • Sandabbau • Sandverarbeitendes Gewerbe • Gewerbe • Abfallwirtschaft • Deponie • Wald- und Flurgehölze • Grün- und Freiflächen • Landwirtschaftsflächen	
Variante „Nachhaltige Entwicklung“	Entwicklungsstufe 1 Kurzcharakteristik: • Sandabbau • Sandverarbeitendes Gewerbe • Gewerbe • Abfallwirtschaft • Deponie • Wald- und Flurgehölze • Grün- und Freiflächen • Landwirtschaftsflächen	Entwicklungsstufe 2 Kurzcharakteristik: • Sandabbau • Sandverarbeitendes Gewerbe • Gewerbe • Abfallwirtschaft • Wald- und Flurgehölze • Grün- und Freiflächen • Landwirtschaftsflächen	Entwicklungsstufe 3 Kurzcharakteristik: • Gewerbe • Wald- und Flurgehölze • Grün- und Freiflächen • Landwirtschaftsflächen	

8 Quelle: nach Projektgruppe: Günter Arlt, Hermann Biehler, Karolin Billing, Barbara Grambow, Reinhardt Kreuzstein, Petra Meurer, Stefan Siedentop, Peter Weise, Blatt 1

Tabelle 2a: Nutzungstypen in den Teilflächen nach Entwicklungsstufen: Entwicklungsstufe 1: von 1995 bis 2000⁹

Dresden-Heller Teilflächen	Variante „Trendentwicklung“	Variante „Privatwirtschaftlich orientierte Entwick- lung“	Variante „Nachhaltige Entwick- lung“
1	Fläche für die Landwirtschaft Wald- und Flurgehölze	Fläche für die Landwirtschaft Wald- und Flurgehölze	Fläche für die Landwirtschaft Wald- und Flurgehölze
2	Wald- und Flurgehölze Gewerbe Grün- und Freifläche	Wald- und Flurgehölze Gewerbe Grün- und Freifläche	Wald- und Flurgehölze Gewerbe Grün- und Freifläche
3	Wald- und Flurgehölze Sandabbau	Wald- und Flurgehölze Sandabbau	Wald- und Flurgehölze Sandabbau
4	Grün- und Freifläche	Grün- und Freifläche	Grün- und Freifläche
5	Grün- und Freifläche	Grün- und Freifläche	Grün- und Freifläche
6	Grün- und Freifläche Abfallwirtschaft	Grün- und Freifläche Abfallwirtschaft	Grün- und Freifläche Abfallwirtschaft
7	Sandverarbeitendes Gewerbe Wald- und Flurgehölze	Sandverarbeitendes Gewerbe Wald- und Flurgehölze	Sandverarbeitendes Gewerbe Wald- und Flurgehölze
8	Deponie Wald- und Flurgehölze	Deponie Wald- und Flurgehölze	Deponie Wald- und Flurgehölze
9	Sandabbau Sandverarbeitendes Gewerbe	Sandabbau Sandverarbeitendes Gewerbe	Sandabbau Sandverarbeitendes Gewerbe
10	Deponie Wald- und Flurgehölze	Deponie Wald- und Flurgehölze	Deponie Wald- und Flurgehölze
11	Sandverarbeitendes Gewerbe	Sandverarbeitendes Gewerbe	Sandverarbeitendes Gewerbe
12	Wald- und Flurgehölze	Wald und Flurgehölze	Wald- und Flurgehölze
13	Gewerbe	Gewerbe	Gewerbe

9 Quelle: nach Projektgruppe: Günter Arlt, Hermann Biehler, Karolin Billing, Barbara Grambow, Reinhardt Kreuzstein, Petra Meurer, Stefan Siedentop, Peter Weise, Blatt 3a

Tabelle 2b: Nutzungstypen in den Teilflächen nach Entwicklungsstufen: Entwicklungsstufe 2: von 2001 bis 2010¹⁰

Dresden-Heller Teilflächen	Variante „Trendentwicklung“	Variante „Privatwirtschaftlich orientierte Entwick- lung“	Variante „Nachhaltige Entwick- lung“
1	Fläche für die Landwirtschaft Wald- und Flurgehölze Sandabbau	Fläche für die Landwirtschaft Wald- und Flurgehölze	Fläche für die Landwirtschaft Wald- und Flurgehölze
2	Wald- und Flurgehölze Gewerbe Grün- und Freifläche	Wald- und Flurgehölze Gewerbe Grün- und Freifläche	Wald- und Flurgehölze
3	Wald- und Flurgehölze Sandabbau	Grün- und Freifläche Sandabbau	Wald- und Flurgehölze Sandabbau
4	Grün- und Freifläche Sandabbau	Grün- und Freifläche Sandabbau	Grün- und Freifläche Sandabbau
5	Grün- und Freifläche Sandabbau	Grün- und Freifläche Sandabbau	Grün- und Freifläche Sandabbau
6	Grün- und Freifläche Abfallwirtschaft Sandabbau	Grün- und Freifläche Abfallwirtschaft Gewerbe Sandabbau	Grün- und Freifläche Abfallwirtschaft Sandabbau
7	Sandverarbeitendes Gewerbe Wald- und Flurgehölze	Sandverarbeitendes Gewerbe	Sandverarbeitendes Gewerbe Wald- und Flurgehölze
8	Grün- und Freifläche Wald- und Flurgehölze	Grün- und Freifläche Wald- und Flurgehölze	Grün- und Freifläche Wald- und Flurgehölze
9	Deponie Sandverarbeitendes Gewerbe	Deponie Sandverarbeitendes Gewerbe Gewerbe	Grün- und Freifläche Wald- und Flurgehölze Sandverarbeitendes Gewerbe
10	Wald- und Flurgehölze	Sandabbau Wald- und Flurgehölze	Wald- und Flurgehölze
11	Sandverarbeitendes Gewerbe	Sandverarbeitendes Gewerbe	Sandverarbeitendes Gewerbe
12	Wald- und Flurgehölze	Wald und Flurgehölze	Wald- und Flurgehölze
13	Gewerbe	Gewerbe	Gewerbe

10 Quelle: nach Projektgruppe: Günter Arlt, Hermann Biehler, Karolin Billing, Barbara Grambow, Reinhardt Kreutzstein, Petra Meurer, Stefan Siedentop, Peter Weise, Blatt 3b

Tabelle 2c: Nutzungstypen in den Teilflächen nach Entwicklungsstufen: Entwicklungsstufe 3: von 2011 bis 2025¹¹

Dresden-Heller Teilflächen	Variante „Trendentwicklung“	Variante „Privatwirtschaftlich orientierte Entwicklung“	Variante „Nachhaltige Entwicklung“
1	Fläche für die Landwirtschaft Wald- und Flurgehölze Sandabbau	Fläche für die Landwirtschaft Wald- und Flurgehölze	Fläche für die Landwirtschaft Wald- und Flurgehölze
2	Wald- und Flurgehölze Gewerbe Grün- und Freifläche	Wald- und Flurgehölze Gewerbe Grün- und Freifläche	Wald- und Flurgehölze
3	Wald- und Flurgehölze Sandabbau	Grün- und Freifläche Sandabbau	Wald- und Flurgehölze Grün- und Freifläche
4	Grün- und Freifläche Sandabbau	Grün- und Freifläche Sandabbau	Grün- und Freifläche
5	Grün- und Freifläche Sandabbau	Grün- und Freifläche Sandabbau	Grün- und Freifläche
6	Grün- und Freifläche Abfallwirtschaft Sandabbau	Grün- und Freifläche Abfallwirtschaft Gewerbe Sandabbau	Grün- und Freifläche
7	Sandverarbeitendes Gewerbe Wald- und Flurgehölze	Sandverarbeitendes Gewerbe	Grün- und Freifläche Wald- und Flurgehölze
8	Grün- und Freifläche Wald- und Flurgehölze	Grün- und Freifläche Wald- und Flurgehölze	Grün- und Freifläche Wald- und Flurgehölze
9	Deponie Sandverarbeitendes Gewerbe	Deponie Sandverarbeitendes Gewerbe Gewerbe	Grün- und Freifläche Wald- und Flurgehölze
10	Wald- und Flurgehölze	Sandabbau Wald- und Flurgehölze	Wald- und Flurgehölze
11	Sandverarbeitendes Gewerbe	Sandverarbeitendes Gewerbe	Grün- und Freifläche
12	Wald- und Flurgehölze	Wald und Flurgehölze	Wald- und Flurgehölze
13	Gewerbe	Gewerbe	Gewerbe

Identifikation der Flächennutzungskonkurrenzen

Bei der Kosten-Nutzen-Betrachtung dürfen nur die Wirkungen berücksichtigt werden, die allein auf den Übergang zur Variante „Nachhaltige Entwicklung“ zurückzuführen sind. Wirkungen, die auch bei den Varianten „Trendentwicklung“ bzw. „Privatwirtschaftlich orientierte Entwicklung“ auftreten, bleiben unberücksichtigt. Für die Bewertung der Kosten und Nutzen sind also nur die Unterschiede in der Entwicklung der Flächennutzungen, d. h. die Flächennutzungskonkurrenzen relevant (vgl. BILLING in diesem Band).

11 Quelle: nach Projektgruppe: Günter Arlt, Hermann Biehler, Karolin Billing, Barbara Grambow, Reinhardt Kreutzstein, Petra Meurer, Stefan Siedentop, Peter Weise, Blatt 3c

Im Vergleich der Varianten „Trendentwicklung“ / „Nachhaltige Entwicklung“ und „Privatwirtschaftlich orientierte Entwicklung“ / „Nachhaltige Entwicklung“ ergeben sich aus der Beschreibung der Flächennutzungen für die 13 Teilflächen Unterschiede. Diese werden in Tabelle 3 identifiziert und beschrieben.

Tabelle 3: Flächennutzungskonkurrenzen (FNK) zwischen den Entwicklungsvarianten differenziert nach Entwicklungsstufen¹²

Dresden-Heller Teilflächen	Entwicklungsstufe 1		Entwicklungsstufe 2		Entwicklungsstufe 3	
	FNK zw. „Trendentw.“ und „Nachhaltiger Entw.“	FNK zw. „Privatwirtsch. orientierter Entw. und Nachhaltiger Entw.“	FNK zw. „Trendentw.“ und „Nachhaltiger Entw.“	FNK zw. „Privatwirtsch. orientierter Entw.“ und „Nachhaltiger Entw.“	FNK zw. „Trendentw.“ und „Nachhaltiger Entw.“	FNK zw. „Privatwirtsch. orientierter Entw.“ und „Nachhaltiger Entw.“
1			a		a	
2			c, g	b, c	b, c	b, c
3				a, d	f	a, f
4			f	d, f	f	f
5				d, f	f	f
6			d	f, g	f, h	f, g, h
7				a	i	i, j
8			c	c	c	c
9			e	e, g	e, i, j	e, g, i, j
10				a		a
11					i	i
12						
13						
Flächennutzungskonkurrenzen (FNK): a: Sandabbau >>> Wald- und Flurgehölze b: Gewerbe >>> Wald- und Flurgehölze c: Grün- und Freifläche >>> Wald- und Flurgehölze d: Grün- und Freifläche >>> Sandabbau e: Deponie >>> Grün- und Freifläche f: Sandabbau >>> Grün- und Freifläche g: Gewerbe >>> Grün- und Freifläche h: Abfallwirtschaft >>> Grün- und Freifläche i: Sandverarbeitendes Gewerbe >>> Grün- und Freifläche j: Sandverarbeitendes Gewerbe >>> Wald- und Flurgehölze						

Nachdem die Unterschiede in den Entwicklungen der Flächennutzungen identifiziert sind, sind nun die Wirkungen, die auf den Übergang zur Variante Nachhaltige Entwicklung zurückzuführen sind, zu bestimmen.

¹² Quelle: nach Projektgruppe: Günter Arlt, Hermann Biehler, Karolin Billing, Barbara Grambow, Reinhardt Kreutzstein, Petra Meurer, Stefan Siedentop, Peter Weise, Blatt 4

Wirkungsanalyse

Ziel der Wirkungsanalyse ist, die aus dem Übergang zur „Nachhaltigen Variante“ resultierenden positiven und negativen Mengenwirkungen zu identifizieren, zu beschreiben und zu quantifizieren.

Ökologische und sozioökonomische Wirkungen

Zunächst werden die ökologischen und sozioökonomischen Wirkungen der jeweiligen Nutzungen auf die Funktionen der Flächen erfaßt. Dies kann zum einen durch eine Teilflächenanalyse geschehen, d. h. es werden die Wirkungen der Nutzungsänderungen auf den einzelnen der 13 Teilflächen analysiert; zum anderen bedarf es aufgrund von Synergie- und Rückkopplungseffekten auch der ergänzenden Beschreibung und Bewertung der Wirkungen einer Entwicklungsvariante als Bündel von Nutzungen auf den Heller und seine Umgebung.

Ganz allgemein können die ökologischen Bodenfunktionen unterteilt werden in (vgl. FRÄNZLE u.a. 1993):

- Regelungsfunktion
- Lebensraumfunktion
- Produktionsfunktion.

Die sozioökonomischen Bodenfunktionen erlauben in einer ersten Näherung eine Unterteilung, die sich an den Daseinsgrundfunktionen orientiert:

- Standort für Wirtschaften und Arbeiten
- Standort für Erholung¹³
- Standort für Entsorgung
- Standort für Verkehr und Mobilität
- Standort für Wohnen

Diese Flächenfunktionen erfahren ihre Konkretisierung in den jeweiligen Flächennutzungstypen.¹⁴ Die aus einer Nutzungsänderung resultierenden Wirkungen können nun den jeweiligen Flächenfunktionen und Flächennutzungstypen zugeordnet werden, wie in Tabelle 4 beispielhaft veranschaulicht.

13 Dazu zählen neben Erholen auch Erleben, Kommunikation, Bildung, Partizipation und Kultur.

14 Zur Definition und Unterscheidung der Begriffe Flächenfunktionen und Flächennutzungstypen vgl. WEISE in diesem Band.

Tabelle 4: Wirkungen von Flächennutzungsänderungen¹⁵

Flächenfunktionen	Flächennutzungstypen	Wirkungen, Veränderung der / von...
Wirtschaften/ Arbeiten	- primärer Sektor - sekundärer Sektor - tertiärer Sektor ...	- Beschäftigung - Produktionsaktivitäten ...
Erholung	- Grünfläche - Sportplatz - Kultureinrichtung ...	- Erlebniswert - Erholungswirksamkeit ...
Entsorgung	- Abfallwirtschaft - Abwasserwirtschaft ...	- Aufnahmekapazität von Abprodukten ...
Verkehr/ Mobilität	- Autostraße - Fußweg - Schienen ...	- Verkehrsaufkommen - Leistungsfähigkeit des Verkehrssystems - Erreichbarkeit ...
Wohnen	- Einfamilienhaus - Mehrfamilienhaus ...	- Wohnumfeld - Versorgungsniveau mit Wohnraum ...
ökologische Funktionen	- Wald - Grünfläche ...	- Grundwasserneubil- dungsrate ...

Eine Übertragung dieser Vorgehensweise auf die in Tabelle 3 genannten Konflikte, ermöglicht eine Konkretisierung der Folgewirkungen der am Heller auftretenden Flächennutzungskonkurrenzen. Ein erster Versuch wird in der folgenden Tabelle 5 dargestellt:

15 Quelle: Eigene Darstellung

Tabelle 5: Wirkungen von Flächennutzungskonkurrenzen in Dresden Heller¹⁶

⇒	Wald- und Flurgehölze	Sandabbau	Grün- und Freifläche
Sandabbau	• Beschäftigung • Produktionsaktivitäten • Verkehr • Erlebniswert • ökologische Funktionen ... a	---	• Beschäftigung • Produktionsaktivitäten • Verkehr • Erlebniswert • ökologische Funktionen ... f
Gewerbe	• Beschäftigung • Produktionsaktivitäten • Verkehr • Erlebniswert • ökologische Funktionen ... b	---	• Beschäftigung • Produktionsaktivitäten • Verkehr • Erlebniswert • ökologische Funktionen ... g
Grün- und Freifläche	• Erlebniswert • ökologische Funktionen ... c	• Beschäftigung • Produktionsaktivitäten • Verkehr • Erlebniswert • ökologische Funktionen ... d	---
Deponie	---	---	• Aufnahmekapazität von Abprodukten • Beschäftigung • Verkehr • Erlebniswert • ökologische Funktionen ... e
Abfallwirtschaft	---	---	• Verarbeitungskapazität von Abfällen / Recyclingprodukten • Beschäftigung • Verkehr • Erlebniswert • ökologische Funktionen ... h
Sandverarbeitendes Gewerbe	• Beschäftigung • Produktionsaktivitäten • Verkehr • Erlebniswert • ökologische Funktionen ... j	---	• Beschäftigung • Produktionsaktivitäten • Verkehr • Erlebniswert • ökologische Funktionen ... i

Die Buchstaben entsprechen den Flächennutzungskonkurrenzen aus Tabelle 3 in diesem Beitrag.

Diese Tabelle liest sich wie folgt: Beim Übergang vom Sandabbau zu Wald- und Flurgehölz treten Veränderungen der Beschäftigungssituation und der Produktionsaktivitäten, des Verkehrsaufkommens, des Erlebniswertes sowie der ökologischen Funktionsfähigkeit der jeweiligen Fläche auf. Dabei sind die hier aufgeführten Wirkungen als bislang unvollständige Liste möglicher Konsequenzen von Flächennutzungsänderungen zu verstehen. Ziel ist die Systematisierung der Wirkungen der auf dem Heller auftretenden Nutzungskonkurrenzen.¹⁷

In einem weiteren Schritt sind Indikatoren zu formulieren, die Rückschlüsse auf die Größenordnung der jeweiligen Folgewirkungen ermöglichen.

Im Kontext der Nachhaltigkeit kann sich eine Kosten-Nutzen-Betrachtung nicht auf die Identifizierung und Bewertung gegenwärtiger Folgewirkungen reduzieren, sondern sie muß im Prinzip alle Folgen erfassen, die mit einer Nutzungsänderung zusammenhängen – unabhängig davon, in welchem Zeithorizont sie anfallen. Von besonderer Bedeutung ist mithin die Eruierung und Bewertung der mit den jeweiligen Nutzungstypen verbundenen *Flächennutzungsoptionen*. Darunter sind die zukünftigen Nutzungsmöglichkeiten auf einer Fläche zu verstehen.

Skizze der weiteren Vorgehensweise

Um einen Einblick in die weitere Vorgehensweise geben zu können, wird diese exemplarisch anhand des Konfliktes „Sandabbau ⇒ Grün- und Freiflächen“ verdeutlicht, da die Verdrängung des Sandabbaus durch Grün- und Freiflächen bei einer Durchsetzung der Variante „Nachhaltige Entwicklung“ die grundlegende Flächennutzungskonkurrenz am Heller widerspiegelt.

Eine erste Einschätzung der daraus resultierenden Wirkungen können anhand der folgenden Tabelle 6 abgearbeitet werden:

Tabelle 6: *Einschätzung der Wirkungen beim Übergang vom Sandabbau zur Nutzung als Grün- und Freifläche*¹⁸

	verändert	unverändert
Wirtschaften / Arbeiten	X	
Erholung	X	
Entsorgung		X
Verkehr / Mobilität	X	
Wohnen		X
ökologische Flächenfunktionen	X	

17 Ein solcher Katalog könnte auch um typische Nutzungskonflikte in der Stadt erweitert werden.

18 Quelle: Eigene Darstellung

Wirtschaften / Arbeiten: Bei der Variante „Nachhaltige Entwicklung“ resultiert ein Entgang der privatwirtschaftlichen Erträge aus Sandabbau, d.h. es tritt einer Veränderung der Produktionsaktivitäten ein. Die Arbeitssituation wird dadurch verändert, daß zum einen Arbeitsplätze im Sandabbau verloren gehen; zum anderen ergeben sich neue Arbeitsplätze für die Pflege der Grün- und Freiflächen, das Anlegen von Wanderwegen usw.

Erholung: Grün- und Freiflächen, insbesondere wenn sie als Erholungsflächen gestaltet werden (Wanderwege usw.), bieten im Vergleich zu einer Sandgrube ein höheres Erlebnispotential sowie mehr Raum für zwischenmenschliche Begegnungen, Kommunikation und Freizeitgestaltung.

Entsorgung: Eine Veränderung der Entsorgungssituation wird nicht erwartet.

Verkehr / Mobilität: Im quantitativen Sinne erscheint die Einschätzung der Veränderung der Verkehrssituation nicht eindeutig beurteilt werden zu können. Zwar werden durch die Verdrängung des Sandabbaus auch die Transportfahrzeuge verschwinden; der Heller als attraktives Erholungsgebiet kann seinerseits aber wiederum das Verkehrsaufkommen steigern. Zusätzliches Verkehrsaufkommen ist auch dadurch zu erwarten, daß der Sand nun aus weiter entfernt gelegenen Lagerstätten angeliefert werden muß. Qualitativ können Veränderungen der Verkehrssituation als Zu- oder Abnahme der Erreichbarkeit bzw. des Zugangs zum Heller interpretiert werden. Diese soll durch den Übergang vom Sandabbau zur Grün- und Freifläche als unverändert angenommen werden.

Wohnen: Es wird von einer unveränderten Wohnsituation ausgegangen.

Ökologische Flächenfunktionen: Sandschichten bieten u.a. eine gute Grundwassergeschütztheit und eine hohe Eignung für Grundwasserneubildung. Es wäre allerdings zu klären, welche ökologische Leistungsfähigkeit eine vormalige Abbaugrube aufweist, wenn sie verfüllt und begrünt wird. Insbesondere für die Grundwasserneubildungsrate ist das Verfüllungsmaterial des Tagebaurestlochs ausschlaggebend.

Für die Bewertung der Variante „Nachhaltige Entwicklung“ sind natürlich nicht nur die weiteren ökologischen Nutzungsmöglichkeiten relevant, sondern auch die ökonomischen und sozialen. Prinzipiell eröffnet eine Grün- und Freifläche größere Nutzungsoptionen als eine Sandgrube. Dies gilt nicht nur für das Offenhalten wirtschaftlicher Handlungsmöglichkeiten, z.B. zukünftige Nutzung der Ressource Sand, sondern auch für gegenwärtige (gleichzeitige) unterschiedliche Nutzungen, z.B. als Fläche für Erholung und für Naturschutzfunktionen. Wie bereits erwähnt ist aber zu berücksichtigen, daß es sich auch in der Variante „Nachhaltige Entwicklung“ um eine vormals als Sandgrube genutzte Fläche handelt. Welche Flächennutzungsoptionen hier tatsächlich offenbleiben, kann erst durch eine eingehende Untersuchung der Funktionsfähigkeit eines verfüllten Tagebaurestlochs geklärt werden.

In einem weiteren Schritt sind die identifizierten Wirkungen detaillierter zu beschreiben und ihre räumlich und zeitliche Reichweite, ihre Eintrittswahrscheinlichkeiten, ihre Größenordnungen usw. zu berücksichtigen. Zudem erschöpfen sich die Folgen einer Nutzungsänderung nicht in einer einzigen Wirkung, vielmehr sind Wirkungsketten sowie Rückkopplungs- und Synergieeffekte zu erwarten.

Eine mögliche Wirkungskette für den Bereich Erholung ergibt sich wie folgt:

Erholung → Veränderung der Erholungsfunktion der Fläche

- Veränderung der Besucherhäufigkeit / -anzahl
- Veränderung der Reichweite des Einzugsgebietes
 - Veränderung des Verkehrs
 - Veränderung des Verkehrsaufkommens
 - Veränderung des Modal Split
 - Veränderung der Lärmbelastung
 - Veränderung der Luftbelastung
 - Veränderung der Unfallsituation
 - Veränderung der Erholungsfunktion

Veränderungen einzelner Flächenfunktionen können Rückwirkungen auf andere Funktionen haben; in diesem Beispiel bestehen Wechselbeziehungen zwischen Erholung und Verkehr. Die Verfolgung von Wirkungsketten erweist sich somit als äußerst komplexe Aufgabenstellung.

Ein weiterer Schritt besteht nun darin, die identifizierten Wirkungen in Kosten und Nutzen einzuteilen. Zum einen werden durch die Flächennutzungsänderungen zusätzliche Gütermengen erwirtschaftet bzw. bereitgestellt; sie stellen den Nutzen der gewählten Variante dar. Zum anderen kommt es durch den Abzug von Produktivkräften und knappen Ressourcen aus anderen Verwendungen zu negativen Mengenwirkungen; sie stellen die Kosten der gewählten Variante dar.

Tabelle 7: Kosten und Nutzen der Verdrängung von Sandabbauflächen durch Grün- und Freiflächen¹⁹

	Nutzung als Grün- und Freifläche	
	Kostenbestandteile	Nutzenbestandteile
Wirtschaften / Arbeiten	1 • Entgang privatwirtschaftlicher Erträge aus Sandabbau • Investitions- und Pflegekosten für Grün- und Freiflächen • Verschlechterung der zukünftigen Produktions-/ Beschäftigungssituation (Flächennutzungsoptionen)	2 • Verminderung der mit dem Sandabbau verbundenen Luftschadstoffemissionen • Verminderung von Gewerbelärm • Verbesserung der Attraktivität der Region Dresden als Gewerbestandort ↑
Erholung	6 • Verminderung des Erholungsnutzens ↑	3 • höheres Erlebnispotential und verbessertes Angebot für Freizeitaktivitäten
Verkehr / Mobilität	5 • erhöhtes Verkehrsaufkommen durch Steigerung der Attraktivität dieser Fläche als Standort für Freizeitaktivitäten und durch den Antransport von Sand aus entfernteren Gruben + mehr Lärm + mehr Luftbelastung + mehr Unfälle	4 • vermindertes Verkehrsaufkommen durch Verdrängung des Sandabbaus – weniger Lärm – weniger Luftbelastung – weniger Unfälle
ökologische Funktionsfähigkeit		7 • (u.U.) Verbesserung der Grundwassergeschüttheit
Entsorgung	---	---
Wohnen	---	---

1. Die Verdrängung des Sandabbaus durch Grün- und Freiflächen bewirkt zunächst Kosten in Form des entgangenen Nutzens der im Sandabbau erwirtschafteten privatwirtschaftlichen Erträge. Hinzu kommen Investitions- und Pflegekosten für die Grün- und Freiflächen. Die Verschlechterung der Produktions- und Beschäftigungssituation kann sich als zukünftig zu erwartende negative Rückkopplung aus derzeit verminderten Investitionen ergeben. Eine verschlechterte Ertragslage der Unternehmen durch die Verdrängung des Sandabbaus kann zu einer Reduktion ihrer Investitionstätigkeiten führen. Diese Einsparungen betreffen häufig insbesondere den Bereich Forschung und Entwicklung, so daß der Region langfristig die Innovations- und damit auch die Wettbewerbsfähigkeit entzogen werden kann (Verminderung zukünftiger Flächennutzungsoptionen). Ob diese Bedenken im Zusammenhang mit dem

¹⁹ Quelle: Eigene Darstellung

sandverarbeitenden Gewerbe von Bedeutung sind, bedarf einer eingehenderen Analyse. Allgemein wird man zwischen Unternehmen unterscheiden müssen, die als Wachstumsmotoren Impulse für die weitere Entwicklung des Standortes und der Region geben können und denen, deren Verdrängung keine weitreichenden Folgen hat.

2. Die Beendigung des Sandabbaus führt zu einer Reduktion der damit verbundenen Luftschadstoffemissionen und des Gewerbelärms. Der Nutzen liegt folglich in der vermehrten Verfügbarkeit der Güter „reine Luft“ und „Ruhe“. Die Verbesserung der Attraktivität des Wirtschaftsstandortes Dresden ist auf einen gestiegenen Freizeitwert dieser Region zurückzuführen (weicher Standortfaktor) (s.o.). Der Verbleib von Sand im Boden ermöglicht zukünftig noch die Erwirtschaftung von Erträgen (Verbesserung zukünftiger Handlungsmöglichkeiten).
3. Durch die Gestaltung der ehemaligen Sandgrube als Grün- und Freifläche wird der Erholungs- und Freizeitwert dieser Fläche gesteigert, d.h. der Erholungsnutzen steigt.
4. Die Verdrängung des Sandabbaus führt dazu, daß die Transportfahrzeuge in diesem Gebiet ausbleiben. Damit verbunden ist eine Reduktion der verkehrsbedingten negativen Effekte.
5. Ein erhöhtes Verkehrsaufkommen kann hingegen daraus resultieren, daß der Heller als attraktives Erholungsgebiet mehr Menschen als zuvor anzieht.
6. Dieses erhöhte Verkehrsaufkommen (s. 5.) und die damit verbundenen Ungüter („bads“) haben wiederum Rückwirkungen auf den Erholungsnutzen der Fläche, der dadurch beeinträchtigt wird.
7. Eine gute Grundwassergeschütztheit stellt insofern einen Nutzen dar, als dadurch Kosten für die Aufbereitung von Grundwasser entfallen können.

Da – wie sich herausstellen wird – nicht alle Wirkungen quantifizierbar und monetarisierbar sein werden, kommt dieser qualitativen Wirkungsanalyse eine herausragende Bedeutung innerhalb der Kosten-Nutzen-Betrachtung zu.

Quantifizierung und Monetarisierung

Im weiteren Verlauf sind die Größenordnungen der ermittelten Wirkungen anzugeben, um über die Veränderung der Gütermengen bzw. der Leistungen auf die Veränderung des Nutzens beim Übergang von einer Variante zu einer anderen schließen zu können. Probleme resultieren nun daraus, daß vielfach Güter/Leistungen produziert werden, die nur schwer zu quantifizieren und zu monetarisieren sind. In unserem Beispiel wird in den Varianten „Trend- und Privatwirtschaftlich orientierte Entwicklung“ eine bestimmte Menge Sand abgebaut. Durch die Angabe der verkauften Mengen und der erzielten Marktpreise abzüglich der aus dem Sandabbau resultierenden Kosten kann der Nettonutzen dieser Varianten in Zahlen ausgedrückt angegeben werden. Für die Variante „Nachhaltige Entwicklung“ gestaltet sich dieses Vorgehen weitaus schwieriger, weil eine Reihe nicht-marktgängiger Güter/Leistungen produziert wird. Konkret wird z.B. der Erholungsnutzen gesteigert. Hier muß bereits die Quantifizierung über indirekte Indikatoren erfolgen. Die Größenordnung verbesserter Erholungsmöglichkeiten ließe sich z.B. aus der gestiegenen Anzahl von Nutzern schließen, die den Heller auf der Suche nach Freizeitgestaltung und Erholung aufsuchen. Auch die monetären Werte können – solange keine Eintrittspreise verlangt werden – nicht direkt den

Marktpreisen entnommen werden, sondern für die Ermittlung des Nutzens gesteigerter Erholungsmöglichkeiten ist auf indirekte Bewertungsverfahren zurückzugreifen, z.B. Befragungen. In unserem Forschungsvorhaben werden wir auf bereits vorhandene Studien zurückgreifen müssen, um Anhaltspunkte für die Bewertung der nicht-marktmäßig erfaßten Güter und Leistungen zu erhalten.

Ausblick

Eine Vielzahl von Problemen hat sich bereits in dieser Arbeitsphase aufgetan (vgl. BIEHLER in diesem Band). Gerade der Bereich der Identifizierung und Beschreibung von Wirkungen stellt sich als äußerst komplex dar und erfordert einen hohen Arbeitsaufwand, zumal er noch in detaillierterer Form bearbeitet werden muß als hier gezeigt wurde. Darüber hinaus wirft auch die Bewertung sowohl im praktischen als auch im theoretischen Bereich noch Fragen auf.

Betrachtet man die Komplexität unserer Aufgabenstellung und berücksichtigt gleichzeitig, daß es unser Ziel ist, die Kosten-Nutzen-Betrachtung den Städten als ein Instrument zur Bewertung von Entwicklungsalternativen an die Hand zu geben, sollten wir zum einen sowohl die volkswirtschaftlichen als auch die städtischen Kosten und Nutzen einer nachhaltigen Entwicklung offenlegen. So ist z.B. die Berechnung der Arbeitskosten zum herrschenden Lohnsatz bei Unterbeschäftigung aus volkswirtschaftlicher Sicht inkorrekt, da durch die Einstellung untätiger Arbeitsloser nirgendwo in der Volkswirtschaft Produktivkräfte entzogen werden. Wird folglich ein vormals Arbeitsloser für die Anlage von Grün- und Freiflächen beschäftigt, resultieren aus der Durchsetzung der Variante „Nachhaltige Entwicklung“ volkswirtschaftlich betrachtet keine Kosten. Für den städtischen Haushalt können aus dieser Beschäftigung aber durchaus Belastungen resultieren, die wir berücksichtigen müssen, da sie für die politische Durchsetzbarkeit von Varianten relevant sind.

Zum anderen ist eine weitestgehende Systematisierung der Vorgehensweise anzustreben, d.h. es sind „Standardwirkungsketten“ für bestimmte Nutzungsänderungen vorzugeben und daraus resultierende mögliche Kosten- und Nutzenbestandteile aufzulisten, die zur Bewertung herangezogen werden müssen. Die Kosten-Nutzen-Betrachtung wird nicht zuletzt an ihrer Praktikabilität gemessen.

Hermann Biehler

Erste Folgerungen zur Anwendbarkeit der Kosten-Nutzen-Betrachtung in der kommunalen Planungspraxis und zur weiteren Behandlung im BMBF-Forschungsverbund Flächennutzungskonkurrenzen

Rekurrierend auf die Zwischenergebnisse der Arbeitsgruppe Kosten-Nutzen-Betrachtung für den Heller, soll im folgenden erörtert werden, welche Konsequenzen hieraus für die Kommunen zu ziehen sind. Die Kosten-Nutzen-Betrachtung ist bisher in kommunalen Verwaltungen kein gebräuchliches Verfahren in der Zielfindung und -bewertung. Dementsprechend sind die Planungsunterlagen, die in den Stadtverwaltungen erarbeitet werden, nicht auf die Anforderungen ausgerichtet, die eine Kosten-Nutzen-Betrachtung stellt. Soll diese für kommunale Entscheidungsprozesse genutzt werden, so sind die Anforderungen der Kosten-Nutzen-Betrachtung an die verwertbaren Informationen zu formulieren und in der Verwaltungspraxis zu berücksichtigen.

Zum anderen sollen Überlegungen darüber angestellt werden, ob und wie sich die Arbeiten an der Kosten-Nutzen-Betrachtung mit anderen Bausteinen des Forschungsvorhabens verknüpfen lassen.

Anforderungen der Kosten-Nutzen-Betrachtung an Planungsunterlagen: ein Zwischenbericht

Die Unterlagen, die der Arbeitsgruppe für den Dresdener Heller¹ zur Verfügung stehen, sind hinsichtlich ihrer Aktualität und Kompaktheit sowie der Formulierung von verschiedenen Entwicklungsmöglichkeiten hochdifferenziert. Trotzdem wird daraus das erwähnte Problem deutlich, daß nämlich die Voraussetzungen für die routinemäßige Anwendung einer Kosten-Nutzen-Betrachtung erst noch geschaffen werden müssen. Dies soll an konkreten Beispielen, aber dennoch nach typisierten Problembereichen, deutlich gemacht werden.

Raum

Planer sind im Umgang mit dem Raum generell viel genauer als Ökonomen, die ihn im allgemeinen nur als einen Aspekt betrachten. Das Untersuchungsgebiet Heller ist in Plänen (1cm = 100m) genau abgegrenzt und nach ökologischen Kriterien in 26 Teilflächen unterteilt (vgl. BILLING/MEURER). 13

1 In einem 2-wöchigen Forschungsworkshop im Institut für ökologische Raumentwicklung e.V. in Dresden konzipierte eine Arbeitsgruppe des BMBF-Forschungsverbunds Flächennutzungskonkurrenzen gemeinsam mit Vertretern der Stadtverwaltung Dresden den Ansatz zur Kosten-Nutzen-Bewertung und strukturierte die vorhandene Datenbasis.

Teilflächen davon stellen das innere Untersuchungsgebiet und damit den Untersuchungsraum der Arbeitsgruppe dar.

In der Kosten-Nutzen-Betrachtung wird jedoch nicht mit Karten sondern letztlich mit Zahlen gearbeitet. Angaben über Flächengrößen z.B. waren ad hoc nicht verfügbar. Auch wenn diese sicher ermittelt werden können, bleibt das Problem prinzipiell bestehen, denn es reicht weiter: Die Teilflächen sind nicht in dem Sinne homogen, daß eine Teilfläche nur eine Nutzung enthielte, vielmehr enthält eine Teilfläche in der Regel mehrere Nutzungstypen. Für die Kosten-Nutzen-Betrachtung sind die Teilflächen deshalb nach diesen unterschiedlichen Nutzungen weiter zu unterteilen. Und es bedarf auch hier Angaben über die jeweilige Flächenausdehnung in den einzelnen Varianten, für die zunächst keine Zahlen vorlagen, da die Rahmenplanung nicht notwendig auf parzellenscharfe Planstrukturen aufgebaut sein muß. Für die Kostenbewertung ist dies allerdings unabdingbar, wenn nicht Ungenauigkeiten in Kauf genommen werden sollen, deren Ausmaß von unbedeutend bis gravierend reichen kann und nur im Einzelfall abzuschätzen ist: Bedenkt man die Höhe von Bodenpreisen – in manchen Stadtgebieten erreicht man leicht fünfstelligen Zahlen, wird die mögliche Bedeutung ersichtlich $10.000 \text{ m}^2 \times 10.000 \text{ DM/m}^2 = 100 \text{ Mio.DM}$. Eine exakte Kostenschätzung hat also zur Voraussetzung, das Zahlenmaterial aus den originalen kartographischen Dateien bzw. Planungsinformationssysteme zu übernehmen.

Zeit

Eine Kosten-Nutzen-Betrachtung macht nur Sinn, wenn die zu vergleichenden Varianten über identische Zeiträume verglichen werden und wenn der Zeitraum noch einigermaßen realistisch prognostizierbar ist. Als Gesamtzeitraum wurden 30 Jahre angenommen. Die Unterlagen für den Heller beziehen sich in den sechs Varianten des städtebaulichen Rahmenplanentwurfs der Landeshauptstadt Dresden auf einen Zeitraum von 100 Jahren. Einer siebten Variante liegt ein Zeithorizont von ungefähr 20 Jahren zugrunde.

Mit dem Faktor Zeit kann man in der Planung vielleicht großzügiger umgehen als in der ökonomischen Analyse: Die Darstellung in Karten zu jeweils einem Zeitpunkt erfordert nur die Darlegung der Ergebnisse. In der Konsequenz entgeht damit aber die kostenwirksame Bedeutung des Zeitfaktors, bei 100-Jahres-Plänen vielleicht die Schnellebigkeit unserer Zeit, vielleicht das Wesen und die Restriktion der Zeit insgesamt.

Die Darstellung von Flächennutzungen in Karten kann nur Momentaufnahmen für jeweils einen Zeitpunkt bieten. Nutzung als Prozeß kann damit nicht ausreichend genau wiedergegeben werden. Zwar ist davon auszugehen, daß die Notwendigkeit für Angaben von Zeiträumen erkannt ist – in der Vorzugsvariante werden die Karten mit „2000“, „bis 2010“ und „nach 2015“ bezeichnet – es ist aber nicht vorstellbar, daß sich die Nutzungen beispielsweise alle im Jahr 2010 ändern und dann bis 2015 konstant bleiben. Es wird also aus den Plänen nicht ersichtlich, wann genau die Nutzungsänderungen eintreten sollen. Dies ist jedoch wichtig, um die Kosten und Nutzen der Flächennutzungen und der gesamten Entwicklungsvarianten abzuschätzen. Zusätzlich zu den Karten wären deshalb Auflistungen nötig, auf welcher Fläche für welchen genauen Zeitraum welche Nutzung vorgesehen ist.

Konkretes Beispiel dafür, wie die Restriktion der Zeit zuwenig Beachtung findet: In einer der Ausgangsvarianten wird auf einer Fläche nach deren Aussandung ein Stadion gebaut, obwohl das – betrachtet man die Zeitabläufe – in der beabsichtigten Zeit gar nicht realisierbar ist.

Auswahl der Varianten für die Kosten-Nutzen-Betrachtung

Für den Heller liegen bereits sieben detaillierte Entwicklungsalternativen vor. Der Beitrag von BILLING/MEURER in diesem Band macht deutlich, warum welche Varianten ausgewählt wurden. An dieser Stelle sollen zwei Punkte problematisiert werden:

Erstens: Wie kommen solche Varianten zustande? Die Flächennutzungsvorschläge der Stadt folgen dem Ressortprinzip: Als Konsequenz stehen sich in diesem Sinn relativ einseitige Vorschläge gegenüber (Wirtschaft – Naturschutz – Soziales), oder allgemeiner: Grundlage für die den Varianten zugrundegelegten Entwicklungskonzepte sind die zu vertretenden Interessen.

Zweitens: Welche Variante hat dann welchen Anspruch auf Nachhaltigkeit? Es gibt bisher kein Ressort, das den Anspruch erhebt, integrierend eine nachhaltige Variante zu erstellen. Es gibt in den Städten somit bisher keine einigermaßen autorisierte Vorstellung einer nachhaltigen Flächennutzungskonzeption, sei es für die Stadt als Ganzes, sei es für Teile der Stadt. Glücklicherweise kann für das Planungsgebiet Heller die sogenannte Vorzugsvariante als eine Variante nachhaltiger Entwicklung akzeptiert werden. Sie wurde ursprünglich als ein Kompromiß aus den sechs Grundvarianten entwickelt. Gäbe es sie (noch) nicht, würde sich die Frage „Was kostet die nachhaltige Entwicklung?“ in die Frage „Was kostet eine ökologisch ausgerichtete Entwicklung?“ wandeln.

These: Die Frage der Integration ökologischer, soziokultureller und ökonomischer Belange unter der Zielsetzung einer nachhaltigen urbanen Entwicklung trifft sich heute wohl noch nicht mit der Praxis in den Verwaltungen der Städte, nachhaltige Entwicklung ausschließlich mit ökologischen Aspekten zu begründen.

Einsatz der Kosten-Nutzen-Betrachtung im Planungsablauf

Das Untersuchungsgebiet hat 13 Teilflächen. Nimmt man für jede Teilfläche nur zwei alternative Nutzungen an (und das ist noch eine starke Vereinfachung), so gibt es rein rechnerisch über 8000 verschiedene Kombinationen. Eine Kombination von Flächennutzungen kann nicht mit einer Entwicklungsvariante gleichgesetzt werden. Trotzdem verdeutlicht diese Zahl, daß es für die Stadt zunächst um eine Vielzahl von Varianten geht, unter denen erst einmal Spreu und Weizen getrennt werden müssen, ehe die ernsthaft in Erwägung zu ziehenden Varianten in einer Kosten-Nutzen-Betrachtung verglichen werden können. Wie kommt die Verwaltung zu diesen Varianten? Oder anders: An welcher Stelle kann die Kosten-Nutzen-Betrachtung sinnvoll im Entscheidungsprozeß eingesetzt werden?

Sicherlich ist ihr Stellenwert in der Bewertung der zur Entscheidung anstehenden Varianten zu sehen. Wie aber erfolgt die Bewertung in der Vorauswahl der Varianten? Wäre es nicht besser, einen Weg zu suchen, der es ermöglicht, die Kosten-Nutzen-Betrachtung bereits in der Vorauswahl der Varianten einzusetzen? Ob und wie das geschehen könnte, ist allerdings noch unklar.

Nutzung

Die Forderung nach Angaben zur zeitlichen Dauer der jeweiligen Nutzungen sei nochmals in Erinnerung gerufen.

Ein weiteres Problem in den Angaben zur Nutzung betrifft die Nutzungskategorien in den Kartenunterlagen, die vielfach für die Anliegen der Kosten-Nutzen-Betrachtung zu grob sind. Die Bezeichnung „gewerbliche Baufläche“ – und das ist nur eines von vielen möglichen Beispielen – läßt völlig offen, um welches Gewerbe es sich handelt, welche Baumaße realisiert werden, mit welchen Wirkungen der Nutzung auf die Umgebung zu rechnen ist usw. Hiermit sind erhebliche praktische Probleme verbunden: Denn Durchschnittswerte sind für diese Flächenkategorie zu grob, wenn man bedenkt, daß es sich um ein Kalksandsteinwerk, aber auch um kleinteiliges Handwerk handeln kann. Es sind deshalb Klärungsgespräche, die Auswertung von textlichen Erläuterungen und von Ergänzungsmaterialien auf eventuelle genauere Hinweise hin erforderlich. Notwendig wären deshalb konkretere Angaben darüber, welche – um im Beispiel zu bleiben – gewerblichen Nutzungen auf den jeweiligen Flächen vorstellbar und akzeptiert werden, also eine differenziertere Kategorisierung der Flächennutzungen.

Das Problem geht aber noch weiter: Letztlich hängt die Wirkung, die von Nutzungen ausgeht, auch damit zusammen, wie die Nutzung stattfindet. Als Beispiele sei verwiesen auf die Nutzung durch einen lärmenden, stinkenden, rauchenden Gewerbebetrieb oder die gleiche Produktion mit entsprechenden (Umweltschutz-) Vorkehrungen sowie auf den Sandabbau, der bis auf 1m oder bis auf 10 m an das Grundwasser heranreichen kann mit unterschiedlichen Filterwirkungen der verbleibenden Sandschicht und damit unterschiedlicher Grundwassergefährdung. Eine sich dann schnell verkomplizierende Nutzungsmatrix zu erstellen, wäre unglaublich aufwendig.

Wirkungen von Flächennutzungen

Es ist nicht vorstellbar, alle Wirkungen vollständig zu erfassen. Um die „wichtigen“ Wirkungen zu erfassen, braucht man geeignete Kriterien für ökonomische, soziokulturelle und ökologische Effekte von Flächennutzungen. Ökologische, z.T. auch soziokulturelle Wirkungen sind in den Unterlagen im Textteil des städtebaulichen Rahmenplans enthalten, da dieser zugleich eine integrierte Umweltverträglichkeitsuntersuchung enthält. Ökonomische Wirkungen müssen erst ergänzt werden. Der vorhergehende Beitrag (vgl. BILLING/MEURER in diesem Band) zeigt, wie die ökonomischen Wirkungen zunächst pauschal zu kategorisieren sind. Damit sind sie zunächst aber nur als zu überprüfende Effekte identifiziert. Ihre Beschreibung erfordert erst noch die Klärung von Detailfragen. Dazu gehört z.B. die Frage, ob die zahlreichen am Heller vorgesehenen Entsorgungs- und Recyclingunternehmen für einander positive externe Effekte (für Input-Output-Beziehungen, für Kooperationen, am Arbeitsmarkt o.ä.) erzeugen. Im weitesten könnte dies unter dem Stichwort Cluster- oder Komplexbildung bestimmter wirtschaftlicher Aktivitätsmuster eingeordnet werden. Zunächst geht es also um die Identifizierung von möglichen Effekten, im zweiten Schritt um die Qualifizierung dieser Effekte. Bis zur Kosten-Nutzen-Betrachtung sollte dann auch noch eine Quantifizierung versucht werden.

Über diesen ganzen Wirkungsbereich liegen in den kompletten Unterlagen eine Reihe von Informationen vor, sie sind allerdings verstreut, unsystematisch, unvollständig, denn eine ökonomische Wirkungsanalyse war mit diesen Unterlagen zunächst ja nicht beabsichtigt.

Ein zweites sehr wichtiges Problem bei der Wirkungsbetrachtung ist der räumliche Bezug. Erfasst werden einerseits die Wirkungen auf das Untersuchungsgebiet selbst. Darüber hinaus aber sind die Wirkungen auf andere Gebiete vielleicht noch wichtiger. In den Entwicklungsvarianten steht z.B. Sandabbau und Binnendüne gegeneinander. die Kosten der Binnendüne kann man mit dem entgangenen Nutzen des Sandabbaus angeben. Entweder findet das eine oder das andere statt.

Teilfläche \ Nutzung	Sandabbau	Binnendüne
Heller, Teilfläche 4	x	x

In der Realität steht die Frage aber so möglicherweise gar nicht. Denn wenn der Sand in der Region benötigt wird und am Heller nicht abgebaut wird, wird er woanders abgebaut. Die Alternativen, die zu bewerten sind, stellen sich dann ganz anders dar. Die Entscheidung sieht dann evtl. so aus (fiktives Beispiel):

Teilfläche \ Nutzung	Sandabbau	Binnendüne	Einkaufszentrum
Heller, Teilfläche 4	x	x	0
Pirna, Gewerbegebiet	x	0	x

Zu unterscheiden ist also, ob es sich um die Unterbindung von Nutzungen (findet nicht statt) oder lediglich um ihre Verlagerung an einen anderen Standort handelt. Im ersteren Fall ist Sandabbau am

Heller gegen Binnendüne am Heller zu bewerten. Im zweiten Fall, wenn der Sandabbau an anderer Stelle stattfindet, ist Binnendüne am Heller gegen Einkaufszentrum in Pirna abzuwägen und zusätzlich die unterschiedliche Kosten-Nutzen-Situation des Sandabbaus am Heller gegen die in Pirna. Darüber, ob eine bestehende Nutzung durch eine andere total unterbunden oder an einen anderen Standort verlagert wird, gibt es in den Unterlagen keinerlei Überlegungen; möglicherweise ist diese Frage mit erheblichen Externalisierungskosten verbunden. Von den Verwaltungen oder den externen Bearbeitern wäre demnach im Hinblick auf die Anwendung einer Kosten-Nutzen-Betrachtung zu fordern, daß sie über das eigentliche Untersuchungsgebiet und angrenzende Flächen hinaus zumindest den regionalen Flächenzusammenhang sehen und einbeziehen müßten.

Die Bewertung von Wirkungen ist ein entscheidender Punkt der Kosten-Nutzen-Betrachtung. Wo in der Umweltverträglichkeitsuntersuchung Wirkungen quantifiziert werden, beziehen sich die Autoren auf gesetzliche Normen. Eine Wirkung besteht aber z.B. auch dann, wenn der Lärm, der von einer Nutzung ausgeht, andere Nutzungen in nicht unzulässiger Weise beeinträchtigt. Zum Teil fehlen dann aber jegliche Angaben oder es wird lediglich die Einhaltung der gesetzlichen Normen konstatiert. Auch hier wären für eine Kosten-Nutzen-Betrachtung genauere Angaben nötig.

Die Arbeit mit Kosten-Nutzen-Betrachtungen würde für die Verwaltungen insbesondere auf dem Gebiet der Wirkungsanalysen erheblich mehr Aufwand bedeuten, gemäß einem Nachhaltigkeitsverständnis, das alle Teile der Gesellschaft berücksichtigt.

Expertenwissen

Gerade im Bereich der Wirkungsanalyse bedarf es des Expertenwissens aus verschiedenen Fachdisziplinen und Ressorts. Kosten-Nutzen-Betrachtung wäre damit eine typische ressortübergreifende und -integrierende Aufgabe interdisziplinärer Planungstätigkeit.

Offene Fragen

Die Bedeutung des Erhalts der Trockenrasen und Binnendünen am Heller wird u.a. mit ihrem Wert für eine extensive Erholung begründet. Um dies abschätzen zu können, wären genauere Angaben über die in der entsprechenden Variante geplante Naherholung, über die erforderlichen Pflegemaßnahmen für die Dünen erforderlich. Es gibt aber bisher z.B. gar kein Naherholungskonzept für den Heller. In der Kosten-Nutzen-Betrachtung müssen somit entweder Annahmen getroffen oder weiße Flecken in Kauf genommen werden.

Bewertung

Zum Teil kann auf qualitative Bewertungen in den vorliegenden Unterlagen zurückgegriffen werden. Die liegen z.T. in Klassenbildungen vor (z.B. bedeutend – sehr bedeutend; wertvoll – sehr wertvoll; empfindlich bis sehr (hoch) empfindlich), z.T. beschreibend (z.B. einzigartiger, besonders feiner

Sand; einzigartige Binnendünen). Diese Bewertungen können zunächst nur so übernommen werden. Zur Quantifizierung reichen sie kaum aus. Die Differenzierung sozialräumlicher Bewertungsparameter für die Bereiche Ökologie, soziokulturelle Aspekte und Ökonomie im Soziotop-Ansatz ermöglicht hierfür eine weitaus differenziertere Bewertungsbasis (vgl. Teil II, insbesondere den Beitrag von BIEHLER/ BRANDT u.a. des vorliegenden Bandes).

Status quo

Kosten-Nutzen-Betrachtungen beziehen sich darauf, daß zu einer bestehenden Nutzung alternative Nutzungen in Betracht gezogen werden. Denn diese aktuelle Nutzung hat bestimmte Nutzen, auf die dann verzichtet werden muß. Und sie setzt bestimmte Kosten, die vor dem Übergang zu anderen Nutzungen anfallen. Nun ist es überraschend schwierig, den aktuellen Stand der Nutzung festzustellen, insbesondere dann, wenn man versucht, bestehende Rechtsverhältnisse über künftige Nutzungen zu berücksichtigen. Diese sind naturgemäß z.T. unklar und widersprüchlich.

Rahmenbedingungen

Eine Kosten-Nutzen-Betrachtung erfordert jedoch, daß die Rahmenbedingungen klar sind, unter denen Nutzungswirkungen betrachtet und letztlich bewertet werden. Das wäre auch für die Planung wünschenswert. Die rechtliche Situation am Heller wird dem nicht gerecht. Das zu ändern liegt jedoch nicht oder nicht nur im Handlungsbereich der Kommune. Beispiel: Welche Nutzungen kann die Stadt Dresden für den Heller überhaupt in Betracht ziehen? Da gibt es Vorgaben aus dem Landesentwicklungsprogramm und dem noch nicht verabschiedeten Regionalplan (Vorrangausweisung für den Bergbau; die mit dem Einigungsvertrag entstandene Regelungslücke im Bergbaurecht etc.), an die die Stadt sich halten muß. Sie muß aber auch dem Naturschutzgesetz (Vorrang für Natur und Landschaft) Folge leisten. Und hier liegt das Dilemma: die Widersprüchlichkeit gleichrangiger Gesetze, ein Konflikt, den die Stadt nicht lösen kann und der es ihr beinahe unmöglich macht, in diesen Konfliktflächen überhaupt aktiv zu werden. Eine Kosten-Nutzen-Betrachtung könnte vielleicht zur Lösung dieses Konflikts eingesetzt werden (wenn man darauf vertraut, daß nach gesamtwirtschaftlichen, gesamtgesellschaftlichen und nicht nach Einzelinteressen und Durchsetzungsvermögen entschieden wird). Bis die Rechtslage geklärt ist, basiert die Kosten-Nutzen-Betrachtung – ebenso wie die Planung – auf Hypothesen darüber, ob die eine oder die andere oder eine Mischung aus beiden Nutzungen realisierbar erscheint. Mit anderen Worten: Die Politik kann hier die realen Preise sowie die Ergebnisse der Kosten-Nutzen-Betrachtung drastisch verändern und diese Änderung ist zu jedem Zeitpunkt schwer prognostizierbar.

Allerdings ist hinsichtlich der genannten Probleme und der Anforderungen, die sich daraus an die Planungsunterlagen ergeben und die für eine Kosten-Nutzen-Betrachtung angelegt sind, nicht nur den Aspekt des Aufwands zu sehen. Die skizzierten „Defizite“ der derzeit als optimal anzusehenden Unterlagen verweisen nicht nur auf ein notwendiges Arbeitspensum, das auf Verwaltungen und deren Auftragnehmer bei der Absicht einer Kosten-Nutzen-Betrachtung zukäme, sondern sind vor allem als

eine Verbesserung von Entscheidungsgrundlagen bei der Verdeutlichung der Planungssituation und der Entscheidungsalternativen zu betrachten. Der Aufwand würde sich vermutlich auch dann lohnen, wenn die Ergebnisse gar nicht in eine Kosten-Nutzen-Betrachtung münden, sondern nur der präzisen Bewertung von Alternativen dienen.

Zur weiteren Behandlung von Kosten-Nutzen-Betrachtungen im BMBF-Forschungsverbund Flächennutzungskonkurrenzen

Eine Kosten-Nutzen-Betrachtung birgt für sich allein genommen bereits den Vorteil einer transparenteren Abwägung von verschiedenen Nutzungsalternativen in sich. Der Anspruch des Forschungsverbundes zielt darüber hinaus darauf ab, die Kosten-Nutzen-Betrachtung als ein Projekt-Element des Untersuchungsfeldes Flächennutzungskonkurrenzen inhaltlich und methodisch zu integrieren. Zwei Anbindungen an andere Projekt-Elemente will ich vorstellen:

Kosten-Nutzen-Betrachtung und Soziotop-Ansatz

Mit dem sozialräumlichen Analyseinstrumentarium der Soziotope (vgl. Teil II des vorliegenden Bandes) wird im Verbundforschungsvorhaben versucht, nach dem Stand des derzeitigen Wissens und der gegenwärtigen kommunalen Praxis heute mögliche Entwicklungen in Richtung Nachhaltigkeit aufzuzeigen. Eine Kosten-Nutzen-Betrachtung zielt im Zusammenhang des Forschungsvorhabens darauf ab, durch die Erfassung und Bewertung aller Kosten und Nutzen die Abwägung zwischen einer nachhaltigen und einer nicht nachhaltigen Entwicklung zu erleichtern und einer nachhaltigen Entwicklung dadurch zu mehr Akzeptanz und Durchsetzungsfähigkeit zu verhelfen. Beide Ansätze können sich ergänzen. Mit dem Soziotop-Ansatz können Entwürfe für Flächennutzungen entwickelt werden, die den Erfordernissen der Nachhaltigkeit im Vergleich zum status quo besser entsprechen. In Zusammenarbeit mit den Stadtverwaltungen können bestehende Defizite der Stadt und einzelner Quartiere identifiziert werden, übergeordnete Funktionen einzelnen Quartieren zugeordnet werden und die Wirkungen verschiedener Nutzungen, die situationsabhängig unterschiedlich zu beurteilen sind, vor Ort abgeschätzt werden. Für die einzelnen Quartiere kann – aus der gesamtstädtischen Sicht – ein Flächennutzungsmuster entworfen werden, das die Wahrung übergeordneter Funktionen sichert und das die bestehenden Defizite (teilweise) behebt. Damit wird eine (oder werden mehrere) nachhaltige Alternativen zum status quo formuliert. In einer Kosten-Nutzen-Betrachtung können beide dann gegeneinander abgewogen werden.

Kosten-Nutzen-Betrachtung und Fallbeispiele

Konkret kann das in den Teiluntersuchungsräumen werden. Mit Hilfe des Soziotop-Ansatzes können Nutzungs-Alternativen entwickelt und dann (prinzipiell) mit Hilfe einer Kosten-Nutzen-Betrachtung bewertet werden. Und diese Ergebnisse sind wichtig, um in der Frage der Instrumentierung, in der Änderung des Anreizsystems für Flächennutzung weiterzukommen. Der Aufwand, der mit einer vollständigen Kosten-Nutzen-Analyse verbunden ist, verbietet allerdings im Projekt, neben dem Beispiel Heller

ein zweites Beispiel einer Kosten-Nutzen-Analyse durchzuführen. Wie wir damit umgehen, ist im Projektablauf noch zu klären.

**Hermann Biehler / Dierk Brandt / Gabriele Heller / Martin
Karlstetter / Werner Nohl / Erek Ramschütz / Ursula Richter**

Analyse und Bewertung von Flächennutzungsmustern im Hinblick auf sustainable urban development

Die integrierte Strukturtypenanalyse auf Basis des Soziotop-Ansatzes

Nach der Auseinandersetzung mit den theoretischen Grundlagen einer nachhaltigen Siedlungs- und Flächenentwicklung, den diesbezüglichen Ausgangsbedingungen und Zielstellungen in den Beispielstädten Dresden, Leipzig und München (vgl. BRAKE/RICHTER 1996), geht es in einem weiteren Erörterungsschwerpunkt des BMBF-Forschungsverbunds „Flächennutzungskonkurrenzen“ um die Analyse von Nutzungen, Standortanforderungen und Funktionszusammenhängen.

Um die künftige Siedlungs- und Standortentwicklung von Großstadtregionen auf den Weg in Richtung einer nachhaltigen Siedlungs- und Flächenentwicklung zu bringen, bedarf es geeigneter Methoden zur Analyse und Bewertung von Flächennutzungs-, Standortmustern und stadträumlichen Strukturen. Eine transparente Entscheidungsgrundlage für die Allokation von Nutzungen ist bei den immer komplexer werdenden Wirkungszusammenhängen im Siedlungsgefüge und gerade unter der Zielvorstellung der Nachhaltigkeit, also der langfristig ökologischen, ökonomischen und soziokulturellen Tragfähigkeit unabdingbare Voraussetzung.

Der handlungsorientierte Forschungsansatz nimmt die in den beteiligten Städten vorhandenen Realnutzungstypisierungen, Daten und Planungsinformationssysteme zum Ausgangspunkt. Es wird in Zusammenarbeit mit den lokalen Verwaltungs-Arbeitsgruppen geprüft, inwieweit diese Instrumente für eine an Nachhaltigkeit ausgerichtete Siedlungs- und Standortplanung tauglich sind und, falls erforderlich, werden Qualifizierungsvorschläge hierzu unterbreitet.

Allem voran wurde die in den drei Städten eingeführte „Strukturtypenanalyse“ herangezogen. Es stellte sich jedoch heraus, daß diese in der Art wie sie bislang angelegt ist, zu kurz greift. Bislang bildet dieser Ansatz im wesentlichen nur eine Flächendifferenzierung nach Kriterien der Landschaftsökologie und städtebaulicher Nutzungsstrukturen ab. Sustainable urban development ist aber umfassender zu begreifen, soll doch die Stadt unter ökologischen, soziokulturellen und ökonomischen Aspekten tragfähig, brauchbar und funktionsfähig sein. Daher wurde eine integrierte, um die Dimensionen soziokultureller Lebenswelten und wirtschaftlicher Aktivitäten erweiterte Strukturtypen-Analyse entwickelt.

Zur Begründung des Soziotop-Ansatzes

In einem Nachhaltigkeitskonzept, das Stadt als spezifische Organisationsform gesellschaftlichen Zusammenlebens begreift, wird die Bewältigung des Alltagslebens, d.h. Wohnen, Leben und Wirtschaften in der Stadt, zum Ausgangspunkt der Untersuchungen gemacht. Wenn die Erkenntnisse des Forschungsprojekts in die praktische Siedlungs- und (Mikro)-Standortplanung Eingang finden sollen, dann ist von realen lebensweltlichen Gebiets- oder Raumeinheiten innerhalb der Stadt als den planerischen Bezugsflächen auszugehen. Dem wird der Soziotop-Ansatz als handlungsorientiertes Analyseinstrument insofern gerecht, als dieser Ansatz eine problemadäquate Erweiterung der bisher weitgehend landschaftsökologisch-naturwissenschaftlich begründeten räumlichen Bilanzierungsverfahren in der Planung ermöglicht (vgl. ARLT/WEISE in diesem Band).

Dieser Ansatz wurde in den 70er Jahren von Wissenschaftlern des Zentrums für Bildungsforschung der Universität Konstanz zur Verbesserung der Lebenschancen von Kindern und Jugendlichen entwickelt. Man ging davon aus, daß Sozialpolitik und soziale Leistungen vermehrt sozialökologisch ausgerichtet werden sollten, also am Raum und an den Einrichtungen des Raumes (Stadtraumes) angesetzt werden sollten. Man wollte zur Verbesserung der Sozialisationsverläufe von Kindern vorrangig Mängel in den sozialräumlichen Verhältnissen und in der sozialen Infrastruktur beseitigen. Ein solcher Abbau von Mängeln und Belastungen in der Lokalität und in der Familien- und Quartiersumwelt erschien in Bezug auf die Verbesserung der Lebenschancen wirksamer, als einzelne Familien und Gruppen über Sozialgelder zu unterstützen, damit sie sich dann in den vorhandenen Mängeln und Belastungen mehr oder weniger erfolgreich einrichten.

Es wird davon ausgegangen, daß aufgrund der ablaufenden Segregationsprozesse und der bestehenden sozialräumlichen Disparitäten bestimmten, relativ homogenen Bevölkerungsgruppen Stadträume mit spezifischer Ausstattung zur Verfügung stehen, und von daher spezifische Lebens- und Sozialisationschancen in der Stadt gegeben sind. Soziotope werden daher definiert als abgrenzbare, sozialökologische Einheiten wie Areale, Quartiere, Kleingemeinden, in denen jeweils spezifische Bündel von Faktoren ortsspezifische Grundmuster sozialräumlicher Situationen erzeugen und damit auch spezifische Problemlagen entstehen (BARGEL/KUTHE/MUNDT 1978). Jeder Soziototyp ist also durch eine eigene, typische sozialräumliche Ausstattung, durch eine eigene, typische Bevölkerung, durch das Auftreten eigener, typischer sozialer Situationen, und durch eigene, typische Probleme und Konflikte, aber auch Lösungsansätze in Bezug auf die Raumnutzung gekennzeichnet und charakterisiert damit standörtliche Milieus.

Die Lebenschancen in den Soziotopen sind unterschiedlich, weil in der Stadt die Bevölkerung segregiert ist, also Einkommen, Bildung, Berufsstand, Status usw. räumlich unterschiedlich in Soziotopen verteilt sind. Der Lebensstil in den Soziotopen ist unterschiedlich, weil die verschiedenen Soziotypen auf dem Gradienten urban – suburban an spezifischen Stellen angeordnet sind, und damit eine spezifische städtische Ausstattung aufweisen.

Im Jahr 1983 wurde der Ansatz in die städtische Freiraumplanung eingeführt, um einerseits mit der disparitären Freiflächenversorgung in den Städten besser umgehen zu können, andererseits aber auch, um die sozialräumlichen Besonderheiten in den einzelnen Soziotopen planerisch geschickter nutzen zu können (NOHL 1984). 1985 wurde der Ansatz erstmals im Rahmen eines Umweltberichts benutzt, um die natur- und sozialökologischen Vor- und Nachteile in sozialräumlich abgegrenzten Stadtteileinheiten als grundlegende Planungsbasis zu erfassen. In inhaltlicher Hinsicht sind hier bereits wesentliche Schritte zur Ermittlung einer auf Nachhaltigkeit orientierten Umweltanalyse vorweggenommen. So konnten die Siedlungsbereiche der Stadt Gladbeck in 29 Soziotope flächendeckend aufgeteilt werden, die sich wiederum mittels einer Clusteranalyse in 7 Soziototypen zusammenfassen ließen (BRANDT/NOHL/RICHTER 1985).

Soziotope im Kontext nachhaltiger Stadtentwicklung sind also dadurch gekennzeichnet, daß sie den dort lebenden Menschen insbesondere auch Problemgruppen wie Kindern, alten Menschen, ausländischen Mitbürgern, Behinderten usw. für ihre personale und soziale Entfaltung spezifisch anregende Milieus bieten. Das soziotopeigene Milieu entsteht also aufgrund spezifischer Ausstattungen mit

- Baustruktur
- Verkehrsräumen
- Freiräumen
- Geschäften
- Versorgungseinrichtungen
- Arbeitsstätten
- sozialen Einrichtungen
- Vereinen, Kirchengemeinden usw.

Zum Verständnis von „Milieu“ werden in Anlehnung an CHOMBART DE LAUWE (1965) drei Elemente des „sozialen Raumes“ herangezogen:

- Soziotope sind spezifische Überlagerungen bestimmter stadträumlicher, demographischer, wirtschaftlicher, kultureller, stadtoökologischer etc. Elemente, deren Zusammenspiel bestimmte Organisationsformen von Alltagsleben begünstigen.
- Das sozialräumliche Gefüge der Soziotope ist also nicht statisch, sondern unterliegt einer fortwährenden, wenn auch oft schleichenden historischen Entwicklung, deren Motor oftmals der technische Wandel bzw. sozioökonomische Kräfte sind.
- Die sozialräumlichen Verhältnisse in Soziotopen sind nicht nur durch sich selbst existent, sondern sie erzeugen bei den BewohnerInnen auch relativ beharrende „kollektive Repräsentationen“, Vorstellungsbilder und Wünsche, also oftmals Stimmungen, Atmosphären, Klimata, über die das Soziotop als ganzes auch psychisch angeeignet wird, und in dieser Form wiederum soziotopprägend ist. Auch in Untersuchungen von SIEBEL (1996) wird darauf hingewiesen, daß z.B. in sogenannten „Problemgebieten“ solche „Milieus“ individuell demotivierend und so als sich verstärkender „Abwärts-Prozeß“ wirken können.

Bereits in den Konzeptionen zu einer sozialräumlich fundierten städtischen Freiflächenplanung wurde expressis verbis darauf hingewiesen, daß es zur konzeptionellen Besonderheit eines Soziotop-Ansatzes gehören muß, die Entwicklungsoffenheit solcher Sozialraumsysteme als grundlegenden Baustein zu erkennen (NOHL 1984). Der Soziotop-Ansatz ist also nicht darauf aus, Menschen in ihrer jeweiligen Lebenssituation festschreiben zu wollen, wie das manchmal in engen Milieukonzepten der Fall ist, oder wie es auch typisch ist für die naturökologisch orientierten Biotopkonzepte des derzeitigen Naturschutzes in der Stadt. In letzteren geht es in der Tat darum, bestimmten Arten den ihnen angepaßten Lebensraum möglichst langfristig und unverändert zu erhalten. Daß der Soziotop-Ansatz auf der Weltoffenheit der Menschen insistiert, während die Biotopkonzepte alle Lebewesen wie seelenlose und damit in ihrem Verhalten mehr oder weniger vollständig determinierte Organismen behandeln, stellt ein grundlegendes Unterscheidungskriterium beider Ansätze dar.

Gerade hier setzt die integrierte Strukturtypenanalyse an. Ziel ist es, diejenigen Anknüpfungspunkte zu identifizieren, bei denen mit Korrekturen, angepaßt an die für den jeweiligen Soziotoptyp spezifischen Bedingungen, zur Entfaltung von Alltagsorganisation im Sinne von sustainable urban development beigetragen werden kann.

Unter Entfaltung von Alltagsorganisation verstehen wir die Erfüllung der Grunddaseinsfunktionen im Alltag: Wohnen, Arbeiten, Bilden, Erholen, Kultur, Kommunikation, Versorgung mit Gütern und Diensten, Mobilität, Entsorgung. Diese Grunddaseinsfunktionen sollen nach den Prinzipien der „Nachhaltigkeit“ organisiert werden. Die in diesem Zusammenhang relevanten Prinzipien (vgl. BRAKE/RICHTER 1996) sind:

- Internalisierung externer Effekte
- Reduktion der Entnahme von Stoffen und Elementen
- Erhaltung der Fähigkeit zur Selbstregulation
- Erhaltung der Substitutionsfähigkeit
- Allokation von Nutzungen nach Effizienzkriterien
- Herstellung von Anreizen zur Entfaltung von gesellschaftlicher Selbstorganisation in einem demokratischen Prozeß.

Zu maßgeblichen, bereits teilweise schon umgesetzten Prinzipien der Alltagspraxis zählen:

- „Vor-Ort-Prinzip“, regionale / lokale Stoff-, Wirtschafts-, Verantwortungskreisläufe, „Eigenart des Ortes“, ressourceneffizient, binnenressourcenorientiert;
- Langlebigkeit, Anpassungsfähigkeit und Fehlerfreundlichkeit von Strukturen (Faktor Zeit);
- Vermietstrukturen statt Verkaufsstrukturen („Dienstleistung statt Durchsatz“, BUND/MISEREOR 1996);
- städtebauliche, siedlungs- und verkehrsplanerische Prinzipien: Kleinteiligkeit, Vielfalt, Nutzungsmischung, soziale Mischung, flächen- und energiesparende Siedlungsweise, Ankristallisation, Integration von Neubau und Bestand, Optimierung vorhandener Strukturen, „mobil ohne eigenes Auto“, Stadt der kurzen Wege;

- Aneignungsfähigkeit, Selbst- und Mitbestimmungsmöglichkeiten der BürgerInnen im Quartier, in der Stadt;
- Bedeutung des Stadtteils für Identifikation, Entfaltung von Lebenschancen und Lebensstilen aufwerten;
- Selbstorganisation.

Entwickelt werden müssen städtische Wirtschafts- und Lebensweisen, die sich um ökologische Funktionsfähigkeit, ökonomische Tragfähigkeit und soziokulturelle Brauchbarkeit gleichermaßen bemühen.

Erweiterung des Soziotop-Ansatzes um die mikrostandörtliche Fragestellung

Da in unserem Forschungsvorhaben, ausgehend von der These, daß die maßgeblichen Veränderungskräfte der Stadtentwicklung und Flächennutzung im wirtschaftlichen Strukturwandel zu suchen sind, der Schwerpunkt der Betrachtungen bei den Raumnutzungsmustern und Standortanforderungen wirtschaftlicher Akteure und deren Folgewirkungen liegt, muß der Soziotop-Ansatz, der in erster Linie im Kontext von Wohnen und Wohnumfeld entwickelt wurde im Hinblick auf die Entfaltung von (Mikro-) Standorten der Arbeitswelt erweitert werden.

Aus dem Blickfeld des Erörterungsschwerpunktes „Standortanforderungen wirtschaftlicher Akteure“ des Forschungsprojektes (vgl. die Beiträge in Teil III des vorliegenden Bandes) erscheint der Soziotop-Ansatz interessant zur Abbildung von Veränderungsdruck und zur Beschreibung von „standörtlichen Milieubedingungen“, insbesondere zur Herausbildung von Strukturen lokaler Ökonomie. Letzteres erhält unter den Stichworten Vor-Ort-Prinzip und Stärkung lokaler bzw. regionaler Stoff-, Wirtschafts- und Verantwortungskreisläufe im Zusammenhang mit nachhaltiger Quartiers- und Mikrostandortentwicklung eine besondere Bedeutung.

Die Erweiterung des Ansatzes muß also dahingehend erfolgen, daß folgende Merkmale und Prozesse analysierbar werden:

- Die charakteristischen Funktionsmerkmale von Mikrostandorten und deren empirischer Nachweis;
- die Bedingungen, unter denen sich die Akteure auf die somit bestimmbaren Mikrostandorte einlassen;
- die Ansatzpunkte für eine nachhaltige Entwicklung spezifischer Standorttypen und die Bedingungen ihrer Entfaltung.

Damit werden Grundlagen für die Erklärung funktionaler und räumlicher Zusammenhänge in der Herausbildung standörtlicher Milieus geschaffen, die die Ableitung theoretischer Ansatzpunkte und methodische Konzepte für die Standortentwicklung ermöglichen.

Diese Fragestellungen werden in einem gesonderten Projektbaustein „Mikrostandorte“ bearbeitet. Die klassische ökonomische Blickperspektive muß dazu ergänzt werden um die einer „anderen Ökonomie“. Diese weist folgende Merkmale auf:

- Differenzierung des ersten Arbeitsmarktes nach Tätigkeiten (insbesondere selbstbestimmte Tätigkeiten) und nach Aspekten einer Ökologisierung der Wertschöpfungskette;
- Differenzierung des Arbeitsmarktes im Bereich reproduktiver/sozialer, arbeits- und naturorientierter Tätigkeiten, d.h. gesellschaftlich nicht verzichtbarer Leistungen;
- Berücksichtigung des „informellen Sektors“. Dies ist gerade unter den derzeitigen Trends des ökonomischen Strukturwandels mit der Spaltung der Gesellschaft in „drinnen und draußen“ bedeutsam, denn mit dieser Problematik müssen sich insbesondere Großstädte in Zukunft verstärkt auseinandersetzen (vgl. BIEHLER/RAMSCHÜTZ/RICHTER in diesem Band).

Eine Unterteilung der Stadt nach Soziotopen ist also keine einseitig räumliche oder einseitig soziale oder sonstige künstliche Unterteilung. Soziotope sind Stadtareale mit realer Lebenswelt. Soziotope ergeben sich nicht aufgrund zufällig vorhandener ökonomischer, ökologischer oder sozialer Daten, sondern aufgrund sozialräumlicher Funktionszusammenhänge. Mit der Bildung von Soziotopen wird konkretes, ganzheitliches Alltagsleben zum Abgrenzungskriterium gemacht. Damit sind die Soziotope in ihrem Zusammenspiel Ausdruck städtischer Wirklichkeit.

Indikatoren nachhaltiger Flächennutzung

Die Indikatorenauswahl zur Beschreibung und Bewertung von Soziotopen basiert auf dem triadischen Zusammenhang – ökonomische Tragfähigkeit, ökologische Funktionsfähigkeit und soziokulturelle Brauchbarkeit – der dem Forschungsansatz zugrunde liegt.

Aus den wesentlichen Prinzipien im Hinblick auf sustainable urban development wurden, geordnet in sechs Hauptthemenfelder Indikatoren gebildet, die eine flächenrelevante Aussage zulassen (vgl. die Tabellen). Es werden gemäß der Fragestellungen im Forschungsprojekt also nur diejenigen Zusammenhänge zwischen Grunddaseinsfunktionen und baulich-funktionalen Strukturen untersucht, die sich auf der Fläche / in der Raumstruktur abbilden lassen. Die 6 Hauptthemenfelder sind:

- I. Natürliche Strukturen
- II. Mobilitätsstruktur
- III. Soziokulturelle Struktur
- IV. Städtebauliche Struktur
- V. Wirtschaftsstruktur
- VI. Struktur der Ver- und Entsorgung/Stadttechnik

Zur Auswahl der Indikatoren (Haupt- und Ergänzungsindikatoren) wurden die im Hinblick auf nachhaltige Siedlungsentwicklung interessierenden Wirkungszusammenhänge zwischen Flächennutzung, Raum- und Standortstrukturen und dem jeweiligen Themenfeld herausgearbeitet:

Natürliche Strukturen (I)

Ein nachhaltiger Umgang mit Flächen im Hinblick auf natürliche Strukturen in der Stadt muß sich insbesondere an drei siedlungsökologischen Zielstellungen messen lassen:

- Minimierung des Ressourcenverbrauchs (Boden, Energie, Stoffe)
- Optimierung ökologischer Ausgleichspotentiale
- Minimierung der Emissionen (v.a. des Kfz-Verkehrs).

Als Leitindikator wurde der „Anteil unversiegelten Bodens/Grundwasserneubildungspotential“ (I.1.) gewählt, weil hier der Flächenbezug am höchsten ist und man vom Versiegelungsgrad auf viele andere ökologisch relevante Zusammenhänge schließen kann. Als weitere Hauptindikatoren wurde „biotischer Bestandserhaltungsgrad“ und „biotisches Vernetzungspotential“ gebildet (vgl. Tabelle I). Für die Auswahl des Indikators Bodenversiegelung wird beispielhaft der Begründungszusammenhang in einer sogenannten Wirkungskette dargestellt. Eine Zunahme der Bodenversiegelung bewirkt

... im Bereich Grundwasser:

- Verringerung der Versickerungsraten
 - Absenkung des Grundwasserspiegels
 - Verringerung des Trinkwasserdargebots (Qualitätsreduzierung)
 - Verringerung der Grundwasserqualität über Verringerung der Verdünnungseffekte
 - Zunahme Fernwasserimport
 - Zunahme Trinkwasserentnahmetiefe
 - Trinkwasseraufbereitung.

... im Bereich Oberflächenwasser:

- Erhöhung des Oberflächenabflusses (v.a. des Spitzenabflusses bei Starkregenereignissen)
 - Überlastung Kanalisation
 - Überlastung Kläranlagen; Belastungszunahme Oberflächengewässer
 - Überlastung Regenrückhaltebecken.

... im Bereich Klima (und Vegetation):

- Verringerung der Verdunstungsmengen
 - Verringerung der Luftfeuchte
 - Erhöhung der Oberflächentemperaturen
 - Verringerung der lufthygienischen Filterfunktion
 - Zunahme der Luftverunreinigungen
 - Zunahme der physiologischen Belastung
 - Verringerung der Sonneneinstrahlung

→ Zunahme der Nebel- und Wolkenbildung um Kondensationskerne

- Zunahme der Oberflächenerwärmung und Wärmespeicherung

→ Zunahme von Temperaturmaxima

→ Verringerung der nächtlichen Abkühlung

→ Zunahme der Jahresdurchschnittstemperatur.

... im Bereich Boden (und Vegetation):

- Verringerung der Filter-, Puffer- und Transformatorfunktion (z.B. für Schwermetalle)

→ Erhöhung der Schadstoffkonzentrationen in Luft und Wasser

- Verringerung des natürlichen Ertragspotentials (z.B. landwirtschaftlicher Vornutzung, Kleingartenproduktion).

... im Bereich Vegetation und Fauna:

- Quantitative Verluste von biotischen Ausstattungen und Potentialen
- Qualitative Verluste von biotischen Ausstattungen und Potentialen infolge Isolationsprozessen, Flächenreduzierungen im Zusammenhang mit wachsendem Nutzungsdruck auf restliche Freiflächen.

Für die Bemessung für den Indikator Bodenversiegelung wurde folgende Skalierung vorgenommen¹:

Anteil unversiegelten Bodens

6 Punkte:	> 60 %
5 Punkte:	50 - 60 %
4 Punkte:	40 - 50 %
3 Punkte:	30 - 40 %
2 Punkte:	20 - 30 %
1 Punkt:	< 20 %

Die Folgen der Bodenversiegelung im Bereich Freiflächenversorgung werden unter „III. Soziokultur“ behandelt.

Mobilitätsstruktur (II)

Eine nachhaltige Organisation von Mobilität braucht Flächennutzungsstrukturen, die ein „mobil ohne eigenes Auto“ in der Stadt ermöglichen, d.h. sich an folgenden Zielstellungen orientieren:

- Minimierung des Verkehrsaufwandes („kurze Wege“)
- Priorisierung sozial- und umweltverträglicher Mobilität (ÖPNV, Fahrrad, Füße)

1 Da für die Einschätzung in einem Stärken-Schwächen-Profil eine 6-stufige Skalierung nach dem Muster 6 = die beste Wertung = hoch gebildet wurde, wurden alle Indikatoren positiv benannt.

- Orientierung der Siedlungstätigkeit auf den ÖPNV
- Förderung der urbanen Lebensqualität des öffentlichen Raumes (gesund, attraktiv, sicher).

Als Hauptindikatoren wurden „ÖPNV-Erreichbarkeit“ (II.1.), „Benutzbarkeit des Straßenraumes für nicht-Motorisierte“ (II.5.), „Erreichbarkeit des Hauptstraßennetzes für den Wirtschaftsverkehr (notwendiger Verkehr)“ (II.11.) und „Stellplatzablöse/autoarmes Wohnen“ (II.12.) gewählt (vgl. Tabelle II).

Begründungszusammenhang für die Auswahl der Indikatoren:

- Reduzierung des Stellplatzangebotes („autoarmes“ Wohnen, Car-Sharing, Stellplatzablöse)
- Einsparung von Flächen und Baukosten
- Finanzmitteltransfer in den „Umweltverbund“ (ÖPNV, Fahrrad, Füße)
- Einsparung von Kfz-Fahrleistung (Pendler, Zeit, Wege)
- Förderung der Mobilität von nicht-Motorisierten
- gesunde, sichere und attraktive Straßen, Wege und Plätze (Benutzbarkeit, Aufenthaltsqualität)
- Einsparung von Kosten zur Reparatur von Schäden an Mensch, Natur und Bausubstanz (Luftschadstoffe, Lärm, Unfallschäden, Tote)
- Steigerung der Tragfähigkeit des ÖPNV
- Stoppen der „Auto-Verkehrsspirale“ (mehr Autos – mehr Abgase, Lärm, Unfälle, Stau – mehr Straßen – mehr Autos...)
- gesunde und funktionsfähige Stadtstrukturen
- Lebensqualität.

Soziokulturelle Struktur (III)

Nachhaltige Flächennutzung im Bezug auf die soziokulturellen Belange in der Stadt nehmen gemäß dem Soziotop-Ansatz die Realisierungschancen der Alltagsbedürfnisse aller Bevölkerungsgruppen zum Ausgangspunkt (vgl. oben zur Begründung des Soziotop-Ansatzes). Demnach müssen Raumstruktur und Flächennutzung als siedlungspolitischer Beitrag zur Wahrung der sozialen Ausgewogenheit und zur Entfaltung von Selbstorganisation und verantwortlicher Stadtbürgerschaft die folgenden Zielsetzungen verfolgen:

- Vermeidung sozialräumlicher Segregationsprozesse
- Bereitstellung ausreichenden, bedarfsgerechten Wohnraumes (insbesondere preiswert, unterschiedliche „Lebensstile“)
- Befriedigung sozialer und kultureller Bedürfnisse
- Ausreichende Versorgung mit aneignungsfähigen innerstädtischen Freiflächen
- Raumstrukturen und Flächenangebot zur Förderung von Selbstorganisation.

Als Hauptindikatoren wurden „Versorgung mit öffentlichem Freiraum (wohnungsnahes Grün bezogen auf die wohnende und arbeitende Bevölkerung)“ (III.1.), „Privat nutzbare Flächen/Hausgärten“ (III.2.),

„Versorgung mit Gütern und Diensten (Alltagsbedarf)“ (III.3.), „Alltagskultur/Selbstorganisation“ (III.4.) und „Stabilität der Wohnraumversorgung“ (III.8.) gebildet (vgl. Tabelle III).

Begründungszusammenhang für die Auswahl der Indikatoren:

- angepaßte Versorgung mit Wohnraum (unterschiedliche Rentabilität)
- soziale Mischung
- kleinteiliges und vielfältiges Angebot zur Alltagsversorgung mit Gütern und Diensten
- bedarfsgerechte Versorgung mit sozialer und kultureller Infrastruktur
- Angebote zur Selbstorganisation/Alltagskultur (Reparaturhöfe, Kinderbetreuung/-spiel, Mütter-/Vätertreffs, Recycling-/Tauschzentralen, Altersservice, Bürgerhäuser, Jugendtreffs, Übungsräume, Fortbildungseinrichtungen, Sport, Kinos, Kneipen, Ausländertreffs, „Häuser der Eigenarbeit“...)
- Versorgung mit privat nutzbaren Freiflächen (privaten Gärten, Mietergärten, Kleingärten)
- Nutzbarkeit und Aufenthaltsqualität des öffentlichen Raumes für Fuß, Rad, Kinder-Spiel etc. (insbesondere für „Risikogruppen“ wie Kinder, alte Menschen, Kranke, Behinderte)
- Teilhabe am öffentlichen Leben
- Bildung von Nachbarschaften, Selbsthilfenetzen
- Eigenarbeit, Entfaltung des „informellen Sektors“
- Akzeptieren des Nebeneinanders von Gegensätzen
- Toleranz gegenüber „Fremdem“
- Identifikation mit dem Quartier, der Stadt
- Vermeidung von „Zitadellen“ und „Ghettos“
- verantwortliche Stadtbürgerschaft
- „sozialer Friede“
- ausreichende, bedarfsgerechte Versorgung mit aneignungsfähigem öffentlichem Freiraum
- Streßabbau
- psychische und physische Gesundheit
- Wiederherstellung der Arbeitskraft
- Verringerung der Gesundheitskosten
- reduzierte Erholungstätigkeit im Stadtumland
- Verringerung der Luft- und Lärmbelastung durch Erholungsverkehr (Kfz)
- alltägliche Kommunikation
- Naturerfahrung
- Verbesserung des Ökologieverständnisses
- Teilhabe am „guten Leben“ (z.B. naturästhetische Erlebnisse)
- Identifikation mit dem Stadtviertel
- Verantwortlichkeit.

Städtebauliche Struktur (IV)

Ein auf Nachhaltigkeit abzielender Städtebau muß bei der Gestaltung des Siedlungsgefüges, bei der Neuentwicklung, Erweiterung und Umstrukturierung von Stadträumen und Flächennutzung die folgenden Prinzipien beachten:

- kompakte, ressourcenschonende Siedlungsweise (v.a. Fläche und Energie sparen, Strukturen für ökologische, effiziente, dezentrale Stadt- und Haustechnik schaffen);
- Funktionsmischung (weitestgehend, um auf engem Raum mit kurzen Wegen möglichst vielfältige Nutzungsangebote und Handlungsoptionen zu eröffnen);
- Urbanität durch Nutzungsmischung und Stadtgestalt (Maßstäblichkeit und Körnigkeit der Baustrukturen, Sichtbeziehungen, Plätze-, Raumbildung, Vielfalt, Informations- und Kommunikationsdichte, Identifikationsmöglichkeit, „Eigenart des Ortes“);
- Orientierung der Siedlungstätigkeit auf den Umweltverbund – ÖPNV, Fahrrad, Füße (unter Mobilität (II.) abgehandelt);
- Minimierung von Luft- und Lärmbelastungen (v.a. durch Kfz, unter Natürliche Strukturen (I.) und Soziokultur (III.) abgehandelt);
- Optimierung vorhandener Strukturen (Ankristallisation, behutsamer Umgang mit Vorhandenem, Integration von Neubau und Bestand, bessere Auslastung von Infrastruktur z.B. durch Orientierung der Siedlungstätigkeit auf ÖPNV-Haltestellen);
- Vorhalten ökologischer Ausgleichspotentiale (funktionsfähiger Naturhaushalt, unter Natürliche Strukturen (I.) abgehandelt);
- Anpassungsfähigkeit und Fehlerfreundlichkeit von Stadtstrukturen (Spielräume, Nischen, Brachen, Zwischennutzung, Mehrfachnutzung, Revidierbarkeit).

Als Hauptindikatoren wurden „Bebauungsdichte“ (IV.1.), „Mischung von Arbeits- und Wohnnutzung“ (IV.2.) und „Stadtgestalt/Maßstäblichkeit und Körnigkeit von Baustrukturen/Urbanität“ (IV.5.) gebildet (vgl. Tabelle IV.).

Begründungszusammenhang für die Auswahl der Indikatoren:

- kompakte, ressourcenschonende Siedlungsweise
- standortgerechte, gesellschaftlich akzeptierte bauliche Dichten und Nutzungsmischung
- sparsamer Umgang mit Siedlungsfläche
- Sicherung von Grün- und Freiflächen
- Vorhalten ökologischer Ausgleichspotentiale
- Bündelung und Einsparung von Energie, Stoffen, Zeit, Wegen
- bessere Auslastung, Optimierung, tragfähige Gestaltung vorhandener sozialer und technischer Infrastrukturen (Bauten, Einrichtungen, Systeme)
- Schaffung räumlich-baulicher Voraussetzungen für eine ressourceneffiziente, dezentrale, ökologische Stadt- und Haustechnik
- Reduzierung von Umweltbelastungen und Gesundheitsschäden

- Urbanität, Vielfalt, Maßstäblichkeit und Körnigkeit der Baustrukturen, Sichtbeziehungen, Platz- und Raumbildung, soziokulturelle Brauchbarkeit und Aneignungsfähigkeit des öffentlichen Raumes, „Eigenart des Ortes“
- Kleinteiligkeit und Vielfalt von Strukturen und Nutzungsangeboten
- Zentralität, Informations- und Kommunikationsdichte
- Erleichterung von Alltagsbewältigung, nachbarschaftsfördernde Raumstrukturen
- Angebote für Nutzungen unterschiedlicher Rentabilität
- Nischen, Brachen, Zwischennutzung, Mehrfachnutzung
- Optionen für Selbstorganisation
- Identifikation und Aneignung
- Lebensqualität im Quartier/in der Stadt
- Verlangsamung der „Suburbanisierungsspirale“.

Wirtschaftsstruktur (V)

Eine in Richtung Nachhaltigkeit zielende Flächennutzung und Mikrostandortplanung muß sich im Bezug auf das Themenfeld wirtschaftliche Aktivitäten an folgenden Zielstellungen ausrichten:

- Förderung lokaler/regionaler Wirtschafts-, Verantwortungs-, Stoffkreisläufe („Vor-Ort-Prinzip“);
- wirtschaftliche Mischung/Verflechtung/Kooperation, (Branchen, Größen, Tätigkeiten: primärer Arbeitsmarkt/wertschöpfende Erwerbsarbeit; zweiter Arbeitsmarkt/reproduktive, soziale, arbeits- und naturorientierte Tätigkeiten; informeller Sektor/Eigenarbeit);
- Entwicklung neuer Standortqualitäten für innovative, umwelt- und sozialverträgliche Wirtschaftszweige und Wirtschaftsweisen (weiche Standortfaktoren wie Nutzungsmischung, Urbanität), arbeitsplatznahes Einkaufs- und Gastronomieangebot, gute ÖPNV-Erreichbarkeit, hohe Umweltqualität etc. unter Mobilität (II), Soziokultur (III), Städtebau (IV) abgehandelt);
- Erhalt bzw. „Zurückholen“ versorgungsnotwendiger, kundennaher Betriebe und Einrichtungen (z.T. unter Soziokultur (III) behandelt);
- (Re-)Integration der Arbeit, insbesondere des produzierenden Gewerbes in dichte, funktionsgemischte Stadtteile als wesentliches Element von Stadtstruktur (Aufgreifen von Umstrukturierungsprozessen der Wirtschaft: Flexibilisierung der Produktion, Externalisierung, Heterogenisierung von Arbeitsprozessen und Unternehmensbeziehungen, komplexe Spezialisierung und standörtliche Sementierung, vgl. BRAKE 1995)
- Flächenangebote für Nutzungen unterschiedlicher Rentabilität (v.a. „unrentierlich“, Brachen, Nischen z.T. unter Soziokultur (III) behandelt).

Als Hauptindikatoren wurden „wirtschaftliche Mischung“ (V.1.), „Ansiedlungsmöglichkeit für Branchen unterschiedlicher Rentabilität“ (V.2.) und „Strukturen für Fertigungsgewerbe und Handwerk (Lagerhaltung, Logistik, Recycling)“ (V.3.) gewählt (vgl. Tabelle V).

Begründungszusammenhang für die Auswahl der Indikatoren:

- wirtschaftliche Mischung (Branchen, Größen: „global players“ - klein- und mittelständische Betriebe, Tätigkeiten);
- Innovationspotential durch regionalen bzw. lokalen Bezug von „global players“, Großunternehmen;
- Flexibilität, Stabilität und Konkurrenzfähigkeit des gesamten Wirtschaftsstandortes durch vielfältige Kooperation zwischen „global players“ und „lokaler Ökonomie“;
- Verflechtung der Wirtschaft mit dem Stadtteil/Quartier;
- Arbeitsmarktverflechtungen (breites Arbeitsplatzspektrum, Teilzeitarbeit...);
- lokale Versorgungsmöglichkeit (Einkauf, Gastronomie, Dienste);
- Zuliefer- und Kundenverflechtung;
- lokale Kooperation, Führungsvorteile;
- Bündelung von Wegen;
- „weiche“ Standortqualitäten z.B. Nutzung von Parks, grünen Plätzen, Nutzungsvielfalt/Urbanität;
- bessere Auslastung, erhöhte Tragfähigkeit von Einrichtungen/Infrastrukturen (z.B. ÖPNV-Haltestellen, Zentrale Bereiche);
- höhere Umfeldqualität;
- Raumstrukturen und Flächenangebote für Tätigkeiten unterschiedlicher Rentabilität;
- Entfaltungsmöglichkeit für zweiten Arbeitsmarkt und informeller Sektor;
- Freisetzung endogener Entwicklungspotentiale;
- Verbesserung der dezentralen Versorgung von Quartieren;
- innovative Impulse für gesellschaftlich notwendige Tätigkeiten, Produkte, Wirtschaftsweisen (z.B. Umweltschutz, soziale Sicherung bei zunehmender Deregulierung sozialer Sicherungssysteme, Bekämpfung von Arbeitslosigkeit);
- Integration von Randgruppen;
- soziale Stabilität;
- Sozialisierungsmöglichkeiten für Kinder und Jugendliche;
- Sicherheit im Quartier („soziale Kontrolle“, weil urban);
- Chance der Reduzierung von Zwangsmobilität (MIV);
- Spin-off-Effekte durch kreatives/innovatives Milieu;
- Förderung von Innovation, Kreativität, Kooperation;
- Urbanität durch die Verflechtung von Wirtschaft, Wissenschaft, Kunst, Kultur und Städtebau vor Ort.

Ver- und Entsorgung/Stadttechnik (VI)

Eine auf Nachhaltigkeit orientierte Raumstruktur und Flächennutzung muß im Bereich Ver- und Entsorgung Optionsflächen und geeignete Stadt- und Gebäudestrukturen für eine ressourceneffiziente, belastungsminimierende und dezentral organisierbare Stadttechnik bereitstellen.

Dabei sind die folgenden Prinzipien zu beachten:

- Ressourcenschonung und Minimierung von Belastungen (Energie; Boden, Wasser, Luft);
- Vor-Ort-Prinzip (regionale/lokale Ressourcenkreisläufe, binnenressourcenorientiert);
- regenerative und dezentrale Organisation von Systemen;
- Fehlerfreundlichkeit von Systemen (Kleinteiligkeit, Wiederverwertbarkeit, Reparaturfreundlichkeit, Revidierbarkeit);
- Effizienzsteigerung durch Kopplungseffekte (bei Funktionsmischung z.B. „Energieschiene“);
- Stützung der ökonomischen Tragfähigkeit innovativer ökologisch- und sozialverträglicher Technologie (z.B. Solarenergie).

Als Hauptindikatoren wurden „Flächenbevorratung für dezentrale Energiebereitstellung“ (VI.2.) und „Flächenbevorratung für dezentrale Abfallsammlung, Kompostierung und Recycling“ (VI.3.) gewählt (vgl. Tabelle VI).

Begründungszusammenhang für die Auswahl der Indikatoren:

Unsere Zivilisation der Städte, der Verbrauch an Wasser, Luft, natürliche Energieressourcen, Verkehrsmittel, technische Produktion und Verbrauchsgewohnheiten und ihre Abfälle in Boden, Grundwasser und Luft stößt an die Grenzen. Der Umgang mit den natürlichen Ressourcen, die Organisation der technischen Infrastruktursysteme spielt eine zentrale Rolle im Hinblick auf sustainable urban development. Dies ist auch Ergebnis der Forschungen im Bereich ökologischer Stadtumbau der letzten 15 Jahre („Ökobausteine“).

Die großen stadttechnischen Ingenieursleistungen für die Versorgung (Wasser, Energie) und für die Entsorgung (Abwasser, Abfall) haben im ausgehenden 19. Jahrhundert Industrialisierung und Bevölkerungswachstum der Städte erst möglich gemacht. Die stadttechnische Infrastruktur im Laufe von 100 Jahren, zwar technisch verfeinert und optimiert, funktioniert heute noch nach dem gleichen System in großtechnischen Anlagen.

Im Hinblick auf das Ziel einer nachhaltigen Stadtentwicklung ist ein enormer Modernisierungsschub dringend erforderlich. Es reicht nicht mehr aus, die bestehende zentrale, großtechnische Infrastruktur im Sinne einer Strategie der Konfliktvermeidung weiter zu optimieren, sondern es geht darum, eine Trendwende in Gang zu setzen, die neue Technologien und dezentrale Organisationsformen, angepaßt an die Anforderungen einer nachhaltigen Wirtschafts- und Lebensweise in der Stadt entwickelt (RICHTER 1996). Die Veränderungskräfte müssen sich auf das „Vor-Ort-Prinzip und die Selbstorganisation“ konzentrieren. Die Arbeit am Soziotopansatz und die Recherche über die Flächenrelevanz

von Stadttechnik hat deutlich gemacht, daß es lediglich einen eingeschränkten Bezug zwischen Flächennutzungskonkurrenzen und nachhaltig zu organisierender Stadttechnik gibt.

Was dezentrale Systeme für Wasserversorgung/Brauchwasser und Energiebereitstellung anbelangt, so spielen organisatorische, ordnungspolitische Fragen und die Haustechnik, das Verhältnis von Bruttogeschoßfläche zu Nettonutzfläche (wird ungünstiger, d.h. mehr BGF wird für ökologische Stadttechnik nötig) die entscheidende Rolle. Es wird also davon ausgegangen, daß die neuen technischen Systeme weitgehend im Gebäude untergebracht werden können. Bei der Abwasserentsorgung ist die Entkoppelung des Regenwassers vorausgesetzt, d.h. die Versickerungsfähigkeit des Regenwassers ist flächenrelevant. Diese wird über den Indikator „Anteil unversiegelten Bodens/Grundwasserneubildungspotential“ (I.1.) im Themenfeld Natürliche Strukturen (I) behandelt.

Für Abfallvermeidungsstrategien kommt das „Vor-Ort-Prinzip“ insbesondere auf Stadtteil- bzw. Quartiersebene zum Tragen und wird dort in zweierlei Hinsicht flächenrelevant:

- durch Flächenansprüche für Entsorgungseinrichtungen wie z.B. Depotcontainer, Kompostplätze und Kompostbioanlagen, Wertstoffhöfe, Tonnenaufstellplätze verschiedener Fraktionen.
- durch veränderte städtebaulich gemischte Strukturen können im Quartier die Voraussetzungen dafür geschaffen werden, daß Abfallvermeidung und Recycling im Alltag handhabbar wird. Darüber hinaus ergeben sich veränderte Flächenansprüche im Haus (Platzbedarf im Keller, Hof) und im Grundriß (z.B. Vorratskammer). Dadurch verändert sich das Verhältnis von Bruttogeschoßfläche zu Nettonutzfläche ebenfalls. Der Einfluß auf die Nutzungsstruktur im Quartier besteht in der Notwendigkeit wohnortnaher Versorgung (Einkaufen ohne viel Verpackung, Mehrwegflaschen usw.), Reparaturmöglichkeiten (Kleingewerbe), neue Organisationsformen der Dienstleistung (z.B. Car Sharing, Spülmobil, Essen auf Rädern, Tauschringe usw.) und Stoffmanagement.

Die Flächenansprüche bzw. Organisationsanforderungen durch eine Neuorientierung der Stoffstromreduktion in der Abfallwirtschaft werden mit den Indikatoren „Freiraumversorgung“ (III:1.), „privat nutzbare Flächen“ (III.2./Soziokultur) und „Mischung von Arbeits- und Wohnnutzung“ (IV.2./Städtebau) behandelt.

Anwendbarkeit der Methode

Ziel war, eine möglichst einfache, gut handhabbare Methode zu entwickeln, die mit möglichst wenigen, aussagekräftigen Indikatoren auskommt. Dazu gehören:

- 20 Hauptindikatoren, quantifizierbar, einfache 6-stufige Skalierung (hoch, mittel, gering)
- Ergänzungsindikatoren zur Differenzierung und Beschreibung der Qualitäten der Hauptindikatoren. Sie werden dann herangezogen, wenn sie im jeweiligen Bewertungsfall relevant sind, quantitativ und/oder qualitativ, ebenfalls einfache 6-stufige Skalierung (hoch, mittel, gering)
- Stärken-Schwächen-Profile aus der Auswertung der Indikatoren, ebenfalls einfache, 6-stufige Skalierung (hoch, mittel, gering) pro Soziotop, ergänzt durch eine qualitative Beschreibung, Charakterisierung in einem „Steckbrief“.

Die Bemessung der Indikatoren setzt im wesentlichen auf die in den Städten vorhandenen Daten und Planungsinformationssysteme auf. Es werden immer dann Hinweise zur Verbesserung der laufenden Raubeobachtung, von Daten und Planungsinformationssystemen gegeben, wenn dies für eine nachhaltige Siedlungs- und Wirtschaftsstandortentwicklung notwendig erscheint. Insbesondere ist dies für die Merkmalsgruppen Wirtschaftsstruktur und z.T. für die soziokulturelle Struktur der Fall.

Das Stadtgebiet wird möglichst flächendeckend in Soziotope untergliedert. Die maximale Größe eines Soziotops wird durch den Anspruch an Bewältigung des Alltagslebens bestimmt – angemessen ist ein Radius von 600 m (d.h. ca. 10 min. zu Fuß), max. 1.000 m, das sind insgesamt max. 300 ha. Die untere Grenze sollte etwa 10-20 ha sein. Flächen, die die Mindestgröße unterschreiten, werden einem angrenzenden Soziotop angegliedert. Als Orientierung bei der Auswahl sind historisch gewachsene Quartiere, Zentren, ÖPNV-Haltepunkte, größere homogene Funktionseinheiten (z.B. Krankenhaus, Großbetriebe z.B.) heranzuziehen. Erfahrungsgemäß lassen sich nach der dominanten Funktion folgende Soziotoptypen unterscheiden:

- Mischsoziotope (Wohnen, Handel, Dienstleistung, Kleingewerbe)
- Wohnsoziotope (überwiegend Wohnbebauung)
- Gewerbesoziotope (Gewerbe-/Industriegebiete)
- Versorgungssoziotope (Ladenzentren, Bereiche mit überwiegend Läden, Handwerksbetrieben, Kleingewerbe)
- Kernsoziotope (städtisches Kerngebiet, Stadtteilzentren)
- Erholungssoziotope (übergeordnete Grünflächen, Stadtwälder, Sportanlagen, Erholungsgewässer u.ä.)
- Kultursoziotope (Bereiche, auf denen sich kulturelle Einrichtungen, wie Theater, Museen, Kirchen usw. konzentrieren, sowie Friedhöfe, botanische und zoologische Gärten u.ä.), und
- ländliche Soziotope (freie Landschaft, Außenbereich. Hier können die Soziotope gegebenenfalls deutlich größer sein).

Bei Soziotoparten, in denen nicht oder kaum gewohnt wird (Erholungssoziotope, Kultursoziotope) wird auf Bevölkerung als Abgrenzungskriterium verzichtet.

Den einzelnen Soziotoptypen sind oftmals aus der Sicht der Gesamtstadt je nach Standort unterschiedliche Funktionsanforderungen zugewiesen (Grobeinteilung: City, Innenstadtrandgebiete, Außenrandgebiete). Daraus folgt, daß den Indikatoren standortspezifisch differierende Merkmalsausprägungen zuzuordnen sind, z.B. kann die Skalierung hoch, mittel, niedrig für den Versiegelungsgrad in der Innenstadt nicht die gleichen Prozentwerte erhalten wie in Bereichen geringer Dichte.

Der Soziotop-Ansatz wurde bislang lediglich zur Beschreibung und Analyse von Flächennutzungsmustern von Test-Soziotopen nach den ausgewählten Indikatoren angewandt². Eine Bewertung hinsicht-

2 In einem 2-tägigen Projektworkshop des Leipziger und Münchener Arbeitsteams des BMBF-Forschungsverbunds wurde der im Testgebiet München-Holzapfelkreuth entwickelte Indikatoransatz auf seine Praxistauglichkeit hin überprüft. Anhand von Ortsbegehungen und der Basis der statistischen und Realnutzungsdaten

lich der „nachhaltigen“ Ausprägung soll in einem nächsten Abschnitt des BMBF-Forschungsvorhabens an konkreten Teiluntersuchungsräumen erfolgen. Gleichwohl wurde allerdings durch die Auswahl der Indikatoren, der Bemessungsgrundlagen und durch Grenzziehung der Skalierung bereits eine, durch die Begründung von Wirkungsketten nachvollziehbare, Vorbewertung getroffen.

Der Soziotop-Ansatz liefert zum derzeitigen Stand eine Methode zur:

- Beschreibung von Qualitäten, Defiziten, Chancen von Lebenswelten und Mikrostandorten;
- Erarbeitung von Grundlagen für eine transparent und nachvollziehbare ökonomisch-ökologische und soziokulturelle Bewertung von Flächennutzungsmustern, Nutzungs- und Strukturkonzepten;
- Differenzierung von Strukturen und Ausprägungen innerhalb eines Soziotops, d.h. zur Identifikation von homogenen Strukturtypen;
- Ableitung von Eckdaten für die Entwicklung von „Nachhaltigkeit“ fördernden Flächennutzungsmustern / Mikrostandorten.

Erste Erfahrungen mit der Methode anhand von Bewertungstestläufen zu städtebaulichen Entwürfen am Teiluntersuchungsraum „München – Hauptbahnhof – Laim“ haben gezeigt, daß man mit dem Soziotop-Ansatz im Hintergrund zu veränderten Anforderungen und Eckdaten für innerstädtischen Entwicklungsmaßnahmen kommt als bislang üblich. Die Alltagsorganisation in den angrenzenden Quartieren sowie die Optimierung vorhandener Strukturen und das Ausschöpfen von Standortpotentialen lassen sich im Sinne einer „win-win-Strategie“ zum Ausgangspunkt machen.

Die Stärken-Schwächen-Profile bieten dabei eine gute Grundlage für einen, für nutzerorientierten, Entwicklungskonzepte nachvollziehbaren Abwägungsprozeß zwischen den häufig konfligierenden Themenfeldern (z.B. Ökologie contra Soziokultur), den räumlichen Ebenen (Gesamtstadt- contra Stadtteilinteressen) und letztlich zwischen den unterschiedlichen Flächennutzungskonzepten. Solche transparente, im offenen, interdisziplinären Diskurs geführten Planungs- und Entscheidungsverfahren sind für eine auf Nachhaltigkeit, d.h. auf langfristige Tragfähigkeit orientierte Siedlungsentwicklung unverzichtbar.

des Leipziger Ortsteils Plagwitz wurden die Verfügbarkeit der erforderlichen Datenbasis geprüft und die erforderlichen Bewertungsschritte strukturiert, aus denen anschließend ein Verfahren zur Entwicklung der Soziotope-Profile entwickelt werden konnte.

Dierk Brandt, Gabriele Heller, Martin Karlstetter, Kathrin Klamt, Arno Netzbandt, Werner Nohl, Erek Ramschütz, Rolf Reschke, Brigitte Usbeck, Hartmut Usbeck

Kriterienkatalog für Stärken-Schwächen-Profile in Soziotopen und zur Beurteilung alternativer Struktur- und Nutzungskonzepte

Tabelle I: Natürliche Strukturen

Merkmals- gruppe		Bewertungskriterien		Bemessung quantitativ u./o. qualitativ	Ausprägung						Anmer- kungen
					6	5	4	3	2	1	
I	natürliche Strukturen	1	Anteil unversiegelten Bodens Grundwasserneubildungspotential	> 60%; 50 - 60 %; 40 - 50 %; 30 - 40 %; 20 - 30 %; < 20 %							
		2	Gefährdungsfreiheit des Grundwassers	Grundwasserflurabstand und Eingriffstiefe von Bauwerken in den Untergrund: Grundwasserflurabstand > 4 m Grundwasserflurabstand < 4 m Grundwasserflurabstand < bauliche Eingriffstiefe							
		3	Durchlüftung	Baukörperstellung (Exposition, Abstand); poten- tielle Grünstruktur; Anbindung an Frischluftentste- hungs- bzw. -transportbereiche qualitative Bewertung							
		4	Thermisches Ausgleichspotential	Bauliche Dichte, Baukörpervolumen, Versiege- lungsgrad, Begrünungspotential qualitative (halbquantitative) Bewertung							
		5	Aufwandsminimierung Altlastensanierung	Entsorgung / Risikominimierung vor Ort oder Abtransport, Energieaufwendung Sanierung, qualitative (halbquantitative) Bewertung							
		6	Biotischer Bestandserhaltungsgrad	Quantität/Qualität der Arten- und Biotop- ausstattung (mit Schwerpunkt auf Baumbestand) vor der Entwicklungsmaßnahme, Grad deren Erhaltung qualitative (halbquantitative) Bewertung							

* = nicht beurteilbar, aber relevant

* = hier nicht relevant

() = als Potential berücksichtigt



= Hauptindikator

Forschungsverbund Flächennutzungskonkurrenzen im BMBF-Schwerpunkt Stadtökologie ; ARGE Umweltplanung - IMU-Institut, Planungsgruppe 504, Landschaftswerkstatt Nohl; in Zusammenarbeit mit Universität GH Kassel, FORUM-Universität Oldenburg, Institut für ökologische Raumentwicklung IÖR, Usbeck GmbH, Büro Haase & Söhmisch und den Städten Dresden, Leipzig, München

Kriterienkatalog für Stärken-Schwächen-Profile in Soziotopen und zur Beurteilung alternativer Struktur- und Nutzungskonzepte

Tabelle I: Natürliche Strukturen (Fortsetzung)

Merkmals- gruppe		Bewertungskriterien		Bemessung quantitativ u./o. qualitativ	Ausprägung						Anmer- kungen
					6	5	4	3	2	1	
	zu I	7	Biotisches Neuentwicklungspotential	Bodenversiegelung (s.1), Nutzungsintensität der Freiflächen, Dimensionierung und räumliche Zuordnung der Freiflächen, Zonierungsmöglichkeiten (Erholung / Naturschutz), Entwicklungspotential im Sinne bestehender naturschutzfachlicher Zielformulierungen qualitative (halbquantitative) Bewertung							
		8	Biotisches Vernetzungspotential	Dimensionierung und räumliche Zuordnung potentieller Biotopstrukturen (Durchgängigkeit, Anbindung an bestehende Strukturen) qualitative Bewertung							

* = nicht beurteilbar, aber relevant

* = hier nicht relevant

() = als Potential berücksichtigt



= Hauptindikator

Forschungsverbund Flächennutzungskonkurrenzen im BMBF-Schwerpunkt Stadtökologie ; ARGE Umweltplanung - IMU-Institut, Planungsgruppe 504, Landschaftswerkstatt Nohl; in Zusammenarbeit mit Universität GH Kassel, FORUM-Universität Oldenburg, Institut für ökologische Raumentwicklung IÖR, Usbeck GmbH, Büro Haase & Söhmisch und den Städten Dresden, Leipzig, München

Kriterienkatalog für Stärken-Schwächen-Profile in Soziotopen und zur Beurteilung alternativer Struktur- und Nutzungskonzepte

Tabelle II: Mobilitätsstruktur

Merkmals- gruppe		Bewertungskriterien		Bemessung quantitativ u./o. qualitativ	Ausprägung						Anmer- kungen
					6	5	4	3	2	1	
II	Mobilitäts- struktur	1	ÖPNV Erreichbarkeit	r = 600 m U-S-Bahn, r = 400 m Tram							
		2	Gleisanschluß für Gewerbebetriebe	vorhanden nicht vorhanden							
		3	Leistungsfähigkeit der ÖV Mittel (U- S- Trambahn)	Personen / Std.							
		4	Erreichbarkeit mehrerer Ziele durch ÖPNV (INRA, AURA, Region)	Zeitstufen (80 % aller Fälle)							
		5	Benutzbarkeit des Straßenraumes für Nichtmotorisierte	Kfz-Verkehrsbelastung (dtv), < 5.000 Kfz/ > 10.000 Kfz, Stellplatzangebot							
		6	Netzqualität intern von Straßen für Füße und Rad: Maßstäblichkeit der Straßenpro- file, Tempo 30, Durchlässigkeit, Trenn- wirkung	F P Str. P F bis F Str. F 3 2 6 2 3 1,5 15 1,5 Anteil > 80 % bis < 50 % Maschenweite < 200 m bis > 500 m und qualitativ							
		7	Netzverknüpfung mit der Umgebung für Füße und Rad: Durchlässigkeit, Barrieren, Querungswiderstand	Maschenweite < 400 m bis > 1.000 m, dtv Kfz < 5.000 Kfz bis > 10.000 Kfz und qualitativ							
		8	Leistungsfähigkeit / Überlastung des Hauptstraßennetzes	Ø Geschwindigkeit Kfz-Last, Staugefahr							
		9	Erreichbarkeit des Hauptstraßennetzes für den Wirtschaftsverkehr / Standortqualität (notwendiger Verkehr)	Leistungsfähigkeit der Straßen für den notwendi- gen Verkehr (ca. 1/3 des Verkehrsaufkommens)							
		10	Stellplatzangebot, Stellplatzablöse, „auto- armes Wohnen“, Parkraummanagement	% Anteil Ablöse vom pflichtigen Stellplatzbesatz 90 % bis 50 %, Standortangebot für autoarmes Wohnen, reduziertes Stellplatzangebot, Anteil Parklizenzen flächendeckend bis 20 %							

* = nicht beurteilbar, aber relevant

* = hier nicht relevant

() = als Potential berücksichtigt

 = Hauptindikator

Forschungsverbund Flächennutzungskonkurrenzen im BMBF-Schwerpunkt Stadtökologie ; ARGE Umweltplanung - IMU-Institut, Planungsgruppe 504, Landschaftswerkstatt Nohl; in Zusammenarbeit mit Universität GH Kassel, FORUM-Universität Oldenburg, Institut für ökologische Raumentwicklung IÖR, Usbeck GmbH, Büro Haase & Söhmisch und den Städten Dresden, Leipzig, München

Kriterienkatalog für Stärken-Schwächen-Profile in Soziotopen und zur Beurteilung alternativer Struktur- und Nutzungskonzepte

Tabelle III: Soziokulturelle Struktur

Merkmals- gruppe	Bewertungskriterien	Bemessung quantitativ u./o. qualitativ	Ausprägung						Anmer- kungen
			6	5	4	3	2	1	
III Sozio- kulturelle Struktur	1	Versorgung mit öffentlichem Freiraum (Wohngebietsebene)	öffentliche Grünflächen r = 600 m AURA: >13 m²/EW; 6 - 13 m²/EW; < 6 m²/ EW. INRA wie AURA, im begründeten Einzelfall: > 5 m²/EW; 2 - 5 m²/EW; < 2 m² EW. wenn zusätzlich Kleingärten, Friedhöfe, Sportflächen bis 600 m, dann: > 9 m²/EW; 4 - 9 m² EW; < 4 m²/EW. In Gebieten mit überwiegend Arbeitsnutzung Freiraum-Angebote für Arbeitende (öffentlich nutzbare Plätze mit Grünanteil: > 3 m²/APL; 1-3 m²/APL; < 1m²/APL)						
	2	privat nutzbare Flächen / Hausgärten	unversiegeltes Nettowohnbauland incl. Garagen AURA: > 20 m²/EW; 10 - 20 m²/EW; < 10 m²/EW INRA: > 8 m²/EW; 4 - 8 m²/EW; < 4 m²/EW						
	3	Versorgung mit Gütern und Diensten	m² Nutzfläche, Alltagsbedarf pro 1000 Flächennutzer (EW/APL) r = 600 m						
	4	Alltagskultur, Selbstorganisation (Einrichtungen)	offene Liste der Einrichtungen: vorhanden/nicht vorhanden incl. Altersservice, Jugendeinrichtungen, Sozialdienste sowie Schulen und Kiga's als potentiell nutzbare Räume						
	5	Keine Segregationstendenz (keine „Ghetto“- oder „Zitadellenbildung“)	Altersstruktur, Ausländer-Anteil, Armutspotential, Reichtum						

* = nicht beurteilbar, aber relevant

* = hier nicht relevant

() = als Potential berücksichtigt



= Hauptindikator

Forschungsverbund Flächennutzungskonkurrenzen im BMBF-Schwerpunkt Stadtökologie ; ARGE Umweltplanung - IMU-Institut, Planungsgruppe 504, Landschaftswerkstatt Nohl; in Zusammenarbeit mit Universität GH Kassel, FORUM-Universität Oldenburg, Institut für ökologische Raumentwicklung IÖR, Usbeck GmbH, Büro Haase & Söhmisch und den Städten Dresden, Leipzig, München

Kriterienkatalog für Stärken-Schwächen-Profile in Soziotopen und zur Beurteilung alternativer Struktur- und Nutzungskonzepte

Tabelle III: Soziokulturelle Struktur (Fortsetzung)

Merkmals- gruppe		Bewertungskriterien		Bemessung quantitativ u./o. qualitativ	Ausprägung						Anmer- kungen
					6	5	4	3	2	1	
zu III		6	Attraktivität der Alltagsversorgung	keine Belastung durch Großeinrichtungen (m ² Nutzfläche), qualitativ: Zugänglichkeit, Urbanität, Integration im Quartier							
		7	Nutzbarkeit des öffentlichen Raumes (Straßen, Wege, Plätze, Freiräume) für Fuß, Rad, Kinderspiel u.a., insbes. für „Risikogruppen“	Straßenprofil, dtv-Kfz, qualitativ: Tempo 30, Verkehrsberuhigte Bereiche, Verparkung, Trassen in zentralen Bereichen, im Grünen, Nutzbarkeit / Aneignungsfähigkeit von Freiflächen							
		8	Stabilität der Wohnraumversorgung	Wohnungsbelegung, Armutspotential, Wegfall aus Bindung (soz. Wobau, Komm. Wobau), Wohndauer							
		9	Störungsfreiheit von Lärm, Abgasen, Unfallgefahr, Streß (Umfeldqualität)	dtv-Kfz / dBA Straße, Schiene / Kfz-Geschwindigkeit und qualitativ							
		10	nachbarschaftsfördernde Raumstruktur	qualitativ							
		11	Optionsflächen für Selbstorganisation (Aneignungsflächen), dysfunktionale Freiflächen	m ² Leerbauflächen als Potential, potentielle Mehrfachnutzung von Raum- und Gebäudestrukturen							

* = nicht beurteilbar, aber relevant

* = hier nicht relevant

() = als Potential berücksichtigt



= Hauptindikator

Forschungsverbund Flächennutzungskonkurrenzen im BMBF-Schwerpunkt Stadtökologie ; ARGE Umweltplanung - IMU-Institut, Planungsgruppe 504, Landschaftswerkstatt Nohl; in Zusammenarbeit mit Universität GH Kassel, FORUM-Universität Oldenburg, Institut für ökologische Raumentwicklung IÖR, Usbeck GmbH, Büro Haase & Söhmisch und den Städten Dresden, Leipzig, München

Kriterienkatalog für Stärken-Schwächen-Profile in Soziotopen und zur Beurteilung alternativer Struktur- und Nutzungskonzepte

Tabelle IV: Städtebaustruktur

Merkmals- gruppe	Bewertungskriterien	Bemessung quantitativ u./o. qualitativ	Ausprägung						Anmer- kungen
			6	5	4	3	2	1	
IV Städtebau- struktur	1	Bebauungsdichte (Siedlungsdichte)	GFZ Klassen Bruttofläche/Nettobauland						
	2	Mischung von Arbeits- und Wohnnutzung (ausgenommen Sondersoziotope z.B. Krankenhaus, Industrie...)	EW / APL; standortabhängig für INRA: 70:30; 60:40; 50:50 / 80:20; 40:60; 30:70/20:80; 10:90 / 90:10						
	3	Nutzungsvielfalt zentraler Bereiche	Nutzungsarten pro ha > 5 Arten bis 1 Art, qualitativ: Optionen abhängig von Raum-/ Gebäudestrukturen						
	4	Flexibilität / Flächennutzungspotentiale, Anpassungsfähigkeit, Optionsflächen	Umstrukturierungspotentiale, Leerbauflächen, Baurechtspotential, Anpassungsfähigkeit von Raum- und Gebäudestrukturen						
	5	Stadtgestalt / Maßstäblichkeit und Körnig- keit der Baustrukturen, Urbanität	Siedlungsformen pro ha, (offene / geschlossene / Blockbebauung, Solitärbauten, Gebäudekonfigura- tion...), Alter der Gebäude in Bauperioden, Gebäu- dehöhe qualitativ: Eigenart des Ortes, Sichtbeziehungen, Plätze/Raumbildung, Anknüpfung an Vorhandenes						
	6	Eigentumsverhältnisse / Parzellierung	Anzahl Eigentümer pro ha, Option der Raum- u. Gebäudestruktur für kleinteilige Parzellierung;						

* = nicht beurteilbar, aber relevant

* = hier nicht relevant

() = als Potential berücksichtigt

 = Hauptindikator

Forschungsverbund Flächennutzungskonkurrenzen im BMBF-Schwerpunkt Stadtökologie ; ARGE Umweltplanung - IMU-Institut, Planungsgruppe 504, Landschaftswerkstatt Nohl; in Zusammenarbeit mit Universität GH Kassel, FORUM-Universität Oldenburg, Institut für ökologische Raumentwicklung IÖR, Usbeck GmbH, Büro Haase & Söhmisch und den Städten Dresden, Leipzig, München

Kriterienkatalog für Stärken-Schwächen-Profile in Soziotopen und zur Beurteilung alternativer Struktur- und Nutzungskonzepte

Tabelle V: Wirtschaftsstruktur

Merkmals- gruppe	Bewertungskriterien		Bemessung quantitativ u./o. qualitativ	Ausprägung						Anmer- kungen
				6	5	4	3	2	1	
V	Wirtschafts- struktur	1	wirtschaftliche Mischung	Optionen gemäß Flächennutzung (Kategorien BauNVO)						
		2	Ansiedlungsmöglichkeit für Branchen unterschiedlicher Rentabilität	Bodenrichtwert, Standortimage im Bestand, Optionen gemäß Raum- und Gebäudestrukturen						
		3	Strukturen für Fertigungsgewerbe und Handwerk (Lagerhaltung, Logistik, Recycling)	Erschließungsqualität, Standortimage im Bestand, Kompatibilität mit der Nachbarschaft, Optionen gemäß Raum- und Gebäudestrukturen						
		4	Anteil Vor-Ort-Branchen	Optionen für Versorgung mit Gütern und Diensten, Reparatur, Recycling (lokale/regionale Wirtschaftskreisläufe), wirtschaftliche Kooperation						
		5	Flexibilität für Erweiterung und Umnutzung	Optionen gemäß Raum- und Gebäudestruktur						
		6	wirtschaftliche Ausnutzung der Grundstücke/Bodenpreise	GFZ, Funktionalität des Entwurfs						
		7	Optionsflächen, Brachen, „Nischen“	Potential m ² Nutzfläche						

* = nicht beurteilbar, aber relevant

* = hier nicht relevant

() = als Potential berücksichtigt



= Hauptindikator

Forschungsverbund Flächennutzungskonkurrenzen im BMBF-Schwerpunkt Stadtökologie ; ARGE Umweltplanung - IMU-Institut, Planungsgruppe 504, Landschaftswerkstatt Nohl; in Zusammenarbeit mit Universität GH Kassel, FORUM-Universität Oldenburg, Institut für ökologische Raumentwicklung IÖR, Usbeck GmbH, Büro Haase & Söhmisch und den Städten Dresden, Leipzig, München

Kriterienkatalog für Stärken-Schwächen-Profile in Soziotopen und zur Beurteilung alternativer Struktur- und Nutzungskonzepte

Tabelle VI: Struktur der Ver- und Entsorgung/Stadttechnik

Merkmals- gruppe	Bewertungskriterien	Bemessung quantitativ u./o. qualitativ	Ausprägung						Anmer- kungen
			6	5	4	3	2	1	
VI	Struktur der Ver- und Entsorgung/ Stadttechnik	1 Flächenbevorratung für dezentrale Wassergewinnungsanlagen	Optionsflächen: von vorhanden bis nicht vorhanden						
		2 Flächenbevorratung für dezentrale, regenerative Energiebereitstellung	Optionsflächen: von vorhanden bis nicht vorhanden, Baustrukturen: von geeignet bis nicht geeignet						
		3 Flächenbevorratung für dezentrale Stoffsammlung, Kompostierung und Recycling	Optionsflächen: von vorhanden bis nicht vorhanden, öffentlicher Raum: von geeignet bis nicht geeignet (vgl. III.1,2 und IV.2)						
		4 Flächenbevorratung für Regenwasserretention	Versiegelungsgrad (vgl. I.1)						

* = nicht beurteilbar, aber relevant

* = hier nicht relevant

() = als Potential berücksichtigt



= Hauptindikator

Forschungsverbund Flächennutzungskonkurrenzen im BMBF-Schwerpunkt Stadtökologie ; ARGE Umweltplanung - IMU-Institut, Planungsgruppe 504, Landschaftswerkstatt Nohl; in Zusammenarbeit mit Universität GH Kassel, FORUM-Universität Oldenburg, Institut für ökologische Raumentwicklung IÖR, Usbeck GmbH, Büro Haase & Söhmisch und den Städten Dresden, Leipzig, München

Kathrin Klamt

Methodische Ansätze für ein räumliches Mehr-Ebenen-System zur innerstädtischen Raumanalyse und -beobachtung: das Beispiel Plagwitz-Lindenau

Unter einem System zur innerstädtischen Raumanalyse und -beobachtung verstehen wir ein System, das es gestattet, über definierte Zeiträume auf ganz spezifischen räumlichen Analyse- und Betrachtungsebenen Prozesse zu beobachten. Voraussetzung dafür ist es, die für die Prozeßbeschreibung relevanten Daten mit entsprechendem Raumbezug zu erfassen und fortzuschreiben.

Der Charakter des betrachteten Teilraums Plagwitz-Lindenau ist geprägt durch seine lange Tradition als Industriegebiet im Leipziger Westen, das seit 1989 einem erheblichem Strukturwandel unterliegt. Auf Grund dessen wird eine Neubewertung der dort vorhandenen Bestandsflächen als dringend notwendig erachtet, um eine nachhaltige Siedlungs- und Flächenentwicklung dieses innerstädtischen Standorts zu forcieren.

Um für diesen Raum ökologisch und ökonomisch verträgliche Lösungen von Flächennutzungskonkurrenzen zu finden, bedarf es zunächst einer Beurteilung der gegebenen Situation. Als das dafür geeignete Instrumentarium wurde durch die USBECK GmbH ein Informationssystem zum Raum Plagwitz-Lindenau konzipiert, das über die generelle Raumbeobachtung weit hinausgehende Möglichkeiten bietet.

Die Konzeption des oben definierten Systems beinhaltet

- die Definition der räumlichen Analyse- und Beobachtungsebenen Stadt-Umland, Stadtteile, Teilräume,
- die Konzeption der Datenbank mit räumlichem Bezug und
- die Schaffung der Voraussetzungen für eine Verknüpfung der Sachdaten in den unterschiedlichen Analyse- und Beobachtungsebenen.

Zur Definition der räumlichen Analyse- und Beobachtungsebenen

Die Analyse von Nutzung und Funktionszusammenhängen im Leipziger Westraum schließt entsprechende Umlandbetrachtungen mit ein. So werden in der ersten Analyse- und Beobachtungsebene die Stadt Leipzig und das Leipziger Umland betrachtet. Das Leipziger Umland wird dabei durch die bis 1993 gültigen Grenzen des Leipziger Landkreises definiert (siehe auch Abb. 1). In die engeren Untersuchungen werden die im westlichen Umland liegenden Gemeinden Böhlitz-Ehrenberg, Frankenheim und Bienitz (Burghausen, Rückmarsdorf, Dölzig) einbezogen. Als räumliche Einheiten werden die

Kommunen des Umlands mit den Stadtbezirken der kreisfreien Stadt Leipzig auf einer Ebene betrachtet. Im Westraum Leipzigs sind das die Stadtbezirke Südwest, West und Alt-West.

Für die Stadt Leipzig wurde als nächst „feinere“ Ebene die Betrachtungsebene der Ortsteile gewählt. Mit der Wahl des Beispielraums Plagwitz-Lindenau werden hier schwerpunktmäßig die Ortsteile Plagwitz und Lindenau untersucht (siehe auch Abb. 1 am Ende dieses Beitrags).

In diesen Ortsteilen werden die Untersuchungen vertieft, d.h. bis auf den Block als kleinste kommunale Raumeinheit bezogen. Mit dem konzipierten System können auf dieser untersten Betrachtungsebene die Daten für ausgewählte Blöcke, darauf befindliche Flurstücke, Gebäude und Freiflächen abgefragt werden (siehe auch Abb. 1).

Die Konzeption der Datenbank mit räumlichem Bezug

Auf die inhaltliche Konzeption der Datenbank soll an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden, da im Anschluß an diese einführenden Bemerkungen Beispiele für die Nutzung des Systems zur innerstädtischen Raumanalyse und -beobachtung aufgezeigt werden. Nur so viel: Eine Vielzahl von sozioökonomischen Indikatoren, Realnutzungsdaten, ökologischen und infrastrukturellen Daten wurde bereits erfaßt. Im weiteren Projektverlauf wird die Datenbasis aktualisiert und schrittweise vervollkommen.

In Abhängigkeit von ihrer Verfügbarkeit werden die Daten wie folgt unterschieden in:

- Daten zur generellen Raumbeobachtung. Darunter fallen die allgemein zugänglichen Daten, die regelmäßig von den zuständigen Einrichtungen (Landesamt für Statistik, BfLR, Amt für Statistik und Wahlen der Stadt Leipzig, IHK zu Leipzig etc.) veröffentlicht werden. Auf Grundlage dieser Daten können die Entwicklungen in der Stadt Leipzig bis auf Ortsteilebene und in den zu untersuchenden Umlandgemeinden erfolgen.
- Daten, die für die Beobachtung konkreter Mikrostandorte herangezogen werden. Die damit beabsichtigte Raumbeobachtung bezieht sich auf kleinste Raumeinheiten (statistischer Block, Flurstück) im gewählten Teilraum Plagwitz-Lindenau. Mit der Bezugnahme auf Mikrostandorte ist klar, daß diese Art der Raumanalyse und -beobachtung ein erhebliches Mehr an Erfassungsaufwand durch Vorortbegehung, Luftbildanalyse etc. bedeutet und daher nur auf Teilräume in der Stadt Leipzig bzw. im Umland beschränkt werden kann. Für das zu bearbeitende Projekt ist sie jedoch unverzichtbar.

Der räumliche Bezug der Daten wird über eine entsprechende Indizierung der Datensätze hergestellt. Soweit vorgegeben, wurden die Schlüssel der amtlichen Statistik dafür genutzt.

Horizontale und vertikale Verknüpfung der Daten

Eine wesentliche Voraussetzung für die Verknüpfung von Daten ist die entsprechende Systematik in der Indizierung. Über sie ist der Raumbezug herzustellen und sind die Zusammenhänge zwischen den einzelnen Raumbezugsebenen (vertikale Verknüpfung) zu definieren, z.B. sollten aus der Blocknummer Ortsteil und Stadtbezirk, in denen der Block liegt, erkennbar sein. Bei später anzufertigenden Analysen ist damit eine Aggregation der Daten nach Ortsteilen und Stadtbezirken problemlos möglich.

Nicht weniger wichtig für die Verknüpfungsfähigkeit und Vergleichbarkeit der Daten ist es, auf die Einheitlichkeit in der Art der erfaßten Information in den verschiedenen Ebenen zu achten. Um die Stadt Leipzig und ihre Verflechtung mit dem engeren Umland untersuchen und mit Daten belegen zu können, sind die Datenbanken für die vertikalen „Stränge“ (für Stadt und Umland) bei vergleichbaren Raumeinheiten (Horizontale Betrachtung: Stadtbezirk – Gemeinde) analog aufzubauen.

Nicht zuletzt sollte bei der Datenerhebung die Einheitlichkeit im Zeitbezug – nach Möglichkeit in Anlehnung an die amtliche Statistik – angestrebt werden.

Demonstrationen

Die Konzeption des Systems zur innerstädtischen Raumanalyse und Beobachtung erfolgte mit dem Anspruch, ein offenes, erweiterbares System zu entwickeln. Der Wert eines solchen Systems steigt mit dem Umfang der erfaßten und gepflegten Daten. Im folgenden soll an Hand ausgewählter Beispiele die Anwendung des Systems als Instrument zur Analyse von Nutzung und Funktionszusammenhängen im Leipziger Westraum demonstriert werden.

Raumbezugsebene I: Die Stadt Leipzig und ihr Umland

Aus der breiten Palette der zu dieser Ebene erfaßten Daten sollen die sozioökonomischen Indikatoren, insbesondere die Bevölkerungsentwicklung, im betrachteten Raum für die Demonstration ausgewählt werden. Abbildung 2 (am Ende dieses Beitrags) zeigt die Bevölkerungsentwicklung in den Stadtbezirken Leipzigs und den Umlandgemeinden im Zeitraum von 1992 bis 1994. Die relative Änderung wurde kombiniert mit der absoluten Einwohnerzahl für 1994.

Da in diese Statistik Migration und natürliche Bevölkerungsentwicklung einfließen, werden die tatsächlich vorhandenen Migrationsgewinne der Umlandgemeinden nicht so deutlich. Unter Berücksichtigung dieses Sachverhaltes ist bei der Betrachtung des Leipziger Westraums die Zunahme der Bevölkerung in den Umlandgemeinden Frankenheim und Bienitz (über 10 %) um so erstaunlicher. In 9 von 10 Leipziger Stadtbezirken ist ein deutlicher Bevölkerungsrückgang zu verzeichnen.

Der Entwicklungszeitraum wurde für die Demonstration beispielhaft gewählt. Bei entsprechender Fortschreibung der Daten können Vergleiche dieser Art über beliebige Zeiträume erfolgen.

Raumbezugsebene II: Die Ortsteile der Stadt Leipzig

Mit der Definition der einzelnen Raumbezugsebenen und ihren Verknüpfungsbeziehungen soll die Durchgängigkeit in der Betrachtung einzelner Indikatoren garantiert werden. D.h., Analysen für die Stadtbezirke sollten – die Verfügbarkeit der Daten vorausgesetzt – analog auf die im Stadtbezirk definierten feineren Raumeinheiten (Ortsteile etc.) möglich sein. Abbildung 3 (am Ende dieses Beitrags) soll das Anliegen verdeutlichen. In Anlehnung an obiges Beispiel (siehe Abb. 2) wird die Bevölkerungsentwicklung für den gleichen Zeitraum für die Ortsteile als Untereinheiten der Stadtbezirke aufgezeigt.

Die Darstellung gestattet nun schon detaillierte Analysen zur Bevölkerungsentwicklung. Wie erwartet ist im Ortsteil Mitte mit über 15 % der größte Bevölkerungsrückgang festzustellen. Im Leipziger Westraum ergibt sich eher ein gemischtes Bild. In den im Rahmen des Projektes besonders interessanten Ortsteilen Plagwitz (51) und Lindenau (70) kam es von Dezember 1992 bis Dezember 1994 zu einem Bevölkerungsrückgang von mehr als 5 %. (Der größte Bevölkerungsrückgang ist mit über 15 % für den an Lindenau angrenzenden Ortsteil Zentrum-Nordwest (05) festzustellen.)

Für die Analyse von Nutzung und Funktionszusammenhängen sind neben den sozioökonomischen Indikatoren Daten zur Realnutzung, ökologische Daten, Angaben zur Infrastruktur im weitesten Sinne und zur wirtschaftlichen Entwicklung im Raum wesentlich. Im folgenden sollen daher ausgewählte Informationen zur wirtschaftlichen/gewerblichen Entwicklung auf Ortsteilebene vorgestellt werden.

Abbildung 4 (am Ende dieses Beitrags) zeigt den Anteil der Industrie- und Gewerbeflächen in den Ortsteilen kombiniert mit dem Branchenprofil, Stand 1993. Daraus wird ersichtlich, daß in Leipzig im Westraum und im Nordosten zwei Teilräume mit erheblichem Anteil an Industrie- und Gewerbeflächen vorhanden sind. Kombiniert wurde die Flächenbetrachtung mit der Branchenstruktur der ansässigen Unternehmen.

Für alle Ortsteile ist typisch, daß ein erheblicher Teil der ansässigen Unternehmen dem Handel zuzuordnen sind, gefolgt von der Gruppe der Dienstleistungsunternehmen und der Handwerker. Im Verhältnis zu anderen Ortsteilen kann für den Westraum, insbesondere für die Ortsteile Plagwitz (51), Altlindenau (71) und Neulindenau (72) ein relativ hoher Anteil des Verarbeitenden Gewerbes festgestellt werden, wenn dieser auch nicht vergleichbar mit dem Stand vor 1989 ist.

Die Anzahl der bei IHK und HWK 1993 geführten Firmen wurde mit der von 1994 verglichen und kartographisch in Abbildung 5 (am Ende dieses Beitrags) umgesetzt. Analog zu dieser Darstellung sind die Vergleiche auch getrennt nach Führung der Unternehmen in IHK und HWK anzustellen.

Der Zeitvergleich erfolgt anhand der Absolutzahlen wie auch der relativen Änderung der Firmenanzahl innerhalb des einen Jahres. Nach der Anzahl der ansässigen Firmen ist Plagwitz (51) neben Altlindenau (71) der wichtigste Standort im Westraum. Auch wenn es optisch aus der Absolutdarstellung nicht unmittelbar sichtbar wird, hat sich die Zahl der hier ansässigen Firmen im

Ortsteil Plagwitz (51) zwischen 1993 und 1994 um 8 % erhöht und liegt damit im gesamtstädtischen Vergleich nach Neulindenau (72) und Gohlis-Süd (90) an dritter Stelle.

Raumbezugsebene III: Das Beispielgebiet Plagwitz-Lindenau

Bei den bisher diskutierten Daten handelt es sich um regelmäßig von der amtlichen Statistik veröffentlichte Informationen, die für die kartographische Darstellung entsprechend aufbereitet wurden.

Im folgenden geht es um die Raumb Beobachtung in dem definierten Bearbeitungsgebiet in Plagwitz-Lindenau (vgl. Abbildung 1). Die Abgrenzung des Bearbeitungsgebietes entspricht der des festgelegten Sanierungsgebietes. Die Bezugnahme auf kleinste Raumeinheiten (statistischer Block, Flurstück) erfordert die Datenerhebung vor Ort, über Luftbildauswertung u. a.

Die Ortsteile Plagwitz und Lindenau nehmen mit 1,7 km² bzw. 1 km² insgesamt eine Fläche von 2,7 km² ein. Der Charakter des betrachteten Teilraums ist, wie bereits erwähnt, geprägt durch seine lange Tradition als Industriegebiet im Leipziger Westen, das seit 1989 einem erheblichem Strukturwandel unterliegt.

Exemplarisch für den Teilraum Plagwitz-Lindenau im Leipziger Westen wurde im Rahmen unseres gemeinsamen Projektes ein solches System konzipiert und methodisch entwickelt. Es baut datenseitig auf Basis-, Gebäude- und Freiflächendatei auf (siehe Abb. 6).

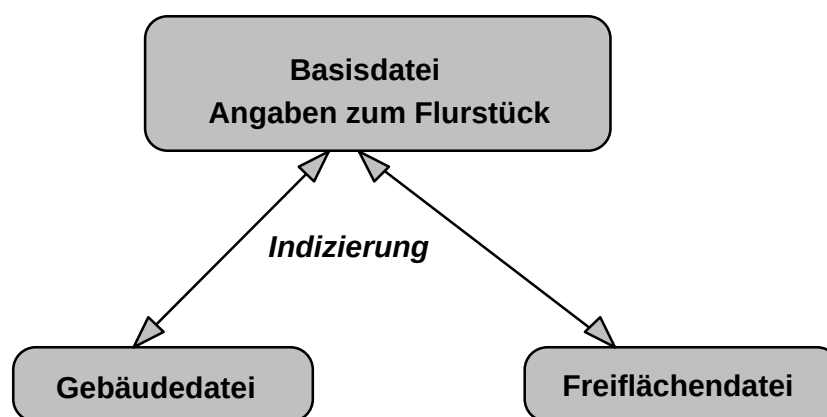


Abb. 6 : Datenbasis für das Bearbeitungsgebiet in Plagwitz-Lindenau

Die Daten werden bezogen auf das Flurstück erfasst, wobei das Flurstück über entsprechende Indizierung dem jeweiligen Block zuzuordnen ist.

Die Basisdatei enthält grundlegende Angaben zum Flurstück wie Adresse, Flächengröße (unterteilt in bebaut und unbebaut), Gebäude- und Freiflächenanzahl¹ und zum Erfassungszeitpunkt. Über

¹ Als Freifläche wurden alle unbebauten Flächen definiert.

entsprechende Indizierung erfolgt der Querverweis zur Freiflächendatei, in der neben der Flächenangabe auch Angaben zum Versiegelungsgrad und der aktuellen Nutzung (eine definierte Höchstzahl von Eingaben möglich) der Freifläche aufgenommen worden sind.

Analog zur Anzahl der Freiflächen kann aus der Basisdatei auch auf die Anzahl der auf dem Flurstück befindlichen Gebäude geschlossen werden. In der speziellen Gebäudedatei sind Informationen zur Lage des Gebäudes auf dem Flurstück, zu Gebäudeart und -zustand, zur Größe der Grundfläche bis hin zur GFZ enthalten. Die aktuelle Nutzung der Gebäude wurde geschoßweise erfaßt.

Folgende Teilergebnisse konnten erzielt werden:

Raumbezugsebene III.1: Block

Im folgenden sollen exemplarisch die erfaßten Daten zur wirtschaftlichen Situation und Entwicklung im Raum Plagwitz-Lindenau veranschaulicht werden. In der Raumbezugsebene „Blöcke“ sind die Daten zu den Flurstücken entsprechend aggregiert.

Abbildung 7 (am Ende dieses Beitrags) zeigt die Zahl der 1995 im Bearbeitungsgebiet ansässigen Unternehmen, deren Branchenstruktur und macht eine entscheidende Entwicklung deutlich: In dem ehemals traditionellen Industriegebiet dominieren heute Dienstleistungsunternehmen und Handelseinrichtungen. Dennoch nimmt Plagwitz im „Verbund“ mit den benachbarten Ortsteilen des Westraums eine besondere Stellung als Standort für gewerbliche Firmen ein. Nach gravierenden Einbrüchen im Verarbeitenden Gewerbe konnte sich der Teilraum mehr als andere Teilräume der Stadt stabilisieren und es hat sich ein relativ breites Branchenprofil ausgebildet. Zu den Wachstumsbranchen zählen das Baugewerbe, der Handel und die Dienstleistungsunternehmen. (Die Dienstleistungsbranche verzeichnet nur noch in wenigen Teilräumen ein Wachstum.)

Im Gegensatz zur Entwicklung in der Gesamtstadt (leichte Abnahme) erhöhte sich im Westraum die Anzahl der Handwerksbetriebe um 4,5 %. Diese Tatsache zeugt von offensichtlich günstigen Standortbedingungen durch die Existenz des Gründer- und Gewerbehofes Plagwitz etc.

Ein Vergleich der Zahl der Schließungen mit den Neuansiedlungen zwischen 1994 und 1995 bringt für das Bearbeitungsgebiet folgende Aussage: Während im Lindenauer Bereich die Schließungen gegenüber den Neuansiedlungen dominieren, zeigt sich an den Hauptachsen (Karl-Heine-Straße, Zschochersche Straße) eine entgegengesetzte Tendenz. Die wesentlichen Entwicklungen und Veränderungen sind an diesen Hauptachsen festzustellen.

Raumbezugsebene III.2: Flurstück – Freifläche, Gebäude

Die bisherigen Angaben zum konkreten Bearbeitungsgebiet Plagwitz-Lindenau bezogen sich auf die Blockebene. Das System zur innerstädtischen Raumanalyse und Beobachtung läßt jedoch detailliertere Betrachtungen auf Flurstücksebene zu. Im folgenden wird am Block 56 (siehe Abb. 1) ein Auszug der erfaßten Daten demonstriert.

In Abbildung 8 (am Ende dieses Beitrags) wurde die dominante Nutzung der Freiflächen im ausgewählten Block demonstriert. Eine Tendenz in der Nutzung ist recht deutlich: Die an ehemaligen Produktionsgebäuden – jetzt durch Handelseinrichtungen genutzt – angrenzenden Freiflächen werden heute nicht mehr als Lagerflächen sondern überwiegend zum Parken genutzt. Die wenigen im Block vorhandenen Grünflächen schließen unmittelbar an die Wohngebäude am Blockrand an. Temporäre Leerstände respektive Unternutzungen lassen sich ebenso verfolgen wie Umnutzungen – Daten, die üblicherweise nur in den Voruntersuchungen zur städtebaulichen Rahmenplanung für Sanierungsgebiete nach Baugesetzbuch vorliegen.

Freiflächennutzung und Gebäudenutzung stehen in unmittelbarem Zusammenhang.

Die aktuelle Nutzungsintensität der Gebäude im Block 56 soll Abbildung 9 (am Ende dieses Beitrags) verdeutlichen. Der Block ist stark geprägt durch Produktionsgebäude. Innerhalb des Bearbeitungsgebietes sind im Block die meisten Firmen ansässig: 1994 wurden 35, 1995 36 Firmenstandorte gezählt. Charakteristisch für den Block (durch Eisenbahn erschlossen) ist die enge Verzahnung der gewerblichen Nutzung und der Wohnnutzung an den Hauptstraßen. Zur Nutzungsintensität: Die Bürogebäude werden größtenteils vollständig genutzt während die Produktionsgebäude teilweise genutzt werden bzw. ungenutzt sind. Die genutzten altindustriellen Standorte wurden zwar vorwiegend durch Dienstleistungsunternehmen besetzt, es sind aber auch alle anderen Branchen darin vertreten. Die Wohngebäude werden größtenteils noch voll genutzt.

In der Gebäudedatei wurden die Informationen geschoßweise erfaßt. Eine Auswertung dieser Daten hinsichtlich Belegung der Geschoßflächen im Block (Stand März 1995) bringt folgendes Ergebnis: Von der betrachteten Fläche werden 53 % durch Dienstleistungsunternehmen, 27 % durch Handelseinrichtungen und jeweils 10 % durch Baugewerbe und Industrieunternehmen genutzt.

Im Vergleich dazu: 1993 wurden noch 30 % der Geschoßfläche durch Industrieunternehmen belegt.

Im Ergebnis der bereits getätigten Auswertungen und Analysen läßt sich für den Raum Plagwitz-Lindenau feststellen:

- Innerhalb von 2 Jahren ist die Industrie als Flächennutzer in diesem traditionellen Industriegebiet zur Bedeutungslosigkeit verkümmert.
- Die Gewerbestandorte werden in ihren noch genutzten Teilen ganz eindeutig durch Dienstleister dominiert.
- Dieser Umstand wird die Wiedernutzung der industriellen Brachfläche durch die Industrie aus verschiedenen Gründen erheblich erschweren.

Fazit

Die tatsächliche Entwicklung im Leipziger Westraum konkurriert mit der Zielstellung im Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Leipzig. In der Realität zeigt sich die Tendenz der Entwicklung zum Mischgebiet. Im FNP ist die dominante Nutzung des Gebietes durch die Industrie vorgesehen. In Anbetracht dieser Konkurrenzsituation muß sich die Stadt Leipzig fragen, inwieweit ihre Zielstellung

im FNP realistisch war und ist und ob diese aufrechterhalten werden kann. Wenn ja, welche Maßnahmen sind einzuleiten?

Mit den gegebenen Demonstrationen sollte die Funktionsfähigkeit und Nützlichkeit des PC-gestützten Systems zur innerstädtischen Raumbewachung verdeutlicht werden. Es wird als wichtiges Instrumentarium

- zur Unterstützung der Entscheidungsträger durch Bereitstellung/ Aufbereitung entsprechender Informationen,
- zur besseren Veranschaulichung von Sachverhalten durch deren kartographische Umsetzung,
- zum Treffen qualitativer Aussagen zum betrachteten Standort und im Vergleich mit anderen Standorten durch Verknüpfung diverser Daten,
- für das Aufzeigen von Entwicklungspotentialen des Standorts und die Konzeption von Entwicklungsalternativen

als unverzichtbar für die Projektarbeit betrachtet.

Räumliche Analyse- und Beobachtungsebenen

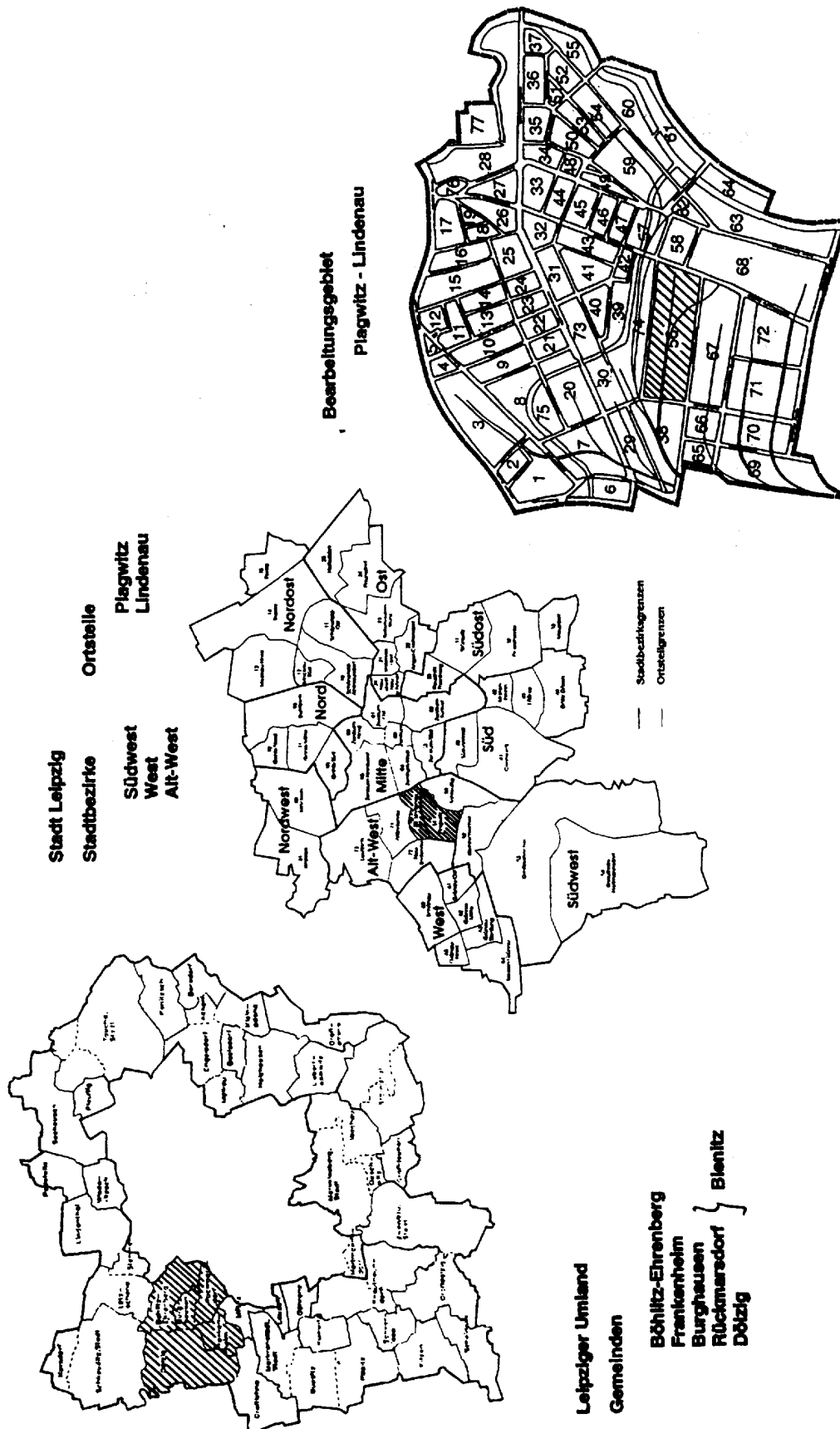
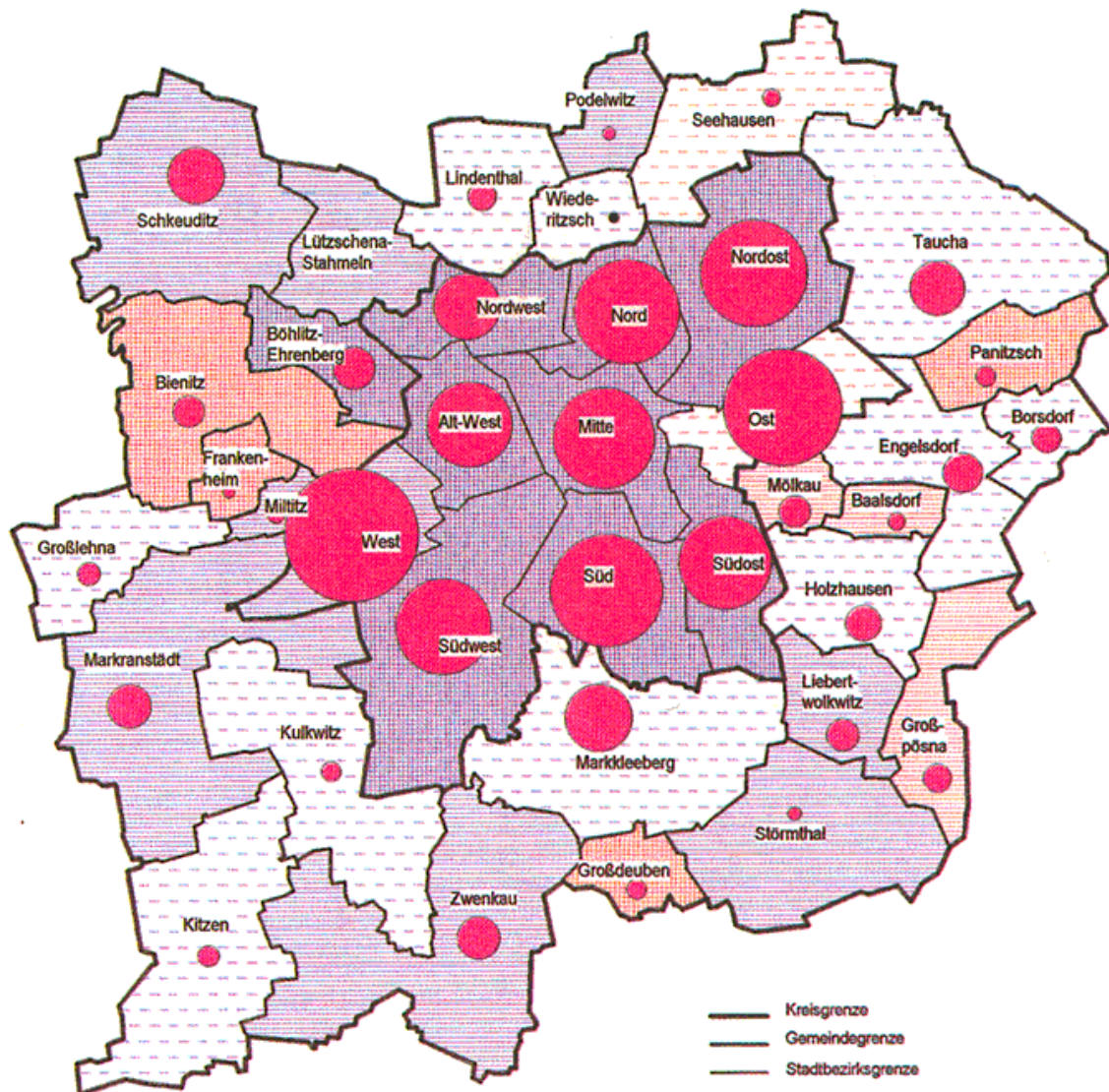
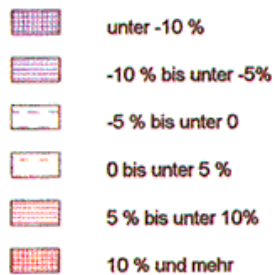


Abb. 1: Definition der räumlichen Analyse- und Beobachtungsebenen

Bevölkerungsentwicklung Dezember 1992 bis Dezember 1994

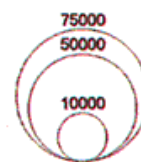


Bevölkerungsentwicklung in %:
Dezember 1992 bis Dezember 1994



Bevölkerungszahl absolut:
Dezember 1994

Symbolgröße:
Min.: 498 Max.: 79963



USBECK GmbH

Abb. 2: Bevölkerungsentwicklung in der Stadt Leipzig und im Leipziger Umland

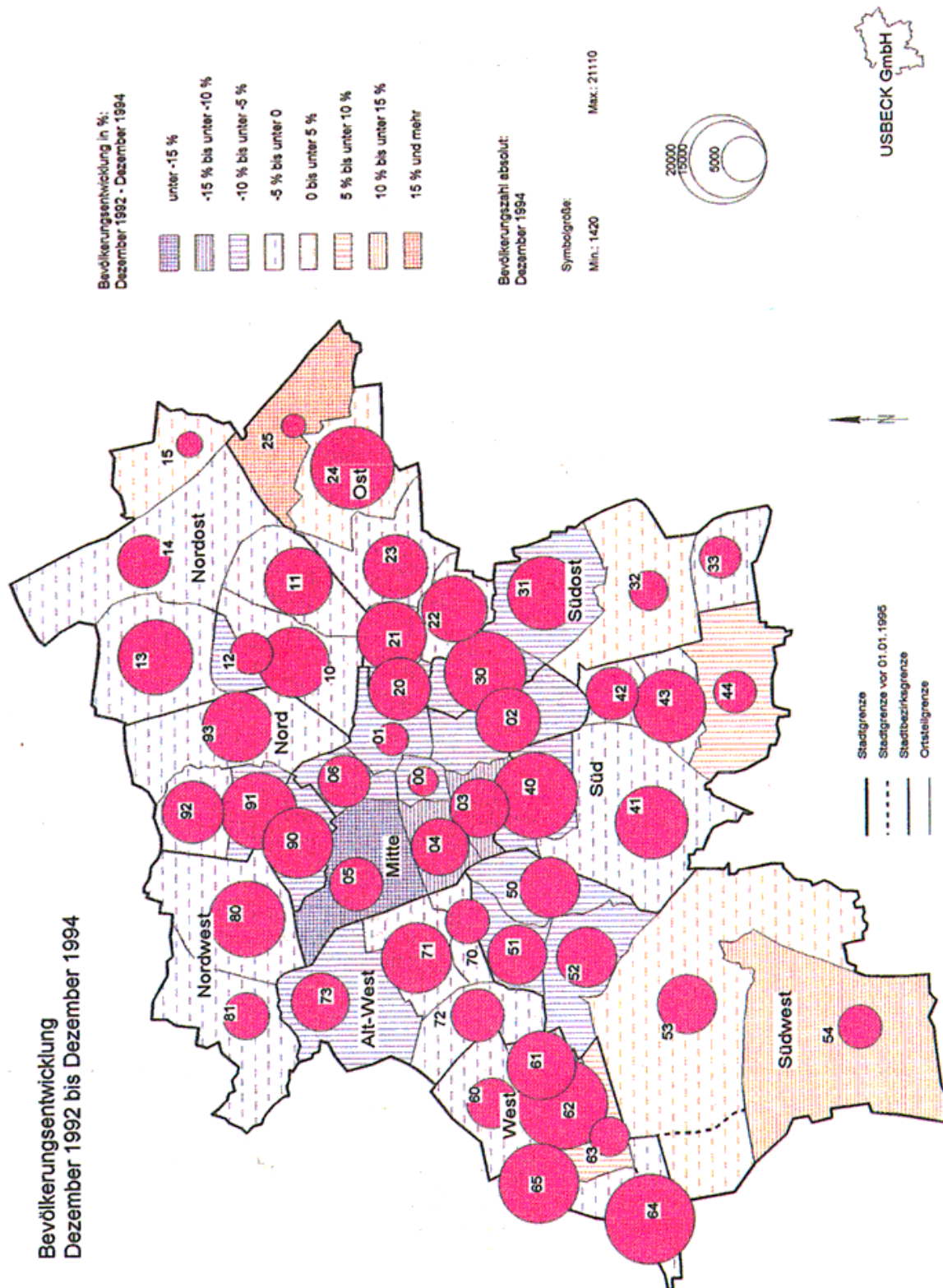


Abb. 3: Bevölkerungsentwicklung in der Stadt Leipzig nach Ortsteilen

Flächennutzung und Branchenprofil

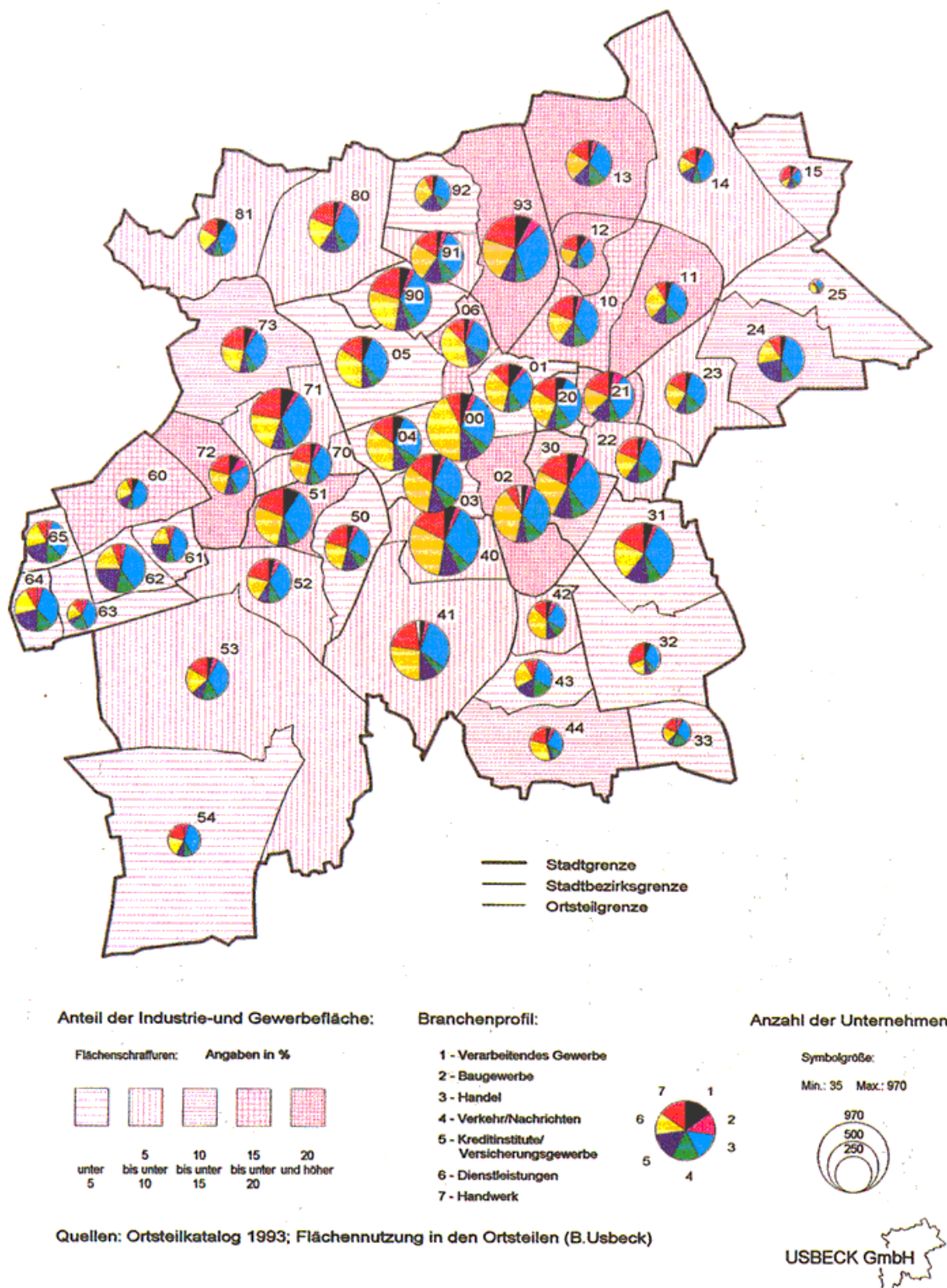


Abb. 4: Flächennutzung und Branchenprofil der Stadt Leipzig nach Ortsteilen

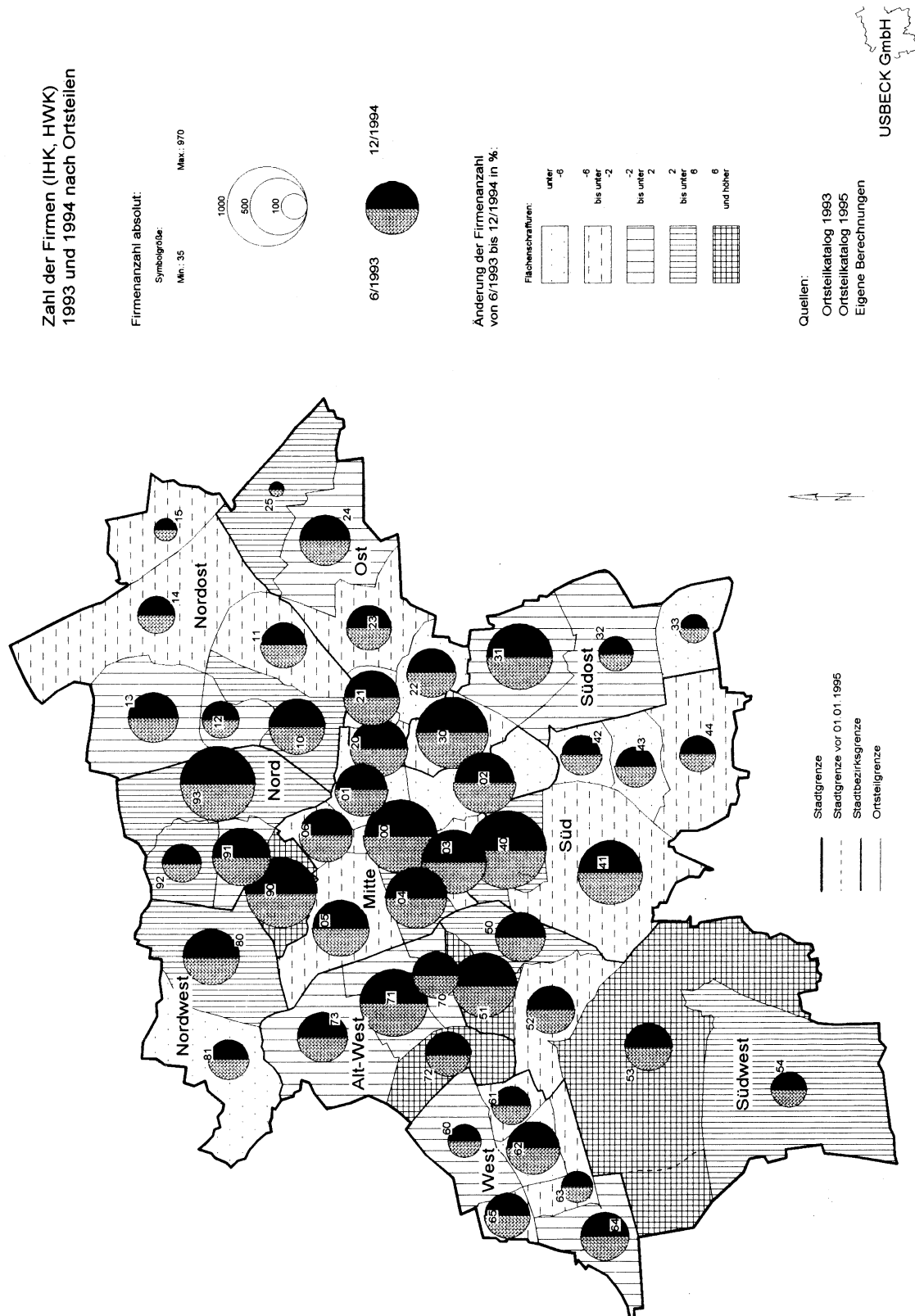


Abb. 5: Zahl der Firmen (IHK, HWK) 1993 und 1994 nach Ortsteilen

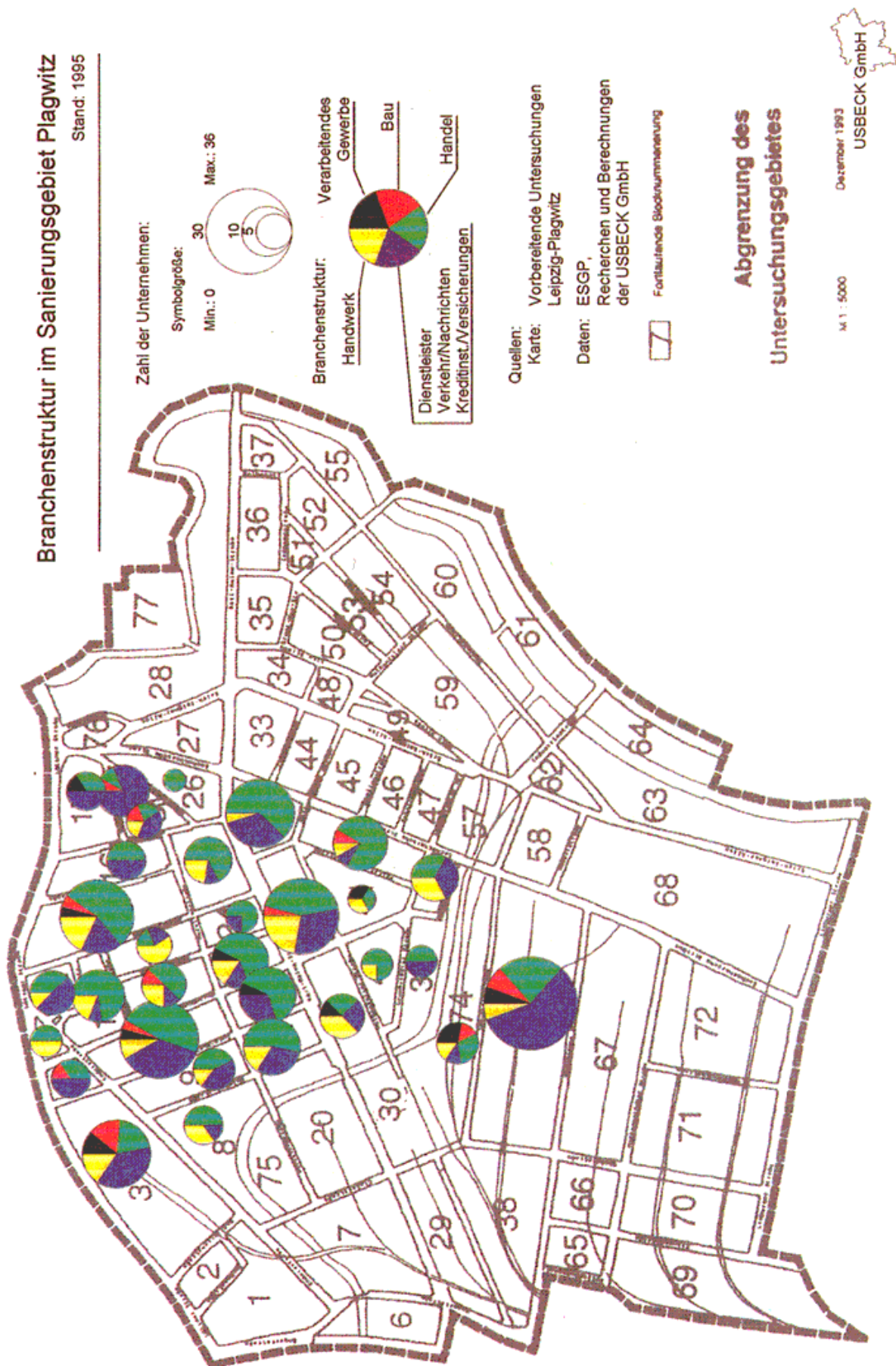
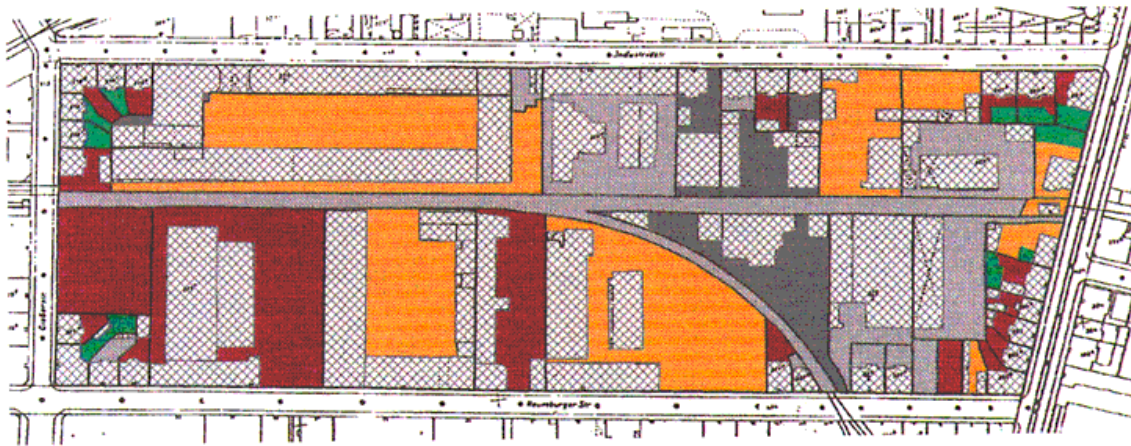


Abb. 7: Branchenstruktur im Sanierungsgebiet Plagwitz

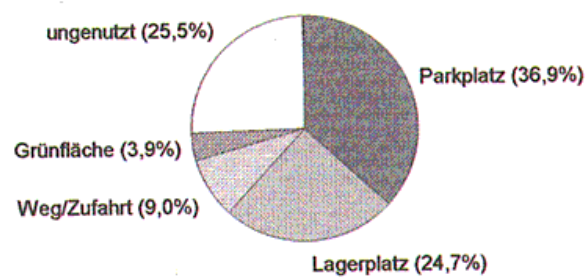
Block 56: Dominante Nutzung der Freiflächen

Stand: 17.03.1995



- | | | | |
|--|----------------------------------|--|----------------|
| | unbekannt, da nicht zugänglich | | bebaute Fläche |
| | Parkplatz | | |
| | Lagerplatz | | |
| | Weg, Zufahrt u.ä. | | |
| | Grünfläche | | |
| | Nutzgarten | | |
| | Spielplatz | | |
| | Sportplatz | | |
| | Friedhof | | |
| | ungenutzt | | |
| | Ablagerung von Müll, Schutt etc. | | |

Block	Dominante Nutzung	Fläche [m²]	Anteil an unbebauter Blockfläche
56	Parkplatz	18234	36,9%
	Lagerplatz	12234	24,7%
	Weg/Zufahrt	4444	9,0%
	Grünfläche	1932	3,9%
	ungenutzt	12598	25,5%
Insgesamt unbebaut:		49442 m²	

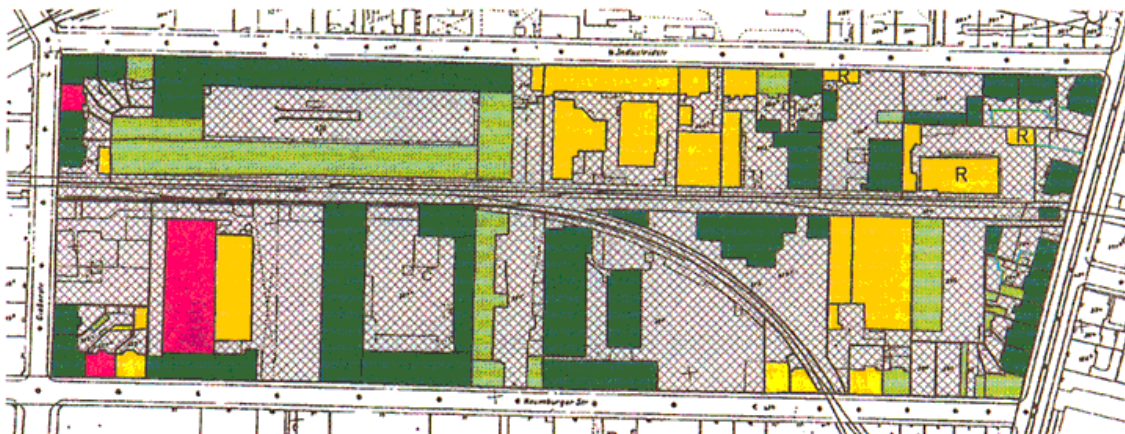


USBECK GmbH

Abb. 8: Sanierungsgebiet Plagwitz: Dominante Nutzung der Freiflächen im Block 56

Block 56: Aktuelle Nutzungsintensität der Gebäude

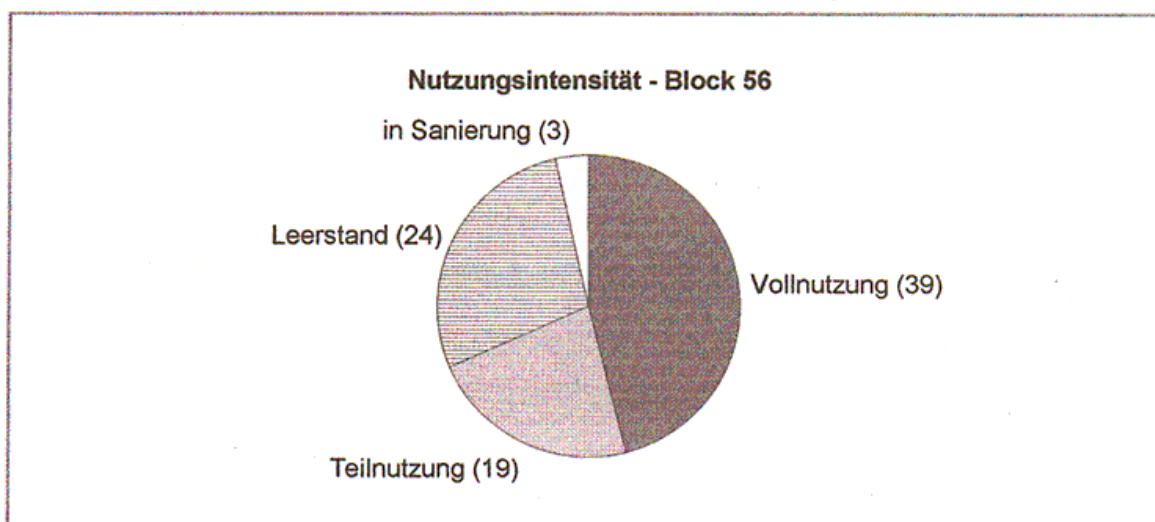
Stand: 17.03.1995



Flächenfarben:

-  unbebaute Fläche
-  Vollnutzung
-  Teilnutzung
-  Leerstand
-  in Sanierung (Leerstand)
-  im Bau (Leerstand)

R Ruine
(bedeutet nicht automatisch, daß Gebäude abbruchreif)



USBECK GmbH

Abb. 9: Sanierungsgebiet Plagwitz: Aktuelle Nutzungsintensität der Gebäude im Block 56

Charakteristik von Stadtstrukturen mit Indikatoren – Analyse und Bewertung der Lebensqualität mit dem Soziotopansatz

Zur Beurteilung und Einschätzung von einzelnen Stadtteilräumen ist es erforderlich, Vergleiche zu (allen) anderen Stadtteilräumen, aber auch zu anderen Städten ziehen zu können. Hierzu wurden in den beiden Workshops (Dresden und Leipzig) von der USBECK GmbH zwei Herangehensweisen für das Beispielsgebiet Plagwitz erarbeitet und vorgestellt. Wichtigste Datengrundlage für beide Ansätze sind Realnutzungs-, ökologische und sozioökonomische Daten. Ein wesentlicher Teil aller benötigten Daten wurde in den Ortsteilkatalogen der Stadt Leipzig veröffentlicht¹ und steht somit der Öffentlichkeit zur Verfügung. Für eine Reihe anderer notwendiger Daten bleibt das allseits bekannte Problem der Bereitstellung und der kleinräumigen Aufschlüsselung (z.B. Eigentumsverhältnisse, in Ostdeutschland: Wirtschaftsdaten, Beschäftigtenstrukturen, u.a.) bestehen. Hier kann man nur mit vorhandenen Daten Behelfs- und Kompromißlösungen erarbeiten, die zwar keine eindeutigen Aussagen geben können, jedoch auf Probleme im jeweiligen Stadtteil hindeuten.

Die Realnutzung wurde im Rahmen des BMBF-Projektes Stadtökologie erarbeitet. Sie wurde nach Luftbildern und einer an STABIS angelehnten 60teiligen Legende für die Zeitpunkte 1992 und 1994 für die Stadt Leipzig und ihr engeres Umland erarbeitet (siehe Abbildungen 1 und 2 am Ende dieses Beitrags). Aus den vielfältigen Untersuchungen und Ergebnissen soll hier ein Aspekt der Realnutzung herausgegriffen und die Problematik der Stadtentwicklung in Leipzig verdeutlicht werden, das ist das unterschiedliche Tempo der Realnutzungsveränderungen zwischen Kernstadt und ihrem Umland. Mit vollzogenen und in Vorbereitung befindlichen Nutzungsänderungen sind auch immer Nutzungskonkurrenzen (unser Projektthema) verbunden.

Veränderungen der Realnutzung in Stadt und Umland Leipzig

Im Umland von Leipzig hatten im Zeitraum von 2 Jahren (1992 – 1994) von über 1100 ha Nutzungsänderungen ca. 400 ha Fläche eine neue, endgültige Nutzung erfahren. Größtenteils ging sie in Richtung bebauter Fläche. Allein die Industrie und Gewerbefläche nahm im engeren Umland um etwa 223 ha zu (Tabelle 1 am Ende dieses Beitrags). Das ist etwa ebensoviel wie die Ausdehnung dieses Nutzungstyps in den 30 Jahren von 1960 – 1989 in der gesamten Stadtregion Leipzig betrug.

1 Ortsteilkatalog der Stadt Leipzig 1993, Hrsg. Amt für Statistik und Wahlen; Ortsteilkatalog der Stadt Leipzig 1995, Hrsg. Amt für Statistik und Wahlen

Fast die dreifache Menge der realisierten neuen Nutzung waren im Zeitraum 1992 – 1994 noch Brach- und Umwidmungsflächen. Sie sind bis heute (1996) größtenteils auf dem Markt, d.h. sind einer endgültigen Nutzung, i.d.R. Siedlungsfläche, zugeführt.

Im Nutzungswandel spiegelt sich der massive und zeitlich kurzfristige Suburbansierungsprozeß im engeren Umland wieder, der fast ausschließlich zu Lasten der Freiflächen geht und in seiner Dimension und räumlichen Ausprägung den Kriterien der Nachhaltigkeit in keiner Weise entspricht. In der Kernstadt verlief dieser Prozeß langsamer. Neue Nutzungen waren zu diesem Zeitpunkt nur punktuell realisiert. Der Nutzungswandel vollzog sich von Landwirtschafts-, Brach- und Industrie-/Gewerbegebiete in Umwidmungsfläche (Tabelle 2 am Ende dieses Beitrags). Er hatte seine räumlichen Schwerpunkte vor allem im Norden, Nordosten und Osten der Stadt. Inzwischen haben sich hier neue Nutzungen in Gestalt der Neuen Messe, des Paunsdorf-Centers oder des Gewerbegebietes Nordost angesiedelt. Auch diese Entwicklungen sind keinesfalls nachhaltiger, nur weil sie nicht im Umland, sondern am äußeren Stadtrand, aber im administrativen Stadtgebiet stattgefunden haben. Der Prozeß des Nutzungswandels von Frei- in Siedlungsfläche vor allem im Umland hält bisher unvermindert an. Der Schwerpunkt verlagerte sich dabei in den letzten Jahren von neuen Gewerbeflächen auf neue Wohnbauflächen, die seit 1993 die Suburbanisierung der Bevölkerung (nach Einzelhandel und Gewerbe) charakterisieren.

Die Arbeiten in der Beispielsregion Leipzig konzentrierten sich in den zurückliegenden Monaten auf drei Schwerpunkte:

- Auf der Basis der Realnutzungskartierung Einschätzung *hinsichtlich* des Grades der Nutzungsmischung und der Realisierung der Daseinsgrundfunktionen auf den unterschiedlichen räumlichen Ebenen von der Stadtregion bis zum Ortsteil. Das ist noch nicht abgeschlossen.
- Vervollständigung der Informationsgrundlagen für den engeren Untersuchungsraum Plagwitz/Lindenau auf der niedersten Ebene (Block, Grundstück), um für Phase C eine solide Analyse- und Bewertungsbasis zu schaffen (vgl. KLAMT in diesem Band).
- Vergleichende Charakteristik der Lebensqualität in den Ortsteilen Leipzigs mit Hilfe ausgewählter Indikatoren und Prüfung des Soziotopansatzes für den Raum Plagwitz; schrittweise Bearbeitung des abgestimmten Indikatorensets zur Kennzeichnung des Soziotops, womit eine Einordnung in das gesamtstädtische Gefüge ermöglicht werden soll.

Die vorläufigen Ergebnisse des dritten Schwerpunktes sollen hier in zusammengefaßter Form vorgestellt werden.

Ansatz zur Charakterisierung der Lebensqualität in den Ortsteilen Leipzigs

Mit dem Ansatz zur Charakterisierung und vergleichenden Wertung der Lebensqualität wird eine Verknüpfung von Realnutzungstypen mit sozioökonomischen Merkmalen angestrebt. Er soll, auf der räumlichen Bezugsebene „Ortsteil“, eine differenzierte Bewertung von Lebensqualität im Sinne der Ausstattung und klein- und nahräumlichen Ausprägung der Strukturen für die Realisierung wesentli-

cher Grunddaseinsfunktionen auch im Sinne der an das Projekt angelegten Kriterien für eine nachhaltige Entwicklung ermöglichen.

Zur Beschreibung der Lebensqualität wurden folgende 7 Indikatoren ausgewählt, die ihrerseits jeweils durch mehrere Einzelindikatoren bestimmt werden (Tabelle 3 am Ende dieses Beitrags). Dieser Ansatz ist nicht vollständig, zeigt jedoch die Herangehensweise und gibt auch Wertungen der Ortsteile mit den Schwerpunkten Erholen, Versorgen, Wohnen (NEUMANN/USBECK/USBECK 1994). Die Datengrundlage lieferten im wesentlichen die Ortsteilkataloge der Stadt Leipzig 1993 und 1995.

Der Indikator Naturausstattung ist mit seinen 4 Einzelindikatoren, Ausstattung mit Frei- und Erholungsflächen sowie mit Wald-, mit Wasser- und mit baumüberschirmten Flächen recht gut bestimmt. In der Einzelauswertung kommen deutlich die Ortsteile mit Auewald sowie wenig besiedelte Ortsteile mit hohem Freiflächenanteil (das sind besonders Ortsteile am südöstlichen und nordöstlichen Stadtrand) günstig weg. 1994 haben gerade die zuletzt genannten Ortsteile größere Werteverluste zu verzeichnen, da auf den zur Verfügung stehenden Freiflächen Baugebiete ausgewiesen wurden. Die Ortsteile in der Aue verzeichnen Wertezunahme. Dies ist nicht auf Qualitätszuwachs, sondern auf den weiteren Einwohnerverlust in Leipzig zurückzuführen, da die Ausstattungswerte auf die jeweilige Einwohnerzahl bezogen wurde.

Bei der Ausstattung mit Sport- und Freizeitanlagen wurde die Ausstattung mit Sportplätzen, Sporthallen und Bädern als bestimmende Faktoren untersucht. Als weiterer Wert wurde die Diversität der vorhandenen Einrichtungen hinzugezogen. Die Auswertung zeigt, daß besonders die peripheren Ortsteile im Nordosten und Südwesten/Westen Defizite aufweisen. Das erscheint besonders für die Ortsteile in Grünau bedenklich, da hier auf engem Raum fast 20 % der Bevölkerung von Leipzig lebt.

Die Ausstattung mit Kindereinrichtungen ist im gesamten Stadtbereich gut, in mehreren Ortsteilen in der Osthälfte der Stadt sehr gut und nur in den großen Neubaugebieten (Grünau im Westen, Paunsdorf im Osten) sowie einigen flächenmäßig kleinen Ortsteilen nicht so gut. Die Ausstattung verbessert sich noch zu 1994 in mehreren Ortsteilen. Dies hängt mit dem Rückgang der Bevölkerung und dem Geburtenrückgang nach 1989 zusammen.

Die Versorgung mit medizinischen Einrichtungen wurde durch die Anzahl der Ärzte, Zahnärzte und Apotheken pro 10 000 EW berechnet. Hier stehen pro Ortsteil nur Angaben zu niedergelassenen Ärzten und Zahnärzten zur Verfügung und nicht die Anzahl der Ärzte in kommunalen Einrichtungen. Die Schließungen der Polikliniken während des Vergleichszeitraumes führten fast durchgängig in allen Ortsteilen zum Anstieg der niedergelassenen Ärzte und Zahnärzte. Nur im unmittelbaren Zentrum kommt es wahrscheinlich durch die hohen Mietpreise zum drastischen Rückgang. Die Versorgung hat den besten Stand im Zentrum (trotz Rückgang) und in den Ortsteilen nördlich um das Zentrum und sie verbessert sich *wesentlich* in den südlichen zentrumsnahen Ortsteilen. Die geringste Versorgung gibt es wieder im Westen im Neubaugebiet Grünau sowie im Nordosten.

Die Versorgung mit Einzelhandelseinrichtungen ist in den auf der Karte deutlich hervortretenden Mischgebieten gut. Die Grünauer Ortsteile Grünau-Nord und Lausen-Grünau sowie Lößnig sind

durchschnittlich unterversorgt. Zu 1994 geht die Zahl der Einzelhandelseinrichtungen pro 1000 EW in allen Ortsteilen zurück außer in 3 Ortsteilen (Zentrum, Südvorstadt und Grünau-Ost).

Im Vergleich dazu sind die Dienstleistungseinrichtungen überproportional besonders im Stadtbezirk Mitte sowie in Plagwitz vertreten. Plagwitz gehört sogar zu den 13 Ortsteilen, die ihr Angebot an Dienstleistungsfirmen im Vergleichszeitraum erhöhen konnten.

Der Indikator *Wohnen* kann zur Zeit nur geringe Aussagen zur Quantität an Wohneinheiten und zu deren Konzentration geben. Daten zur Wohnungsgröße sind noch nicht verfügbar. Es ist zu hoffen, daß die Daten der Gebäudezählung im Sommer 1996 zur Verfügung stehen, um diesem wichtigen Indikator den richtigen Stellenwert zukommen zu lassen.

Die Werte der Einzelindikatoren wurden nach einer Skala von 0 bis 100 aufgespreizt, wobei 100 dem maximalen Gunstwert des jeweiligen Einzelindikators von 1992 zugeordnet wurde. Jeder Indikator wird gleichrangig in die Wertung einbezogen. Damit haben alle Einzelindikatoren gleiche Wertebereiche und können zu Durchschnittsberechnungen und Vergleichen untereinander im gleichen Zeitschnitt aber auch zu 1994 eingesetzt werden.

Die Gesamtwertung (Abbildung 3 am Ende dieses Beitrags) zeigt Ortsteile mit bester Lebensqualität auf der Nordwest-Südostachse. Ortsteile mit der geringsten Lebensqualität sind alle 6 Grünauer Ortsteile, die Ortsteile in Nordost sowie einige andere im südlichen und nördlichen Teil der Stadt. Plagwitz zählt zu den durchaus günstig ausgestatteten Ortsteilen. 1994 gibt es die positivsten Veränderungen in den nordöstlich vom Zentrum gelegenen Ortsteilen (Abbildung 4 am Ende dieses Beitrags). Der Abstand, den die Ortsteile Zentrum und Zentrum Ost zu den anderen bisher haben wird geringer.

Soziotopansatz

Nach dem relativen Abschluß der Arbeiten zur Realnutzung und zur Charakterisierung der Lebensqualität wurde der von der Münchener Arbeitsgruppe entwickelte Soziotopansatz auf seine Praktikabilität und Aussagefähigkeit für das Fallbeispiel Leipzig geprüft².

Von vorläufigen 16 Haupt- und 10 Unterindikatoren konnten für Leipzig (schnelle Datenverfügbarkeit) vorläufig etwa die Hälfte betrachtet werden, so daß eine erste Einschätzung vorgenommen werden kann zur natürlichen und soziokulturellen sowie zur Mobilitäts- und Wirtschaftsstruktur.

2 In einem 2-tägigen Projektworkshop des Leipziger und Münchener Arbeitsteams des BMBF-Forschungsverbands wurde der im Testgebiet München-Holzappelkreuth entwickelte Indikatoransatz auf seine Praxistauglichkeit hin überprüft. Anhand von Ortsbegehungen und der Basis der statistischen und Realnutungsdaten des Leipziger Ortsteils Plagwitz wurden die Verfügbarkeit der erforderlichen Datenbasis geprüft und die erforderlichen Bewertungsschritte strukturiert, aus denen anschließend ein Verfahren zur Entwicklung der Soziotope-Profile entwickelt werden konnte.

Dierk Brandt, Gabriele Heller, Martin Karlstetter, Kathrin Klamt, Arno Netzbandt, Werner Nohl, Erek Ramschütz, Rolf Reschke, Brigitte Usbeck, Hartmut Usbeck

Es muß festgestellt werden, daß ohne die systematische Vorarbeit am Aufbau eines Informationssystems und ohne die Existenz des für Leipzig vorliegenden Ortsteilkataloges ein schnelles Reagieren auf diese aus dem Projekt entwickelte neue Anforderung (Soziotopansatz, Datengrundlagen für Indikatorenset) nicht möglich gewesen wäre. Das Ausgangsniveau städtischer Datenerhebung alleine hätte hierfür bei weitem nicht ausgereicht.

Im Mittelpunkt der vergleichenden Auswertung steht der engere Beispielsraum „Ortsteil Plagwitz“, in dem auf ca. 1,7 km² etwa 9000 Einwohner leben. Dieses Gebiet (Abbildung 5 am Ende dieses Beitrags) ist nach dem Profil der Realnutzung vorwiegend (vor allem in zentralen Bereichen) durch Industrie/Gewerbe charakterisiert (42 % der gesamten Fläche). Etwa 30 % sind Mischgebiet und nur 13 % sind Wohnbauflächen. Plagwitz ist einer der am dichtest bebauten Ortsteile Leipzigs, war bis 1989 einer der bedeutendsten (großflächig ausgeprägten) Industriestandorte der Stadt, auf dem industrielle Großbetriebe dominierten. Heute prägen somit großflächige Altstandorte das Bild, die zum Teil eine neue Nutzung erfahren haben, sich in Umnutzung befinden oder als Brachen auf eine neue Nutzung harren (vgl. KLAMT in diesem Band). Nachfolgend soll der Ortsteil Plagwitz anhand der bisher analysierten Soziotope-Indikatoren charakterisiert und vergleichend in die Struktur der Gesamtstadt (49 Ortsteile) eingeordnet werden.

Natürliche Struktur

Als Kennziffern wurden der Versiegelungsgrad („Anteil unversiegelten Bodens“ / „Grundwasserneubildungspotential“) und der Grad der Baumüberschirmung („biotischer Bestandserhaltungsgrad“) verwendet (Abbildungen 6 und 7 am Ende dieses Beitrags). Plagwitz weist einen Versiegelungsgrad von weit über 70 % auf und ist damit der am stärksten versiegelte Ortsteil der Stadt. In seinen zentralen Teilen werden sogar Werte über 80 % erreicht (vor allem ehemalige Industrieflächen). Nur in Teilen der Wohn- und Mischgebiete liegt eine geringere Versiegelung (unter 50 %) vor.

Geradezu spiegelbildlich dazu ist der Grad der Baumüberschirmung ausgeprägt. Die zentralen Bereiche sind nahezu baumlos, in den Wohn- und Mischgebieten werden Anteile bis zu 20 % erreicht. Plagwitz selbst weist somit eine ungünstige natürliche Struktur auf. Dabei ist jedoch zu beachten, daß unmittelbar östlich der breit ausgeprägte Auengrünzug angrenzt und damit die räumliche Nachbarschaft zu einer überdurchschnittlich guten Ausstattung gegeben ist. Im Umkreis eines 600m Radius fußläufig würde dies sich auf eine gute Versorgung mit öffentlichem Freiraum (ein Hauptindikator der Merkmalsgruppe soziokulturelle Struktur) niederschlagen.

Potentiale zur Verbesserung der natürlichen Struktur ergeben sich vor allem auf den großen industriellen Altflächen (unter dem Vorbehalt Ergänzungsindikator „Aufwandsminimierung und Altlastensanierung“) u.a. durch Begrünung der ehemaligen Gleisanlagen und Entsiegelung.

Mobilitätsstruktur

Aufgrund der Kompaktheit und baulichen Dichte der Stadt und des umfangreichen Netzes des ÖPNV (Straßenbahn, Bus) sind nahezu alle Stadträume günstig angebunden (Abbildung 8 am Ende dieses Beitrags). Das trifft in vollem Maße auch auf Plagwitz zu, wo die Haltestellen innerhalb einer 300 m-Distanz erreichbar sind. Die Verkehrsbelastung im Ortsteil ist mit über 10 000 KFZ auf dem Hauptstraßennetz sehr hoch und liegt mit über 5 000 KFZ im Nebenstraßennetz im mittleren Bereich (Abbildung 9 am Ende dieses Beitrags).

Soziokulturelle Struktur

Für diesen Bereich waren aus dem generellen Indikatorenset noch nicht alle Kennziffern hinreichend genau verfügbar. Was die interne Ausstattung anbelangt, zeigt sich bei der Versorgung mit öffentlichen Grünflächen eine hohe Korrelation zur oben beschriebenen natürlichen Struktur. Mit 5 m² öffentliche Grünfläche pro Einwohner ist Plagwitz deutlich unterversorgt. Diesbezügliche Potentiale wurden bereits oben genannt (Abbildung 10 am Ende dieses Beitrags). Gleichzeitig wird deutlich, daß nahezu das gesamte Stadtgebiet einen guten Versorgungsgrad aufweist. Das heißt, trotz der dichten und kompakten Bebauung ist Leipzig, nach dem im Soziotopansatz angelegten Schwellenwerten, eine grüne Stadt.

Bei der Einzelhandelsausstattung (m² Verkaufsfläche/1000 EW) liegt Plagwitz deutlich über dem städtischen Durchschnitt (Abbildung 11 am Ende dieses Beitrags). Das betrifft nicht nur den generellen Ausstattungsgrad, sondern auch den für den Alltagsbedarf. Diesbezüglich stellt der „gründerzeitliche Westraum“ mit Plagwitz, Neu- und Altlindenau neben dem zentralen Stadtbereich durchaus einen gewissen „Versorgungsschwerpunkt“ dar, der offensichtlich auch auf gewachsene Strukturen aufbaut (hoher Grad der Diversität, Kleinteiligkeit). Unter den spezifischen Bedingungen des wirtschaftlichen Strukturwandels in den ostdeutschen Städten erscheint es sinnvoll, den Grad der Arbeitslosigkeit als einen relevanten Ergänzungsindikator aufzunehmen.

Bei den sozialen Kennziffern Arbeitslosigkeit (relevanter Ergänzungsindikator für Leipzig) und Einkommen (letzterer wurde mittlerweile wieder verworfen) fällt Plagwitz gegenüber dem städtischen Durchschnitt negativ ab. Die Arbeitslosenquote ist eine der höchsten der Stadt (Abbildung 12 am Ende dieses Beitrags) und wird durch einen hohen Arbeiteranteil geprägt. Es fällt auf, daß bezüglich der Arbeitslosigkeit die historischen Arbeiterviertel in Plagwitz/Lindenau und im Leipziger Osten besonders herausragen. Das Durchschnittseinkommen liegt nur für Stadtbezirke vor und ist in Südwest und Alt-West (mit den Ortsteilen Plagwitz und Lindenau) am niedrigsten in der Gesamtstadt (Abbildung 13 am Ende dieses Beitrags).

Wirtschaftliche Struktur

Plagwitz hat einen extrem schnellen Umstrukturierungsprozeß von einer ausgesprochenen Industrieorientierung (1989 existierten hier allein 16 große Betriebe mit ca. 13000 Industriearbeitsplätzen) zu einem Gebiet mit breiterem Branchenmix durchlaufen (siehe Abbildung Branchenstruktur im Beitrag KLAMT). Der Ortsteil weist heute einen hohen Firmenanteil von Dienstleistungen, Handwerk und Handel auf. Auf ausgewählten Standorten (u.a. Gewerbehöfe) sind Ansätze für die Kombination von unternehmensbezogenen Dienstleistungen (Ingenieurbüros, Technikwerkstätten) mit Spezialproduktionen erkennbar.

Als Firmenstandort deutet sich für Plagwitz eine positive Tendenz an. Er gehört zu den wenigen Ortsteilen der Stadt, in denen die Zahl der Firmen in den letzten 3 Jahren zugenommen hat (Abbildungen 14a und 14b am Ende dieses Beitrags). Dies betrifft insbesondere Firmen des Handwerks und der Dienstleistungen. Dazu hat der Aufbau von Gewerbehöfen aber offensichtlich auch die Existenz verfügbarer Gebäude und Flächen auf den Altstandorten beigetragen, die einheimischen Firmen erst einmal eine standörtliche Überlebenschance sicherten.

Bei den sogenannten „Vor-Ort-Branchen“, d.h. Firmen mit vorwiegend nähräumlichem Profil (Handwerk, Einzelhandel, Gastgewerbe, öffentliche und persönliche Dienstleistungen) erreicht Plagwitz stark überdurchschnittliche Werte (Abbildung 15 am Ende dieses Beitrags). Im Verbund mit Lindenau und AltLindenau deutet sich ein Standortkomplex dieses Profils an. Bezieht man Firmen des Baugewerkes ein, die ebenfalls vorwiegend auf den lokalen und regionalen Markt der Großstadtregion ausgerichtet sind, würde sich diese Standortposition noch wesentlich verstärken (starke Dominanz des Baugewerkes vor allem auf den Altstandorten).

Hinsichtlich des Besatzes mit unternehmensbezogenen Dienstleistungsfirmen erreicht Plagwitz zwar nicht ganz die Position des Zentrums und der zentrumsnahen Gebiete (Abbildung 16 am Ende dieses Beitrags), liegt jedoch nur wenig darunter und ist durch einen überdurchschnittlichen Anteil charakterisiert, mit steigender Tendenz. Seine diesbezügliche Stellung wird sich mit Realisierung weiterer geplanter Vorhaben (Technologieeinrichtungen, BIC) erhöhen.

Für eine exaktere Kennzeichnung der wirtschaftlichen Struktur liegen leider keine detaillierten Daten zu den tatsächlichen Arbeitsplätzen vor. Stellvertretend wurde deshalb die Relation Firmenanzahl zu 1000 erwerbsfähige Personen herangezogen. Damit läßt sich die Position eines städtischen Teilraumes als Arbeits- oder Wohn-Standort einschätzen. Abbildung 17 (am Ende dieses Beitrags) verdeutlicht, daß Plagwitz trotz des erheblichen Wegfalls an Arbeitsplätzen noch immer zu den Teilen der Stadt mit einer starken Dominanz des Arbeitens gehört und somit als innerstädtischer Mikrostandort der Wirtschaft eine überdurchschnittliche Bedeutung besitzt.

Diese Aussage faßt eigentlich die Kennzeichnung der wirtschaftlichen Struktur zusammen:

- Niedergang der Industrie
- Neubewertung der gewerblichen Flächenpotentiale
- Herausbildung eines neuen Profils mit starker gewerblicher Mischung

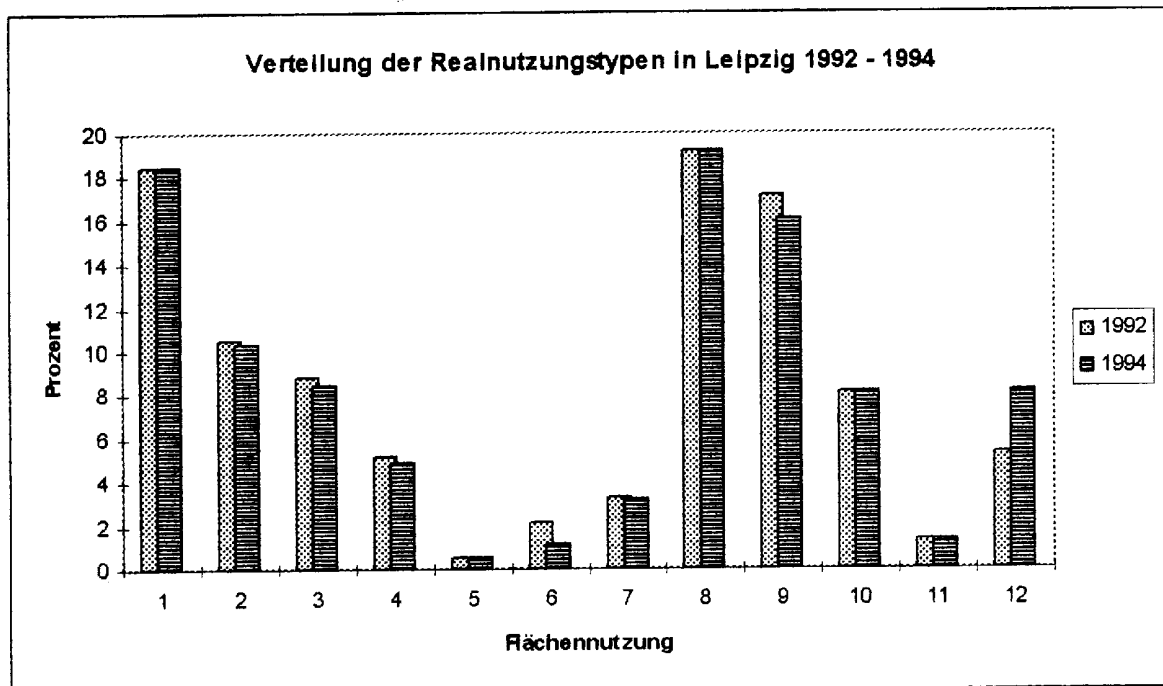
- Chancen für Kombinationsformen Dienstleistungen – Handwerk – Verarbeitendes Gewerbe
- Bedeutender gewerblicher Standortraum der Stadt mit „räumlicher Brückenfunktion“ zwischen Grünau im Westen und den zentralen Stadtbereichen.

Stärke-Schwächen-Profil

Um eine synthetische Einschätzung des Soziotops (Ortsteil) Plagwitz über die bisher analysierten Kennziffern vornehmen zu können, wurde der methodische Schritt eines „Stärken-Schwächen-Profiles“ gewählt (Abbildung 18 am Ende dieses Beitrags). Damit sollte eine klare, auch optische, Kennzeichnung der Vorzugs- und Defizitbereiche ermöglicht werden. Als „Stärken“ werden hier zunächst die positiven, als „Schwächen“ die negativen Abweichungen vom städtischen Durchschnitt als allgemeine Bezugsgröße definiert.

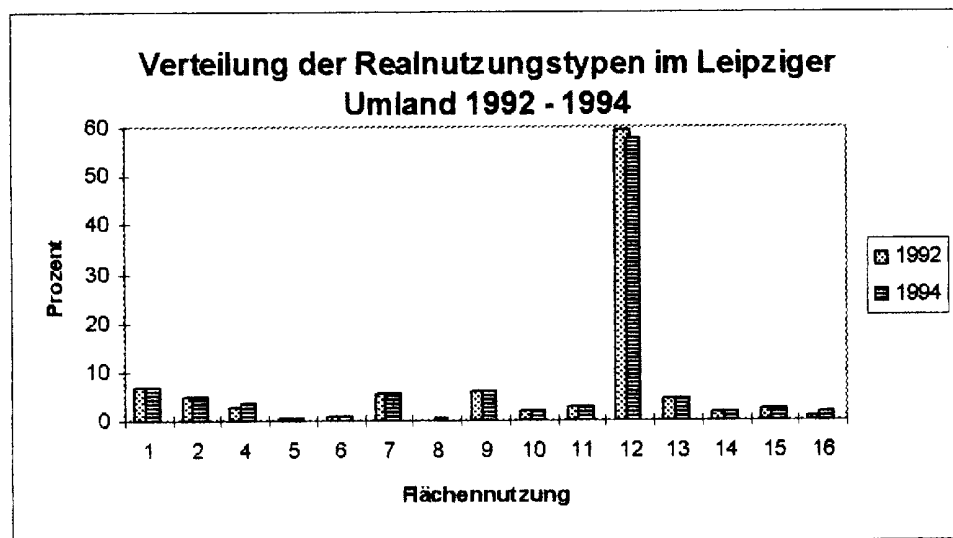
Die Stärken von Plagwitz kommen besonders im wirtschaftlichen Bereich, in der Mobilitätsstruktur und der Einzelhandelsausstattung (-versorgung) zum Ausdruck. Erhebliche Schwächen treten in der natürlichen Struktur und der Sozialstruktur (Einkommen, Arbeitslosigkeit) auf. Damit sind gleichzeitig Felder für Ansätze zum Abbau wesentlicher Schwächen (z.B. der Erhöhung des Grünanteils bei Umnutzung von Altstandorten) und zum Ausbau der Stärken aufgezeigt.

Tabelle 1: Realnutzungstypen und Nutzungsänderungen in der Stadt Leipzig



Formen der Nutzungsänderungen 1992 - 1994 in Leipzig					
Form	bisherige Nutzung	neue Nutzung	Nutzungsänderungen		%
			Anzahl	Fläche	
1	Bergbau	Umwidmungsfläche	1	144	23,3
2	Brachfläche	Umwidmungsfläche	22	127	20,6
3	Landwirtschaft	Umwidmungsfläche	10	95	15,4
4	Industrie u. Gewerbe	Umwidmungsfläche	17	59	9,5
5	Landwirtschaft	Brachfläche	3	52	8,5
6	Techn. Ver- u. Entsorgung	Brachfläche	3	38	6,1
7	Fl. bes. baul. Prägung	Umwidmungsfläche	1	20	3,3
8	Mischgebiet	Umwidmungsfläche	7	16	2,6
9	Umwidmungsfläche	Industrie u. Gewerbe	6	11	1,8
	Summe 1. - 9.		70	562	91,1
	restliche		31	55	8,9
	Nutzungsänderungen		101	617	100

Tabelle 2: Realnutzungstypen und Nutzungsänderungen im Leipziger Umland



- | | | |
|-----------------------------|--------------------------|---------------------|
| 1 Wohnflächen | 9 Braunkohlenabbau | 16 Umwidmungsfläche |
| 2 Mischgebiet | 10 Verkehr | |
| 4 Industrie u. Gewerbe | 11 Freizeit- u. Erholung | |
| 5 Fläche bes. baul. Prägung | 12 Landwirtschaft | |
| 6 Techn. Ver- u. Entsorgung | 13 Wald | |
| 7 Aufschüttungsflächen | 14 Wasser | |
| 8 Abgrabungsflächen | 15 Brachflächen | |

Formen der Nutzungsänderungen 1992 - 1994 im Leipziger Umland				
Form	bisherige Nutzung	neue Nutzung	Anzahl	Fläche (ha)
1	Landwirtschaft	Umwidmungsfläche	38	538,3
2	Umwidmungsfläche	Industrie u. Gewerbe	12	184,5
3	Bergbaufläche	Aufschüttungsfläche	4	67,1
4	Abgrabung	Wasserfläche	2	62,1
5	Brachfläche	Bergbaufläche	1	49,0
6	Brachfläche	Umwidmungsfläche	2	39,6
7	Brachfläche	techn. Ver-/Entsorgung	2	32,9
8	Landwirtschaft	Abbau v. Kies, Sand, Ton	2	23,3
9	Landwirtschaft	Industrie u. Gewerbe	2	23,1
10	Brachfläche	Industrie u. Gewerbe	2	21,2
11	Landwirtschaft	Verkehrsfläche	2	21,1
	Summe 1 - 11		68	1 062,2
	restliche Nutzungen		9	63,0
	Nutzungsänderungen insgesamt		77	1 125,2

Tabelle 3: Indikatoren zur Charakterisierung der Lebensqualität

Indikatorengruppe	Einzelindikatoren	Angabe in... /Berechnung
Naturausstattung	Freizeit- u. Erholungsfläche Waldfläche Wasserfläche baumüberschirmte Fläche	m ² /EW m ² /EW m ² /EW m ² /EW
Ausstattung mit Sport-/Freizeitanlagen	Sportplatzanlagen Sporthallen Hallenbäder/Freibäder	Zahl/1000 EW Zahl/1000 EW Zahl/1000 EW
Ausstattung mit Einrichtungen zur Kinderbetreuung und -ausbildung	Kinderkrippen/Kindergärten Schulen	Zahl/1000 Kinder im Vorschulalter Zahl/1000 Kinder im Schulalter
Nahräumliche medizinische Versorgung	niedergelassene Ärzte niedergelassene Zahnärzte Apotheken	Zahl/1000 EW Zahl/1000 EW Zahl/1000 EW
Einzelhandelsausstattung	Einzelhandelsausstattung	Zahl/1000 EW
Dienstleistungsausstattung	Dienstleistungsausstattung	Zahl/1000 EW
Wohnen	Wohndichte Bebauungsform Einwohner-Wohnungs-Verhältnis	EW/m ² Wohnfläche; nach Gruppen WE/Wohngebäude WE/100 WE

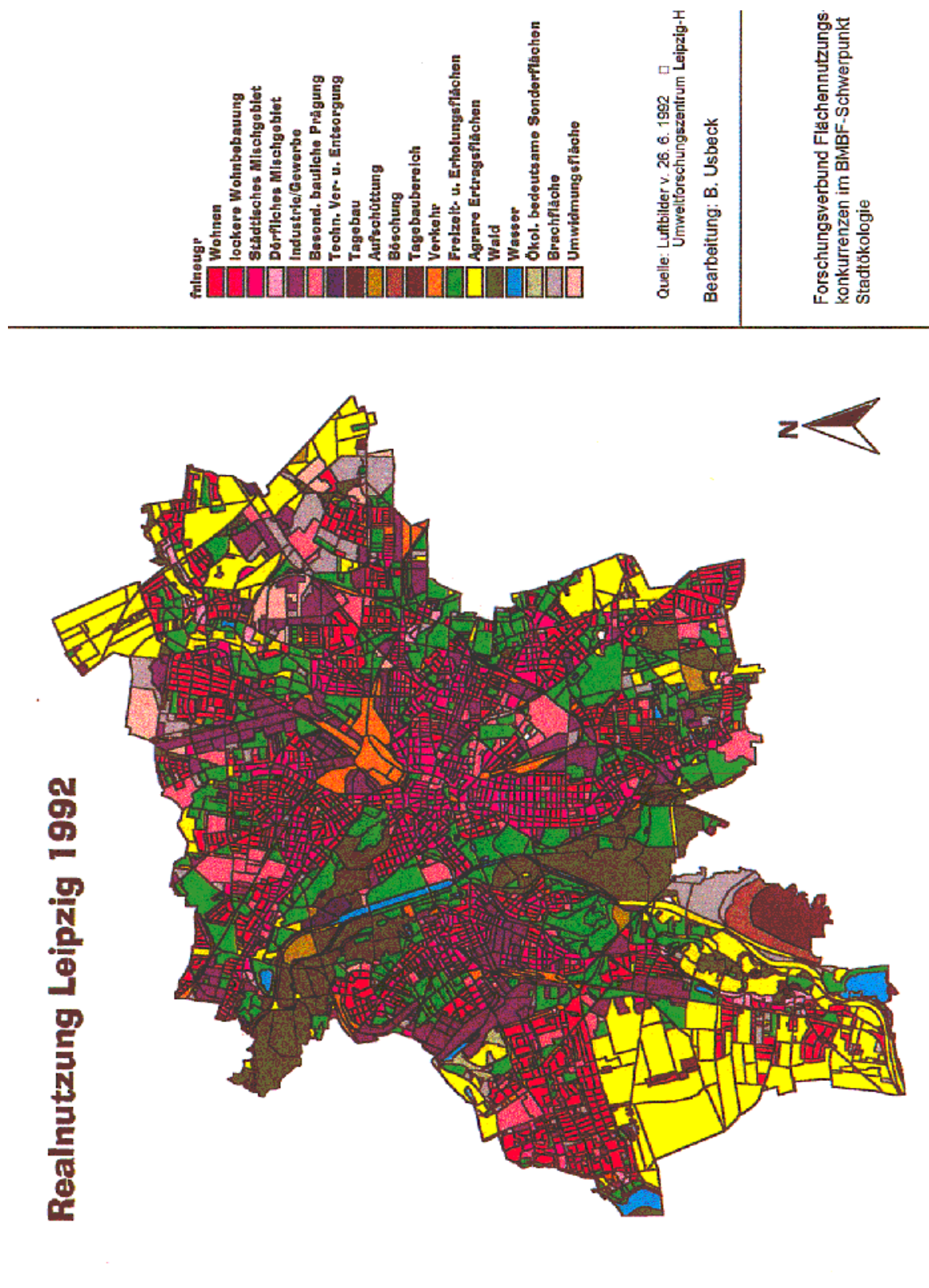


Abb. 1: Realnutzung in der Stadt Leipzig 1992

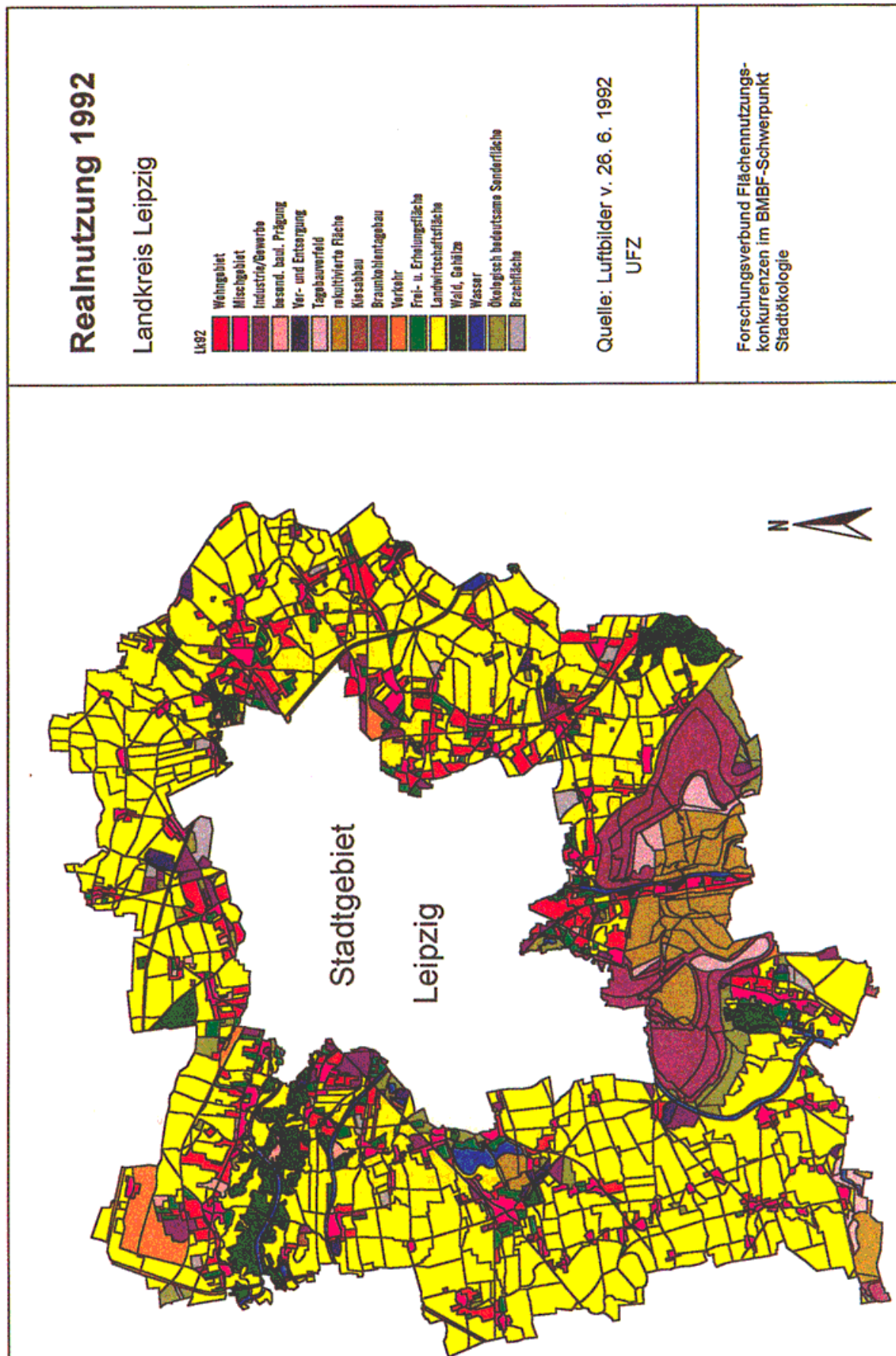


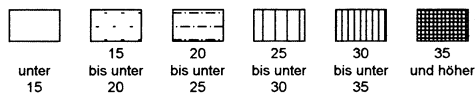
Abb. 2: Realnutzung im Leipziger Umland 1992

Einschätzung der Ortsteile Leipzigs nach Indikatoren 1994



Durchschnittswert in der Werteskala 1-100 (aufsteigende Wertigkeit):

Flächenschraffuren:



Quellen: Ortsteilkatalog 1995; eigene Berechnungen der USBECK GmbH

USBECK GmbH

Abb. 3: Einschätzung der Lebensqualität in den Ortsteilen Leipzigs nach Indikatoren

Veränderungen der Ortsteile Leipzigs von 1992 bis 1994



Quellen: Ortsteilkatalog 1995; eigene Berechnungen der USBECK GmbH

USBECK GmbH

Abb. 4: Veränderungen der Lebensqualität in den Leipziger Ortsteilen

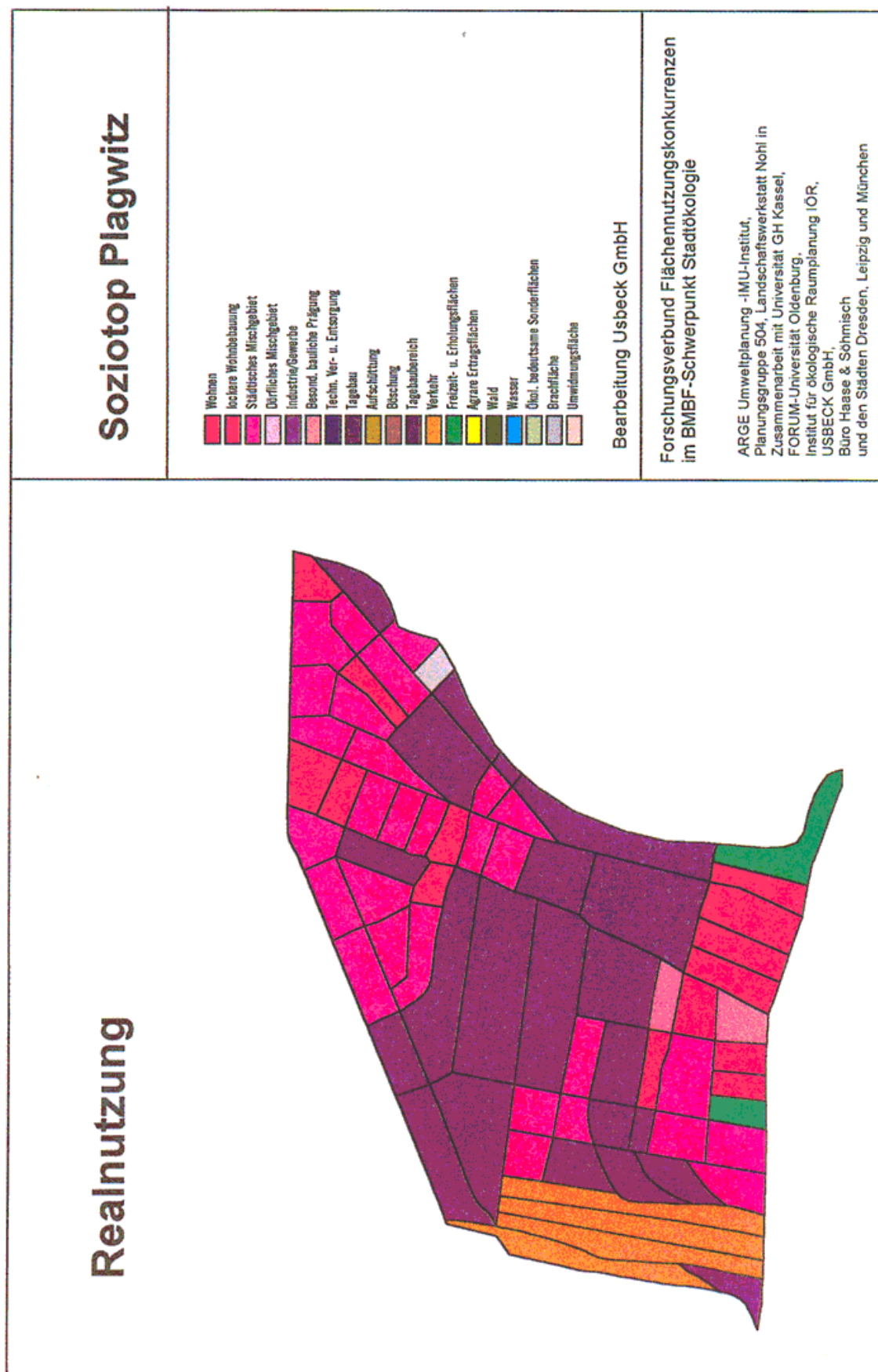


Abb. 5: Realnutzung im Beispielgebiet Plagwitz

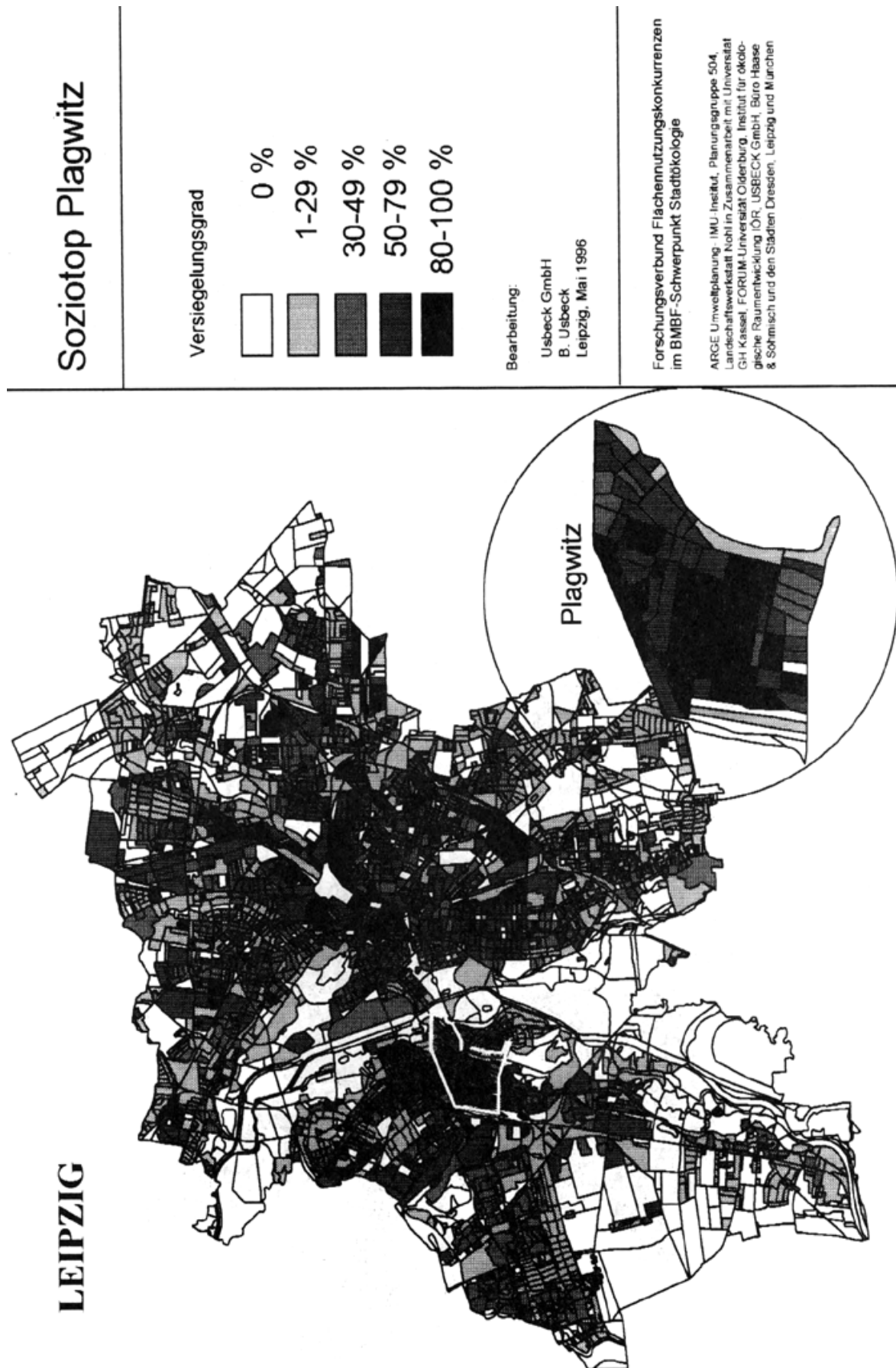


Abb. 6: Versiegelungsgrad in Plagwitz im Vergleich zur Stadt Leipzig

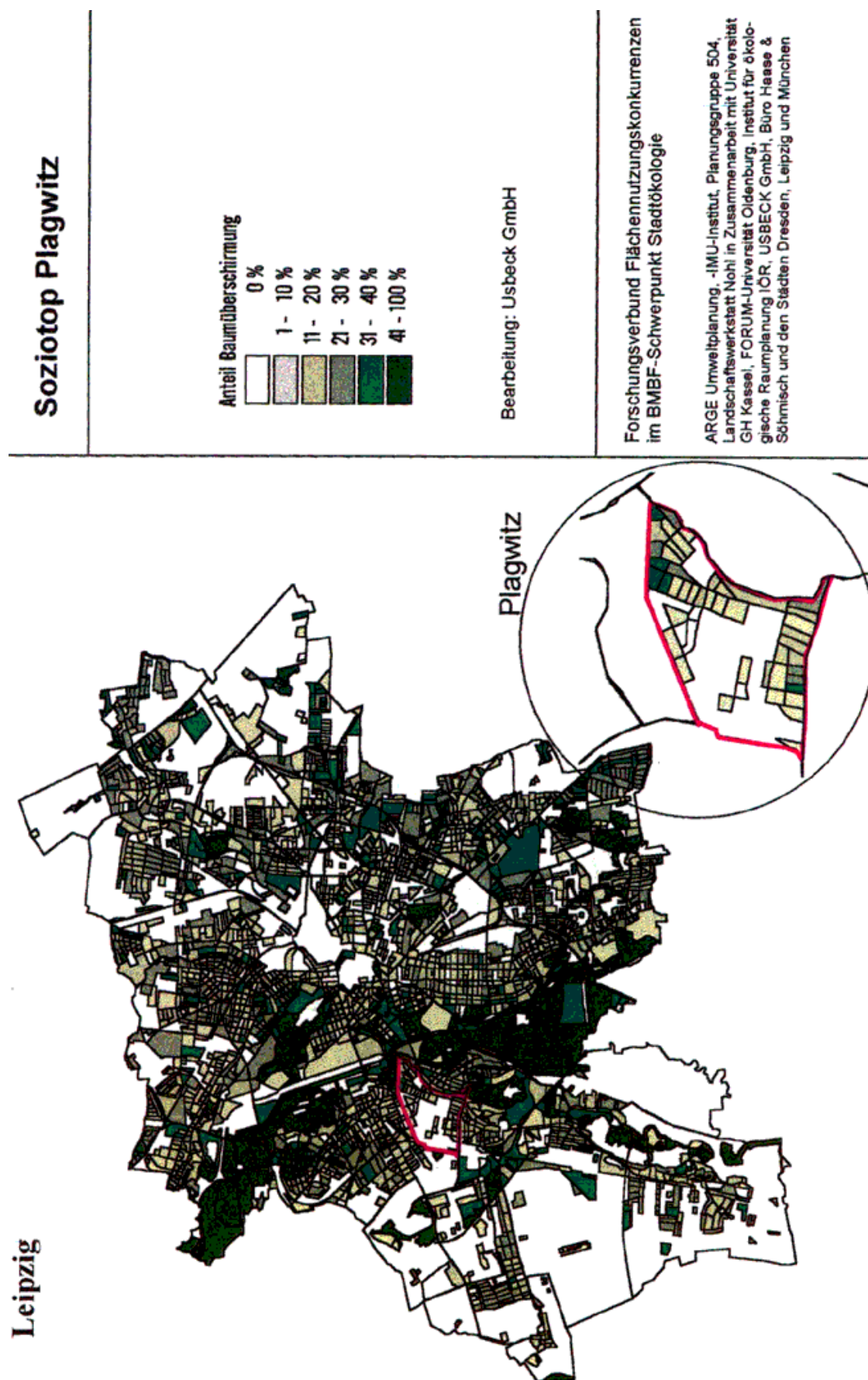


Abb. 7: Baumüberschirmung in Plagwitz im Vergleich zur Stadt Leipzig

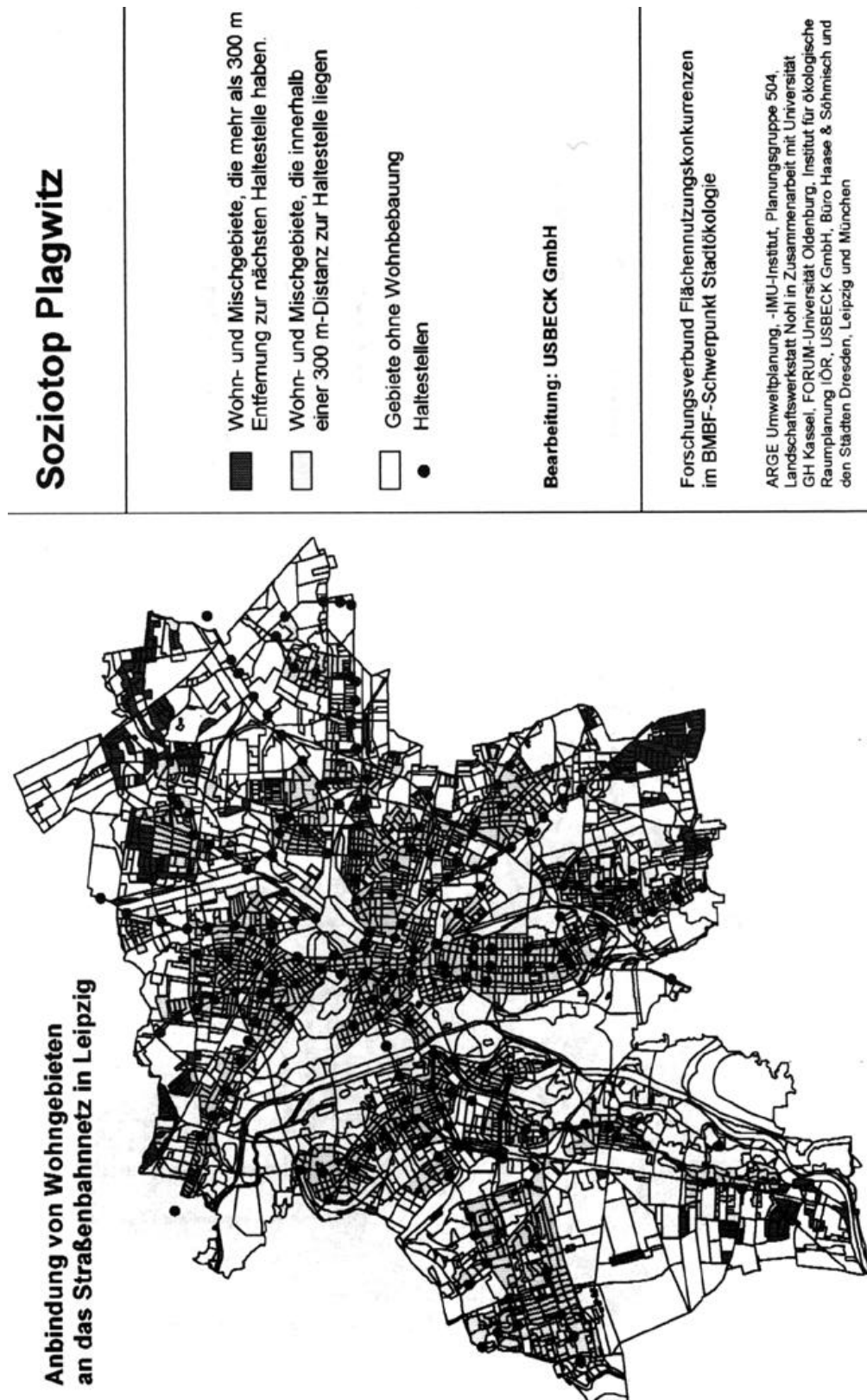
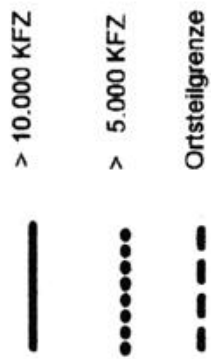


Abb. 8 Anbindung von Wohn- und Mischgebieten an das Leipziger Straßenbahnnetz

Verkehrsbelastung



Soziotop Plagwitz



Bearbeitung: Usbeck GmbH

Quelle: Stadt Leipzig, FGS-Studie

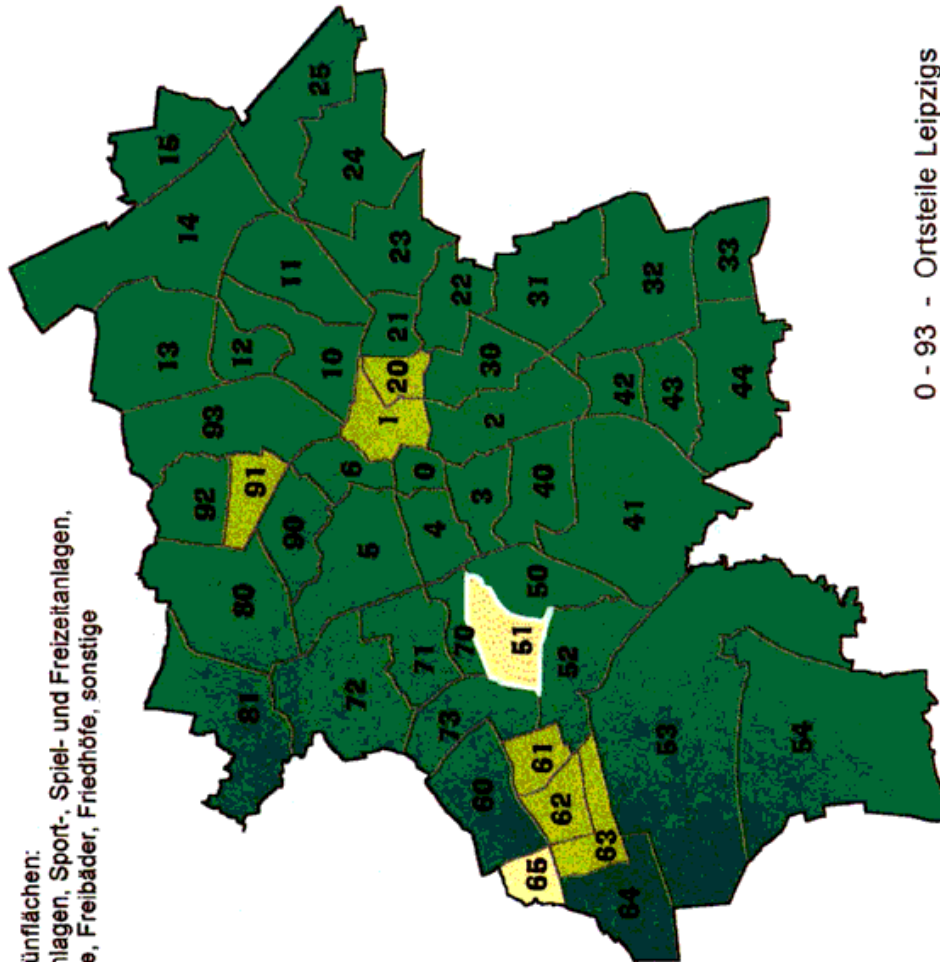
Forschungsverbund Flächennutzungskonkurrenzen im
BMBF-Schwerpunkt Stadtökologie

ARGE Umweltplanung -IMU-Institut, Planungsgruppe 504,
Landschaftswerkstatt Nohi in Zusammenarbeit mit Universität
GH Kassel, FORUM-Universität Oldenburg,
Institut für ökologische Raumplanung IÖR, USBECK GmbH,
Büro Haase & Schmisch und den Städten Dresden, Leipzig
und München

Abb. 9: Verkehrslast in Plagwitz

Versorgung der Leipziger Ortsteile mit öffentlichen Grünflächen

öffentliche Grünflächen:
Parks, Grünanlagen, Sport-, Spiel- und Freizeitanlagen,
Campingplätze, Freibäder, Friedhöfe, sonstige



0 - 93 - Ortsteile Leipzigs
51 = Plagwitz

Soziotop Plagwitz

Wertung nach Soziotopansatz



gut versorgt (über 13 m²/EW)

380 009 EW (= 79,9 %)



versorgt (6 - 13 m²/EW)

70 862 EW (=14,9 %)



unterversorgt (unter 6 m²/EW)

24 964 EW (=5,2 %)

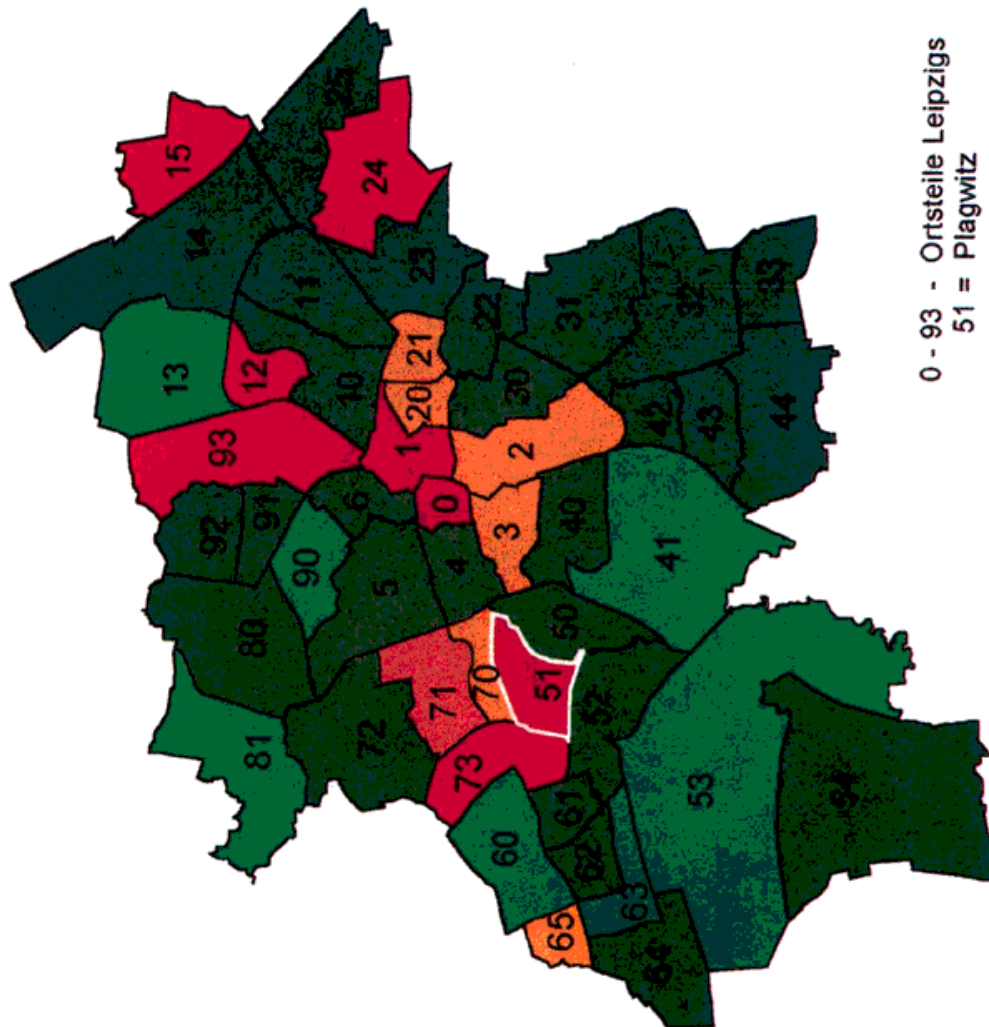
Bearbeitung: USBECK GmbH

Forschungsverbund Flächennutzungskonkurrenzen
im BMBF-Schwerpunkt Stadtökologie

ARGE Umweltplanung -IMU-Institut,
Planungsgruppe 504,
Landschaftswerkstatt Nohl in Zusammenarbeit
Mit Universität GH Kassel,
Forum-Universität Oldenburg,
Institut für ökologische Raumplanung IÖR,
USBECK GmbH,
Büro Haase & Schmisch
und den Städten Dresden, Leipzig und München

Abb. 10: Versorgung der Leipziger Ortsteile mit öffentlichen Grünflächen

Einzelhandel - Verkaufsfläche pro 1000 EW



Soziotop Plagwitz



Durchschnitt Stadt Leipzig. 891 m²

Quelle: Unterlagen Stadtplanungsamt
Stand Juni 1995

Forschungsverbund Flächennutzungskonkurrenzen
im BMBF-Schwerpunkt Stadtrökologie

ARGE Umweltplanung - IMU-Institut,
Planungsgruppe 504,
Landschaftswerkstatt Nohl in Zusammenarbeit
Mit Universität GH Kassel,
Forum-Universität Oldenburg,
Institut für ökologische Raumplanung iÖR,
USBECK GmbH,
Büro Haase & Schmäsch
und den Städten Dresden, Leipzig und München

Abb. 11: Einzelhandelsverkaufsflächen in Leipzig

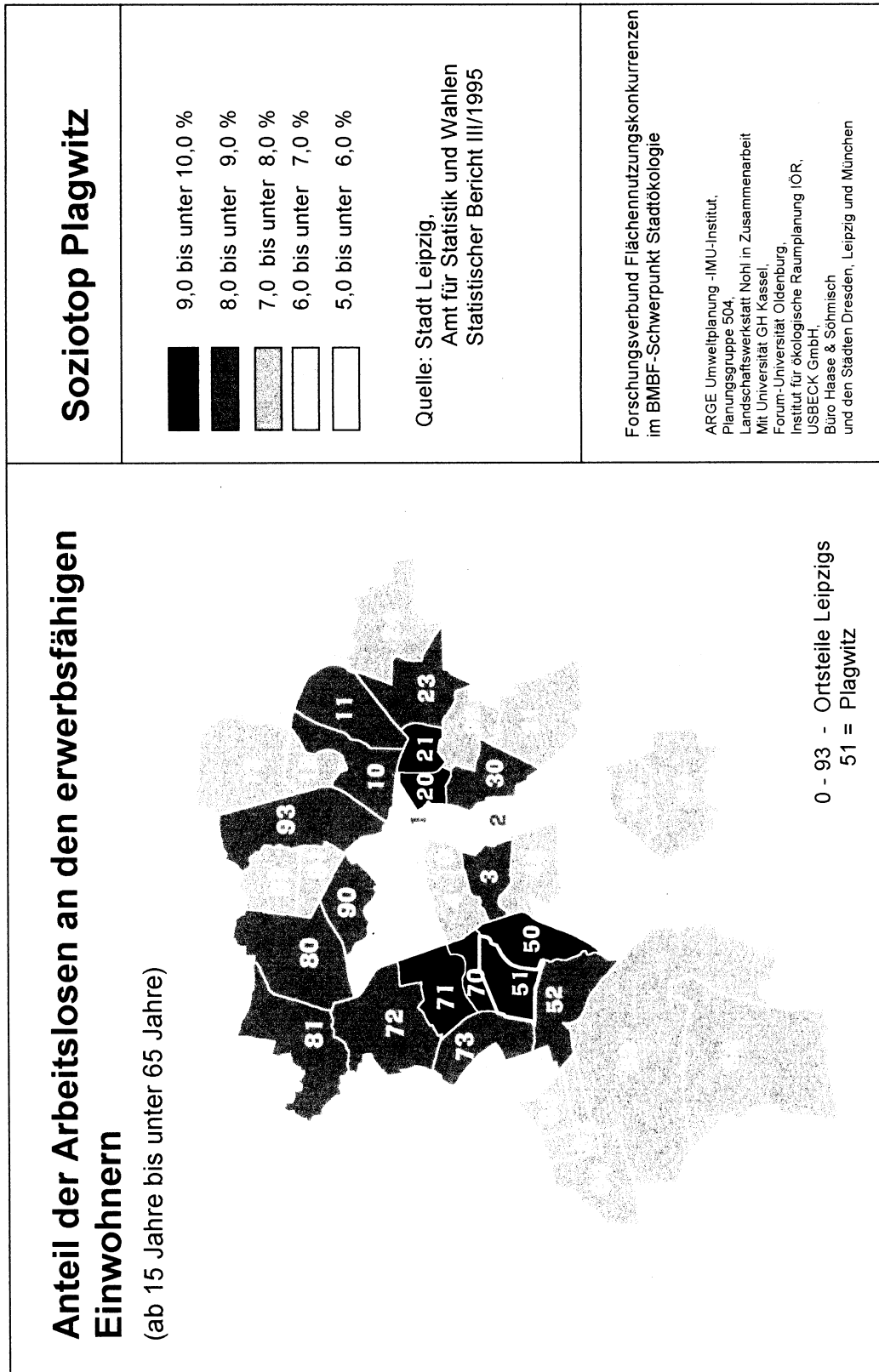


Abb. 12: Anteil der Arbeitslosen an den erwerbsfähigen Einwohnern

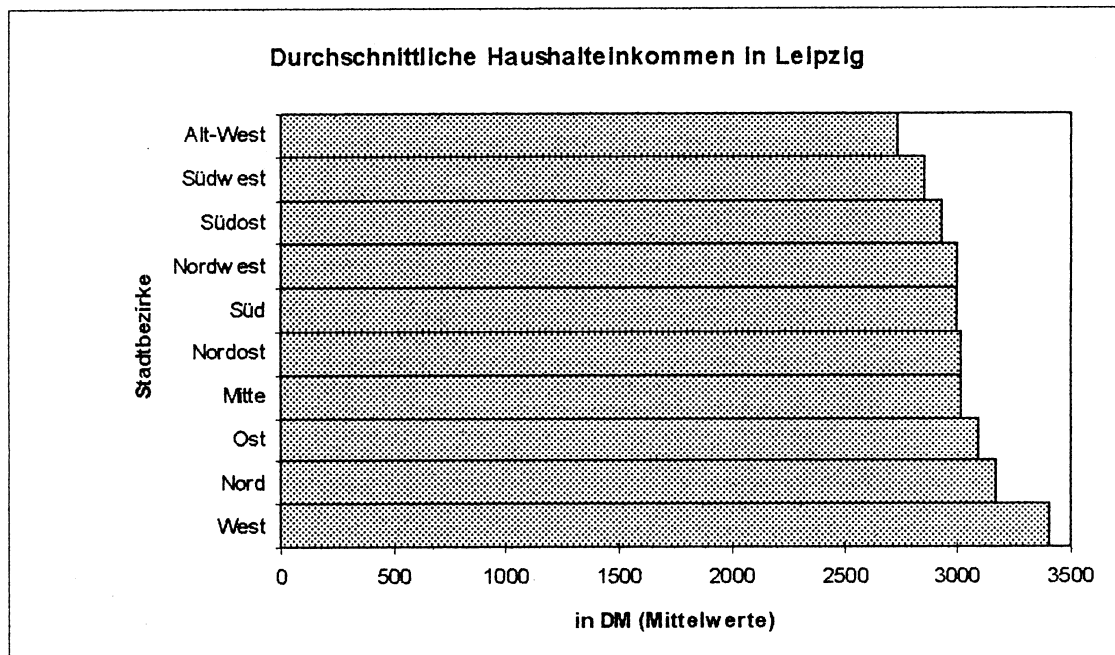


Abb. 13: Durchschnittliche monatliche Haushaltseinkommen in Leipzig im Herbst 1993

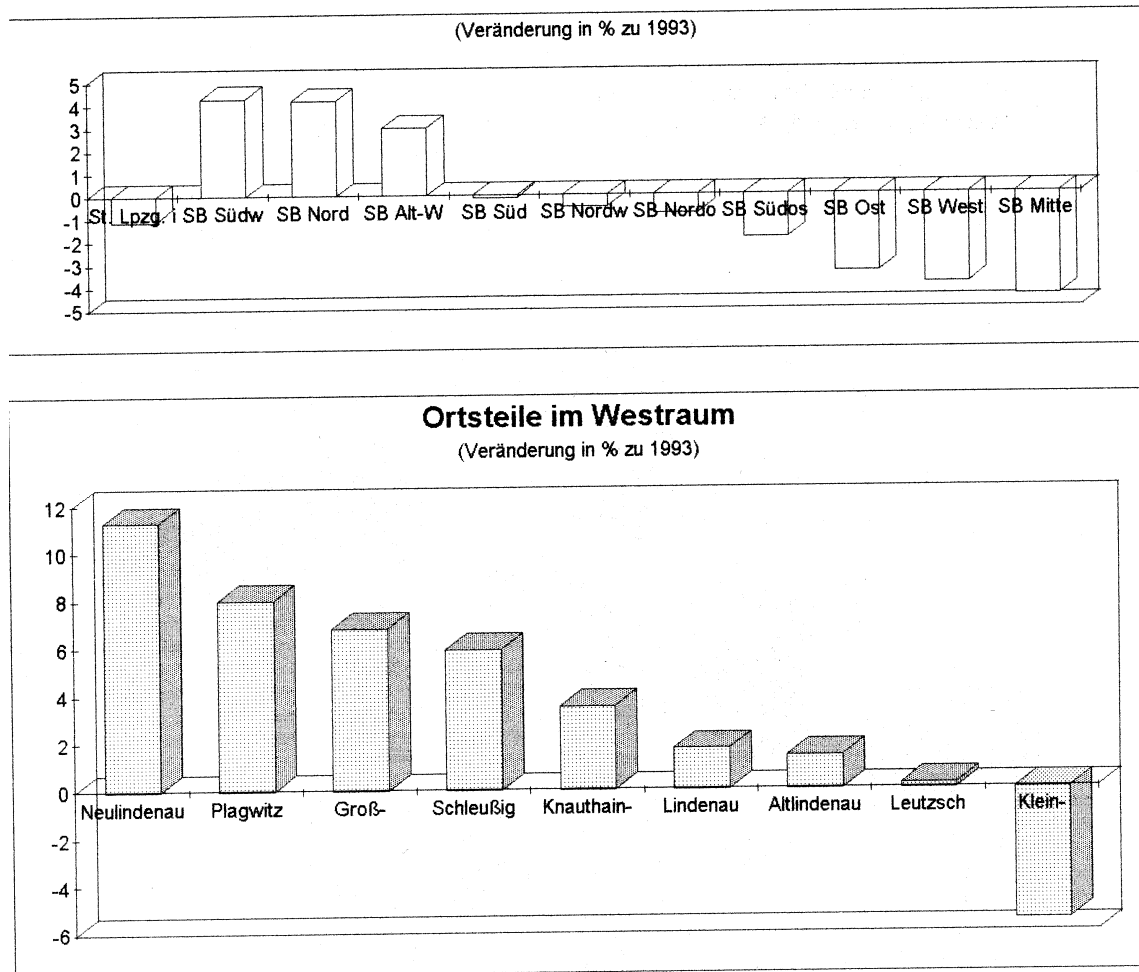
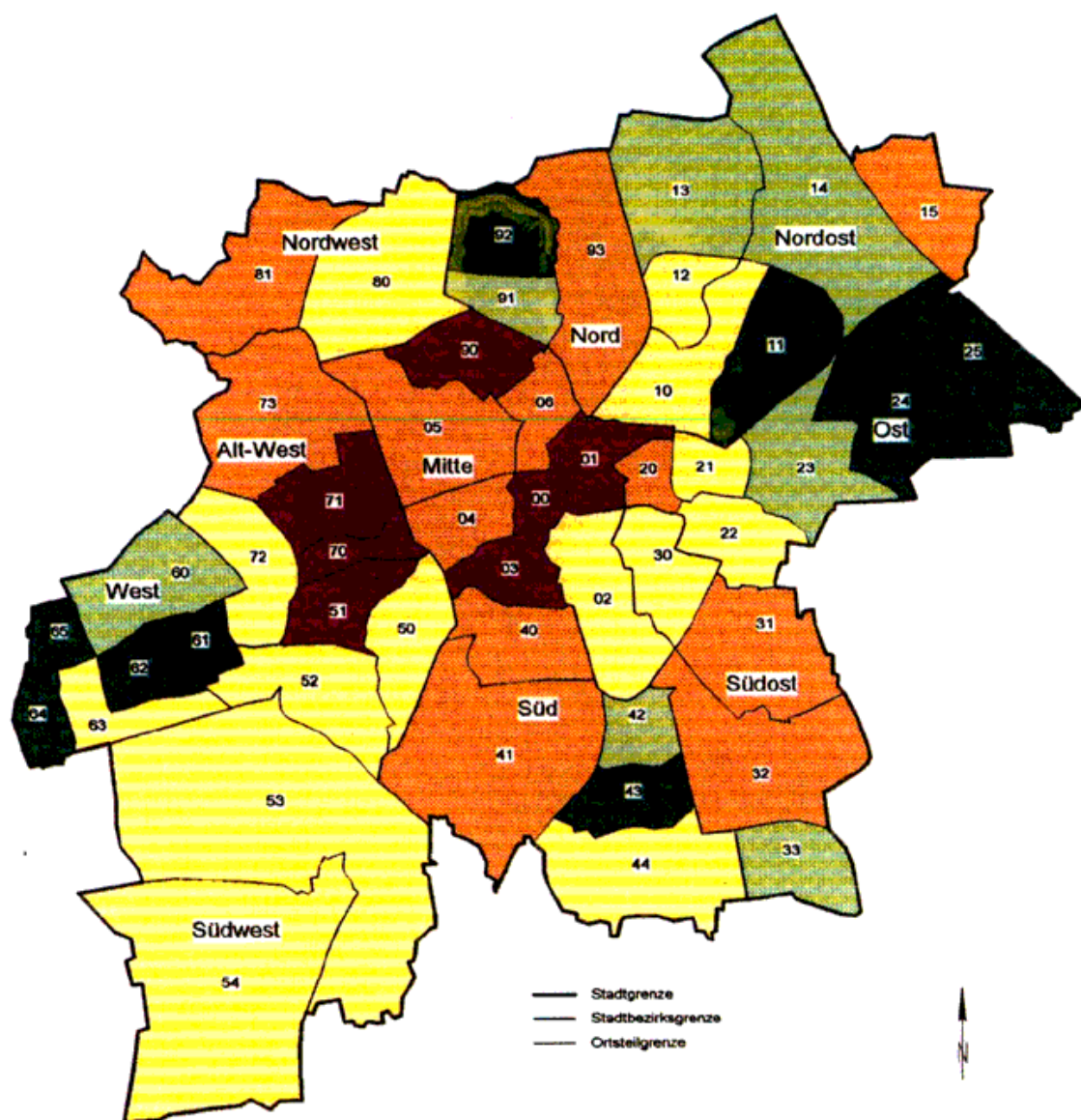


Abb. 14: Entwicklung der Zahl der Unternehmen 1993-1994 in Teilräumen der Stadt Leipzig (in %)

"Vor-Ort-Branchen" in den Ortsteilen *)
 Betriebe pro 1000 EW (Besatz)



Besatz:

Flächenfarben:



unter
10

stark unterdurchschnittlich



bis unter
17

unterdurchschnittlich



bis unter
23

durchschnittlich



bis unter
30

überdurchschnittlich



und höher
30

stark überdurchschnittlich

Durchschnitt Stadt Leipzig: 19 Betriebe/1000 EW

*) "Vor-Ort-Branchen": Handwerksbetriebe, Einzelhandel, Gastgewerbe,
 Erbringung von öffentlichen und persönlichen Dienstleistungen

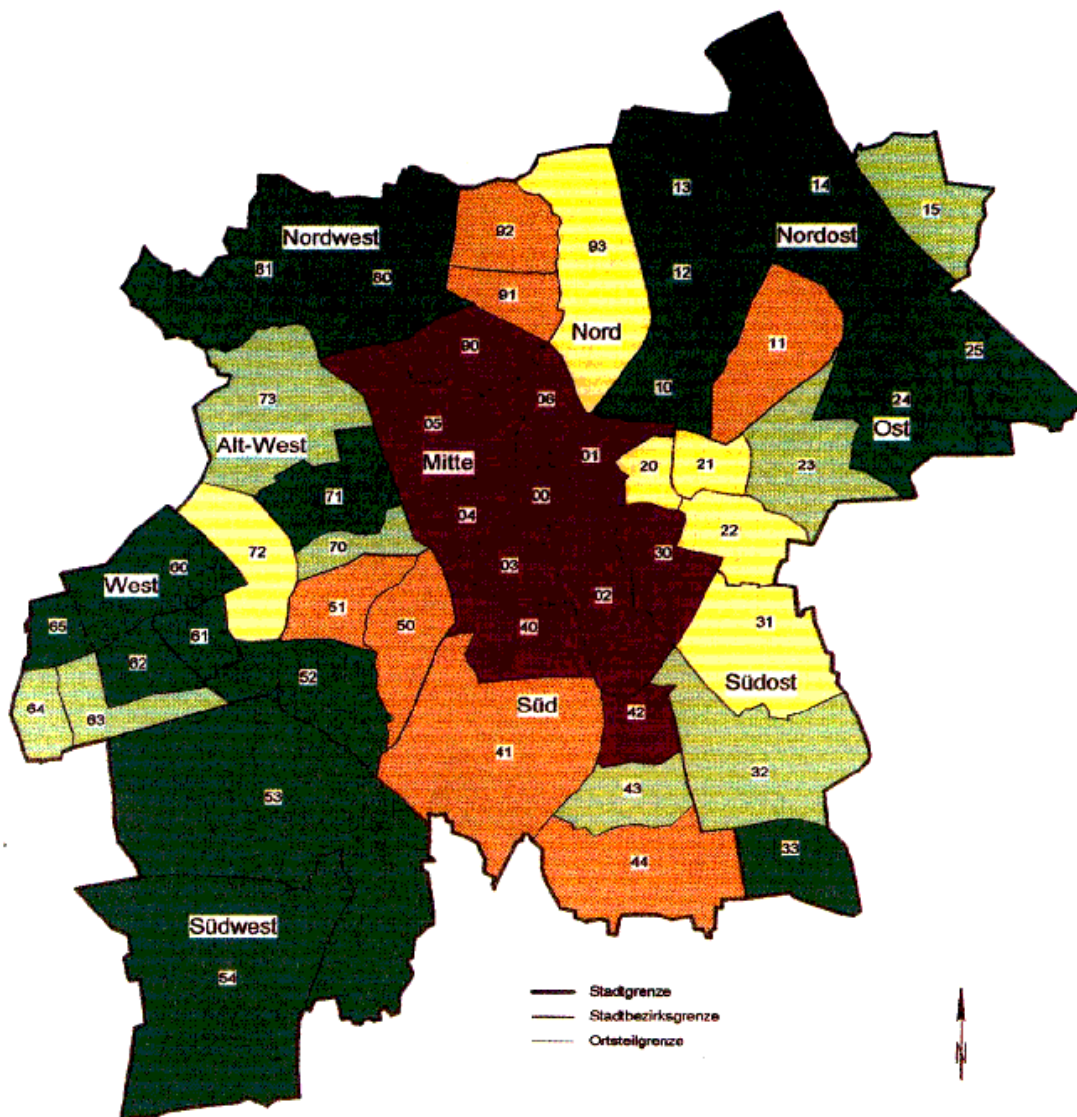
Quellen: Ortsteilkatalog 1995; eigene Berechnungen der USBECK GmbH

USBECK GmbH



Abb. 15: Vor-Ort-Branchen in den Leipziger Ortsteilen

Anteil unternehmensbezogener Dienstleistungsfirmen an der Gesamtzahl der Firmen im Ortsteil 1994



Anteil unternehmensbezogener Dienstleistungsfirmen:

Durchschnitt Stadt Leipzig: 25,5 %

Flächenfarben:		
	unter 20	stark unterdurchschnittlich
	20 bis unter 23	unterdurchschnittlich
	23 bis unter 26	durchschnittlich
	26 bis unter 29	überdurchschnittlich
	29 und höher	stark überdurchschnittlich

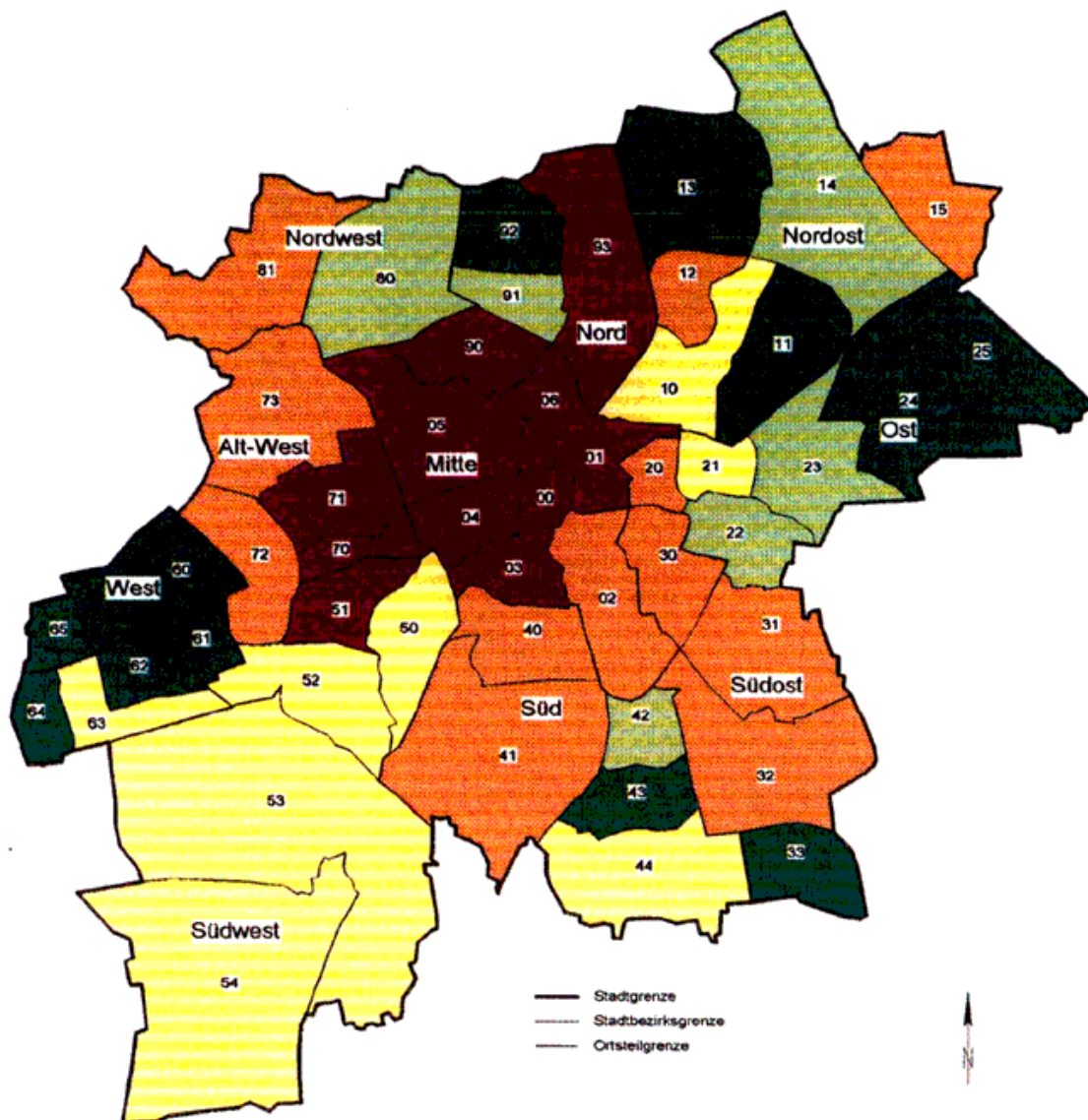
Quellen: Ortsteilkatalog 1995; eigene Berechnungen der USBECK GmbH

USBECK GmbH

Abb. 16: Anteil unternehmensbezogener Dienstleistungen an der Gesamtzahl der Firmen in den Leipziger Ortsteilen

Relation Arbeiten/Wohnen im Ortsteil 1994

Zahl der IHK/HWK-Firmen pro 1000 Personen zwischen 18 und 65 Jahren



Relation Arbeiten/Wohnen: Durchschnitt Stadt Leipzig: 68 Firmen/1000 erwerbsfähige Personen

Flächenfarben:	
	unter 45
	45 bis unter 60
	60 bis unter 75
	75 bis unter 90
	90 und höher
	Starke Dominanz Wohnen
	Dominanz Wohnen
	Durchschnittliche Relation
	Dominanz Arbeiten
	Starke Dominanz Arbeiten

Quellen: Ortsteilkatalog 1995; eigene Berechnungen der USBECK GmbH

USBECK GmbH

Abb. 17: Relation Arbeiten-Wohnen in den Leipziger Ortsteilen

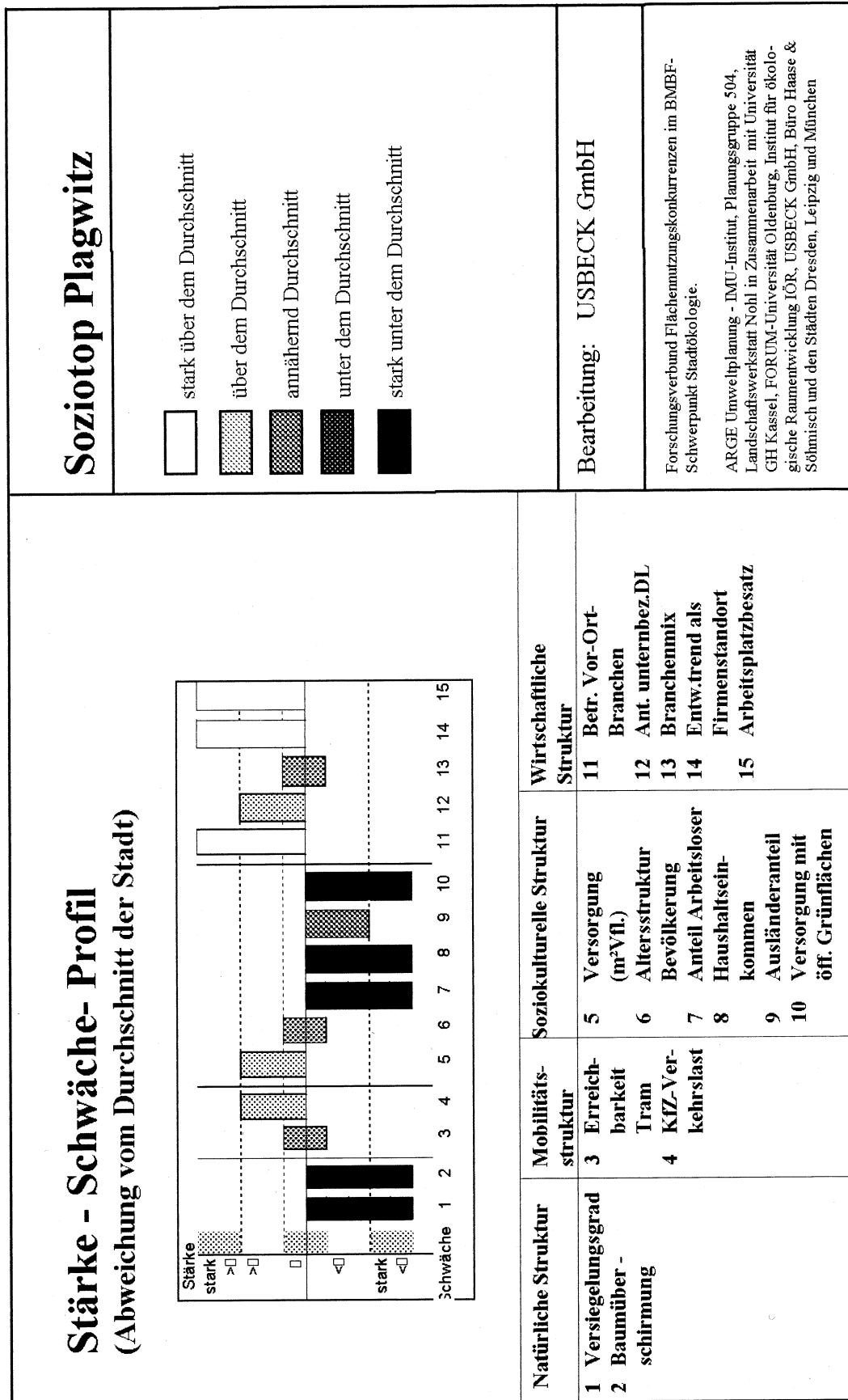


Abb. 18: Stärke - Schwächen - Profil

Wirtschaftlicher Strukturwandel und Mikrostandorte in der Stadt

Auch in dem Projekt BMBF-Verbundforschung geht es um eine Dauerfrage der Stadtentwicklung: um die „richtige“ Lokalisierung von Nutzungsaktivitäten. Dies bedeutet speziell in diesem Projekt die Lokalisierung

- insbesondere gewerblicher Nutzungsaktivitäten
(und dort der Fertigung bzw. produktionsorientierter Dienstleistungen)
- in Großstadtreionen
- im Zuge von „Nachhaltigkeit“.

Als wichtige Bausteine einer ökologisch orientierten und nachhaltig urbanen Entwicklung betrachten wir dabei qualifizierte Dichte, Nutzungsmischung und vor-Ort-Prinzipien.

Mit „Nachhaltigkeit“ ist zugleich die eine Komponente dessen skizziert, was eine „richtige“ Lokalisierung von Nutzungsaktivitäten ausmacht – nämlich: deren „normative“ Komponente. Diese wird inhaltlich ausformuliert gewöhnlich im Rahmen von Leitbildern oder auch Zielen bzw. Strategien von Stadtentwicklung; hier (und heute) wäre das z.B. die „kompakte Stadt“.

Für die „richtige“ Lokalisierung von Nutzungsaktivitäten gibt es jedoch noch eine zweite und letztlich erheblichere Komponente, nämlich die „sachbedingte“. Diese wird etwa als „Standortfaktor“ inhaltlich formuliert i. w. im Kontext der konkreten und spezifischen Tätigkeitsarten derjenigen „Nutzungsaktivität“, für die eine Lokalisierung angestrebt, d.h. ein Standort, eine Fläche gesucht wird – etwa für das Rechenzentrum einer Bank – Hauptverwaltung, für die Serienfertigung eines PKW-Typs oder für eine Werbeagentur. Die dem jeweils entsprechenden „sachlichen“ Voraussetzungen nämlich für den Bezug von Ressourcen, deren Verarbeitung und die Marktzuführung der Leistungen und Produkte sind wesentlich für die Herausbildung einer Vorstellung von der „richtigen“ Lokalisierung. Weniger zentrale Aspekte, Bodenpreise, Regulative (der Umwelt- und Bauleitplanung etc.) bzw. Anreize (Steuern und Subventionen) modifizieren dann diese Vorstellung. Verzerrungen in diesem Sinne kennen wir allorts: ob es die „Mitnahme“-Effekte der regionalen Wirtschaftsförderung sind, die Ansiedlungen von Einzelhandel im „Speckgürtel“ (z.B. von Leipzig) oder die „Fehlplanung“ etwa der City West in Frankfurt am Main als einer erhofften Entlastung des Westends.

Sollten wir bei solchen Beispielen den Eindruck haben, die „richtige“ Lokalisierung sei damit eigentlich gar nicht erfolgt, so dürfte auch deutlich werden: einer „richtigen“ Lokalisierung können wir uns – unter marktwirtschaftlichen Bedingungen – nur annähern, wenn – zumal weitreichende – normative Komponenten der Flächennutzung „aufgesattelt“ werden können auf die „sachbedingten“ Komponenten der Lokalisierung von Nutzungsaktivitäten. Das heißt nicht: die „normative“

Komponente soll der „sachbedingten“ folgen; vielmehr soll es darum gehen, gerade im Zuge einer trans-zendierenden Strategie, „sachbedingte“ Lokalisierungsaspekte in einer städtebaulichen, räumlichen Struktur, respektive Situation zu substituieren, die unter normativen Aspekten anders ist als die sonst übliche Flächennutzungsstruktur. Für unser Projekt wären das die qualitativen Merkmale, die mit Nachhaltigkeit zusammenhängen.

Nun gibt es aber, um einer Lokalisierung, d.h. Flächennutzung näher zu kommen, die als eine „richtige“ unter diesen beiden (normativen und sachbedingten) Aspekten hergeleitet werden kann, noch eine dritte wichtige Komponente – die „strategische“. Sie ist insbesondere zu berücksichtigen, indem wir zu „richtigen“ Lokalisierungen ja i.w. nicht auf der „tabula rasa“ gelangen wollen, sondern in entwickelten, mit Flächennutzungen bereits besetzten städtischen Strukturen (BRAKE/RICHTER 1996). Sollen diese mittels „richtiger“ Lokalisierungen z.B. einer Qualität von „nachhaltiger“ Stadt näher gebracht werden, so ist es hilfreich, in einer Stadt diejenigen Gebiete, Quartiere, Ecken, etc. zu identifizieren, die sich für eine Weiterentwicklung insbesondere eignen: „anschlußfähig“ sollen Stadtstrukturen ebenso sein wie die normativen Vorstellungen und die sachbedingten Merkmale ebenfalls (BRAKE/RICHTER 1996).

Es ist also ein Arbeitsansatz, eine Methode zu entwickeln mit der stadt- und siedlungsstrukturelle Elemente konzipiert werden können als Bausteine nachhaltiger Stadtentwicklung, bzw. als „Gefäße“ „richtiger“ Lokalisierung, die den normativen Komponenten (z.B. der kompakten Stadt) ebenso entsprechen wie den sachbedingten Komponenten konkreter Nutzungen und zugleich den strategischen Komponenten realer typischer Flächennutzungs- und Siedlungsstrukturen in europäischen Großstadregionen.

Über dergestalt „andere“ stadtbauliche und räumliche Strukturen und Situationen für eine „richtige“ Lokalisierung von gewerblichen Nutzungsaktivitäten gibt es bereits eine Diskussion. Generell wird dabei über den Standort im engsten Sinne (das Grundstück) hinausgegangen: das Umfeld wird die zunehmend wichtigere Kulisse (bzw. das Quartier u.ä.). Und speziell geht es – insbesondere unter dem „normativen“ Aspekt – um nutzungsgemischte Stadtstrukturen.

Beide Male sind komplexere Nutzungseinheiten gemeint als weithin üblich: für die „Lokalisierung“ wird damit also deutlich auf „Mikrostandorte“ orientiert – und zwar als Einheiten, in denen insbesondere auch die „sachbedingten“ Lokalisierungskomponenten zum Tragen kommen sollen bzw. eingelöst werden können, um darauf die normativen Komponenten aufzusatteln und so Veränderungen der konkreten Stadtstruktur zu bewirken.

„Mikrostandorte“ sind damit, zumal wenn es um (unterschiedliche) Typen geht, (1) in ihren „sachbedingten“ Komponenten aus (Wirtschafts-)Tätigkeitsarten herzuleiten, (2) in der (typischen) Stadtstruktur zu identifizieren und (3) über die Leistungen zu verkoppeln, die sie für Leitbilder erbringen können. Dies für unser Projekt handhabbar zu machen, ist eine der Aufgaben, vor der wir zur Zeit stehen. Den speziellen Kriterienrahmen „richtiger“ Lokalisierung bilden – wie bereits angeführt – diejenigen von Nutzungsaktivitäten insbesondere gewerblicher Art, in Großstadregionen, im Zuge von

„Nachhaltigkeit“ und im Hinblick auf „Bausteine“ wie „Nutzungsmischung“, „qualifizierte Dichte“ und „Vor-Ort-Prinzipien.“

Dazu können wir uns auf eine – zwar wissenschaftliche, aber zugleich planungsbezogene – Diskussion hierüber bzw. Arbeit dazu beziehen, und diese ist hochgradig interdisziplinär: ineinandergreifen müssen mindestens Betriebswirtschafts- und Organisationslehre, Arbeitssoziologie, Standortwahlanalyse, Siedlungsentwicklung und Planungspolitik.

Was das praktisch bedeutet, und worauf wir aufbauen können, läßt sich an zwei Beispielen illustrieren:

Typen von Mikrostandorten für produktionsorientierte Dienstleistungen in Großstadtstrukturen (Übersicht 1); dabei entsprechen diese Typen folgenden Tätigkeitsarten von Dienstleistungen:

Tab. 1: *Typen von Mikrostandorten für produktionsorientierte Dienstleistungen in Großstadtstrukturen*

	Situation im Stadtgefüge	Nutzungsstruktur (Gliederung/ Körnigkeit)	Mischung		Erschließungsstruktur	Erreichbarkeit	
			Art	Grad		von außen	im Innern
A	City City-Rand (Gürtel)	(sehr) kleinteilig	sachlich ökonomisch baulich	(sehr) stark	kürzeste Wege	ÖPNV (+ IV)	zu Fuß/
C	Gürtel Kranz	(weniger) kleinteilig	sachlich/ baulich	stark	kurze Wege	ÖPNV + IV	zu Fuß + ÖPNV
B	Peripherie (Subzentren) (Kranz)	weniger kleinteilig auch großformatig	sachlich	mittel	längere Wege	IV + ÖPNV	ÖPNV + IV
Gürtel = innere Stadt jenseits City(-Rand) Kranz = „auf halbem Wege“ zwischen City/Peripherie (an Ausfallstraßen, auch in Subzentren)							

Typ A: Dienstleistungen, die betont strategisch unternehmensberatend, tendenziell weltmarktorientiert und extrem gering routiniert sind und – für ihre konzeptionelle Leistungsfähigkeit und Anregungspotentiale – auf vielfältigste Kooperation mit eher integrativen Kontakten angewiesen sind (Strukturmerkmal: „heterogen“); so z.B. aus den Bereichen Finanz-, Rechts-, Management-, Steuer-, Personal-, Software-Beratung, Wirtschaftsprüfung, Versicherung, Werbung, Markt- und Meinungsforschung etc..

Typ B: Dienstleistungen, die eher als technische, organisatorische, schulende, ausstattende, reparierende, einpassende etc. angeboten werden, die in durchaus kleineren Einheiten organisiert werden, routinisiert, punktuell in ihren Kontakten, zudem weniger strategisch beratend und auch eher regional orientiert sind (Strukturmerkmal: „eindimensional“); so z.B. aus den Bereichen EDV, Ingenieurbüros,

Labors, Vertrieb, Gebäudereinigung, Service, Wartung, Kommunikation, Hausverwaltung, Sicherheit etc..

Typ C: Dienstleistungen, soweit sie in größeren Einheiten organisiert werden, mit Kontakten einerseits nach innen, andererseits eher zu anderen Dienstleistungen oder Unternehmensteilen, zudem stark überregional orientiert und durchaus auf repräsentative und ansprechende Umgebung bedacht („hierarchisiert“); und die darüber hinaus

- einerseits mit viel Verwaltungstätigkeit verbunden sind, vielfach „nach Aktenlage“ bearbeitet werden, d.h. auch stark routinisiert (bzw. „geregelt“) sind; z.B. aus den Bereichen Hauptverwaltungen oder Regionaldirektionen von Versicherungs-, Bausparkassen-, Industrie-, Handels-, Touristik- oder auch Finanzfirmen, Niederlassungen etc., auch „back office“;
- andererseits verbunden sind mit Konzentration und Muße, mit Offenheit und Professionalität, d.h. kaum routinisiert sind; z.B. aus den Bereichen Forschung, Entwicklung, auch Schulung.

Tab. 2: Typen von Mikro-Standorten des produzierenden Gewerbes in Großstadtstrukturen

Typ	Struktur Körnigkeit	Betriebe Größe	Flächenbedarf	
Reines Industriegebiet (außen)	grob	groß	extensiv	ebenerdig
Industriepark (außen)	mittel	mittel	extensiv	ebenerdig/ Stockwerk
Industriepark (innen)	mittel	klein	intensiv	Stockwerksnutzung/ ebenerdig
Kombi-Standort (zentral)	fein	klein	intensiv	Stockwerksnutzung

Typen von Mikrostandorten des produzierenden Gewerbes in Großstadtstrukturen (s. Übersicht 2); die diesen Typen entsprechenden „fertigenden“ Tätigkeitsarten sind so zu charakterisieren, daß sie von A nach D einen abnehmenden Grad an Routine repräsentieren bzw. eine zunehmende Kooperationsintensität aufweisen.

So plausibel dies alles auch ist - für unser Projekt muß dieser Arbeitsansatz noch konkretisiert und spezifiziert werden. Dem dient der „Baustein B5“ („zukünftige Linien/Muster der Flächennutzung“).

Wie wir ihn angehen wollen, inwieweit erste Einschätzungen dazu vorliegen, und wie er sich verhält zum generellen sozialräumlichen Strukturtypen-Ansatz des Projektes – darüber soll in den folgenden Beiträgen berichtet werden.

Standörtliche Aspekte der Nutzungsaktivitäten gewerblicher Akteure in der Stadt

Im Projektbaustein „Standortinteressen der Akteure“¹ sind die zukünftigen Linien und Muster von Flächennutzungen zu klären, d.h. die dem zugrunde liegenden Anforderungen flächennutzender Akteure an „ihre“ Standorte. Zukünftige Linien und Muster sind unter anderem bei den zunehmenden Tätigkeitsarten zu suchen, die nicht mehr als „fordistisch“² zu bezeichnen sind. Hintergrund hierfür ist der wirtschaftliche Strukturwandel und die technologische Entwicklung, von denen in Zukunft die Standortdynamik maßgeblich bestimmt sein wird.

Sinnvoll scheint die Unterteilung des Erwerbsarbeitsbereichs in „Tätigkeitsarten“ zu sein, da die bisher praktizierte statistische Aufteilung in Branchen, Sektoren, Berufsgruppen etc. keine einheitlichen Standortmuster erkennen läßt – die Unterschiede der Verortung innerhalb der genannten Gruppeneinteilungen sind zu groß, Gemeinsamkeiten sind eher quer zu diesen feststellbar. Die Tätigkeitsarten umfassen Merkmale der Betriebe und der Beschäftigten, um aus dieser Kombination möglichst genaue Standortanforderungen „ableiten“ zu können.

Untersucht werden soll, welche Tätigkeitsarten sich insbesondere zur Nutzungsmischung und Integration in kompakte Raumstrukturen (Dichtetypen) als „Bausteine“ nachhaltiger Stadtentwicklung eignen. Außerdem soll geprüft werden, welche Tätigkeitsarten sich für eine lokale und regionale Mischung funktional zusammengehörender Tätigkeiten eignen und welche als reintegrierbares Potential aufzufassen sind. Die letztere Frage soll im jeweiligen branchenspezifischen Kontext betrachtet werden.

Merkmale einiger Erwerbstätigkeitsarten

Tätigkeitsarten der Erwerbsarbeit stellen sich als eine Kombination verschiedener Merkmale dar. Diese Merkmale sind funktional in den Wertschöpfungsketten und organisatorisch bestimmt, funktional z.B. im Sinne von vorbereitenden Tätigkeiten im Fu.E – Bereich, Beratungstätigkeiten, produzierende Tätigkeiten, logistische Tätigkeiten, distributive Tätigkeiten etc.. Unter organisatorischen Merkmalen sind die Größe des Unternehmens und der Betriebsstätte, die hierarchische Stellung des Betriebsteils im Unternehmen und die Selbständigkeit bzw. nicht Selbständigkeit

1 In der Teilstudie „Standortinteressen der Akteure“ wurde im Sommer 1996 eine erste Reihe von Interviews mit Experten aus Praxis und Forschung der Stadtentwicklung von Industrie, Gewerbe und Dienstleistung durchgeführt, deren Ergebnisse den folgenden Ausführungen zugrunde liegen. Aus der Literatur und Forschungsvorarbeiten der beteiligten Institute (FORUM/Universität Oldenburg und IMU-Institut) abgeleiteten Thesen konnten durch die Expertenbefragungen untermauert werden.

2 Im Sinne von Massenproduktion

des Betriebsteils zu verstehen. Die Tätigkeitsarten lassen sich anhand der folgenden Matrix beschreiben.

Tab. 1: Merkmale unterschiedlicher Tätigkeitsarten im Hinblick auf „Umfeldqualitäten“³

Tätigkeitsarten (der Erwerbsarbeit)	Tätigkeitsart x	Tätigkeitsart y	Tätigkeitsart z
Merkmale			
• Routine bzw. nicht-Routine • strategisch bzw. Vollzug • Kooperationsmodus (1 - 5)* • Kontrolle über (Teile der) Wertschöpfungskette • „Leistungsmodus“: produzierend bzw. nicht-produzierend • versorgungsorientiert bzw. produktionsorientiert • Teil eines Großkonzerns bzw. KMU • Größe der Betriebsstätte • Betriebsteil regionsintern bzw. regionsextern kontrolliert • Zweig- bzw. Hauptbetrieb • Marktbezug lokal bzw. überlokal • „Reproduktionsmodus“			

* Kooperationsmodi: 1: „der Kunde kommt zum Dienstleister“; 2: „der Dienstleister kommt zum Kunden“; 3: Rückkopplung, vielfältige Abstimmungsprozesse sind notwendig; 4: Netzwerk für komplexe Aufgaben („Dienstleistungspaket“); 5: dispositive DL-Aktivitäten, hochspezialisierte Anbieter.

Das in Tabelle 1 mit „Kooperationsmodus“ bezeichnete Merkmal besteht aus einem Paket von zusammenhängenden Merkmalen. Mit „Leistungsmodus“ soll der funktionale Stellenwert in der Wertschöpfungskette umschrieben werden. Der „Reproduktionsmodus“ beinhaltet Merkmale wie a) Schichtarbeit; b) Zeithaushalte / flexible Arbeitszeitformen; c) Anspruchsniveaus an die Tätigkeiten; d) Haushalte und Sozialstruktur der Erwerbstätigen; sowie e) Reproduktionsstile (NOLLER/RONNEBERGER 1995).⁴

3 Quelle: Arno Netzbandt und BRAKE/BREMM (1993)

4 Ein Zugang zur Beurteilung, welche Tätigkeiten zu denen gehören, die weiterhin bzw. zukünftig die Agglomeration als Standort bevorzugen, sind die spezifischen Bedingungen, die von den Tätigkeiten bzw. den Betrieben genutzt und benötigt werden. Dazu gehören bestimmte (höhere) Qualifikationen der Beschäftigten, wissensbasierten Infrastrukturen – wie Hochschulen – oder die Existenz anderer Dienstleistungen, die als Vorleistungsangebot benötigt werden.

Zukünftige Standorttendenzen

Im folgenden sollen drei Linien ökonomischer Entwicklung und ihre Standortmuster untersucht werden. Als Voraussetzung für nachhaltige Siedlungsentwicklung wird von realen Grundrentenmechanismen in Großstädten abstrahiert, um von den Verzerrungen der Raumnutzung, die bei dieser Form der Funktionsentmischung und Verdrängung Auftreten hinwegsehen und sich auf „unverzerrte(re)“ Flächennutzungen fokussieren zu können.

Die drei Linien sind mit „herkömmlicher Wirtschaftsweise“, „ökologischer Betriebsführung / Produktionsweise“ und „nachhaltiger Wirtschaftsweise“ bezeichnet. Unter einer „herkömmlichen Wirtschaftsweise“ sind die Veränderungen durch den derzeitigen Strukturwandel gefaßt, bei dem Effizienzsteigerungen im Hinblick auf ökologische Erfordernisse nur eine geringe Rolle spielen. Bei einer „ökologischen Produktionsweise“ hat die Optimierung von Produktions- bzw. Distributionsprozessen bereits eingesetzt. Die beteiligten Unternehmen haben sich von der Wegwerfmentalität bereits entfernt, sind aber nicht, oder erst ansatzweise, als nachhaltige Wirtschaftsbereiche zu bezeichnen. Unter einer „nachhaltigen Wirtschaftsweise“ sind die Bereiche zusammengefaßt, die ein Grundstock der ökonomischen Seite einer tragfähig(er)en Entwicklung sein könnten.

Für die Ermittlung abstrakter Standortmuster stellen sich bezüglich der drei Linien folgende Fragen:

- Bauen die drei Linien aufeinander auf?
- Ähneln sich die Linien?
- Ergänzen sich die Linien?
- Oder widersprechen sich die Linien? Und wenn, wo?
- Wie verhalten sich Effizienz und Suffizienz in diesem Zusammenhang zueinander?

Hier soll nur auf die Linie der „herkömmlichen Wirtschaftsweise“ eingegangen werden, deren maßgebliche Trends auch Gegenstand von Expertenbefragungen in einem Teilschritt des Untersuchungsbausteins „Standortinteressen der Akteure“ waren.

Tendenzen der „herkömmlichen Wirtschaftsweise“

Die nachfolgenden Thesen fassen die in der Literatur bezüglich der „herkömmlichen Wirtschaftsweise“ dargestellten zukünftigen Tendenzen der Standortmuster verschiedener Tätigkeitsarten von Erwerbsarbeit zusammen. Unter Standortmustern soll hier die Unterscheidung nach Standorten

Es ist generell die Frage zu stellen, inwieweit die verschiedenen Funktionen des Wertschöpfungsprozesses überhaupt (analytisch) getrennt werden können. Als was kann z.B. Software-Produktion bezeichnet werden? Als fertigende Tätigkeit? Oder als weiteres Beispiel ist der Bereich der Herstellung von Prototypen für die spätere Massenproduktion zu erwähnen, dort hängen fertigende Tätigkeiten unmittelbar mit Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten zusammen, der Übergang ist fließend. Gerade diese Tätigkeiten haben durchaus innerhalb der Agglomeration ihren Standort

in der Stadt oder außerhalb der Stadt sowie die Aufgliederung der Standorte in der Stadt eher in der inneren oder eher in der äußeren Stadt verstanden werden.

Hintergrund ist die Veränderungen der Produktionsweise. Damit sind die technischen Voraussetzungen (Maschinen), die Logistik, die Organisation und die Arbeitsverhältnisse gemeint. Zwei unterschiedliche Entwicklungslinien zeichnen sich ab, beide treten gleichzeitig – d.h. parallel – auf. Die genannten Elemente können eher „neo-fordistisch“ im Sinne modernisierter Massenproduktion, taylorisierter Arbeitsabläufe sowie angepaßter intra- und interbetrieblicher Hierarchien oder „post-fordistisch“ im Sinne von flexibler Spezialisierung, autonomisierten, eher ganzheitlichen Arbeitsabläufen sowie verringerter Hierarchien gestaltet sein. Zwischen diesen beiden Linien existieren unterschiedliche Mischformen.

In der neueren Stadtforschungsdiskussion wird zudem versucht, die Städte nach funktionalen Kriterien in ein globales Städtesystem einzuordnen. Danach finden bestimmte Funktionen innerhalb der kapitalistischen Weltökonomie – bzw. ihren kontinentalen Untereinheiten – nur in ausgewählten Städten ihren Standort (BRAKE 1988; SASSEN 1991). Diese funktionale Hierarchisierung des Städtesystems unterscheidet führende und ausführende Städte und Stadtregionen mit globalen bzw. kontinentalen Kontrollfunktionen die nur an wenigen Orten ansässig sind, sowie extern kontrollierte Funktionen an den meisten anderen. Des weiteren bedingt die Existenz einiger Funktionen bestimmte Tätigkeiten in räumlicher Nähe (z.B. bedingen sich Kontrollfunktionen mit strategischen Beratungstätigkeiten bzw. nicht-routinisierten unternehmensorientierten Dienstleistungen).

Dienstleistende und produzierende Tätigkeiten - Thesen⁵

- 1) Als generelle Tendenz läßt sich festhalten, daß dienstleistende Tätigkeiten auch zukünftig hauptsächlich in Großstädten ansässig sein werden. Außerdem finden produzierende Tätigkeiten nur noch selektiv in den Großstädten und ihren näheren Umlandgemeinden statt. Diese Tendenz ist durch einige Bedingungen zu konkretisieren.
- 2) Merkmale dieser Tätigkeiten, die in Großstädten stattfinden sind u.a., daß sie Kontroll- und Koordinierungsfunktionen – wie sie z.B. in Headquartern großer Konzerne zu finden sind – beinhalten. Diese Kontrolltätigkeiten (im funktionalen Sinne) finden besonders dann in den Großstädten statt, wenn sie innerhalb der Arbeitsorganisation von Unternehmen strategische Funktionen beinhalten. Bei der Betrachtung der Unternehmensorganisation kann festgestellt werden, das diese Tätigkeiten auch und gerade in vormals klar hierarchisch gegliederten Konzernen, die in formal selbständige Unternehmen aufgegliedert sind, bestehen (KRÄTKE 1995).
- 3) Auch unternehmensinterne Beratungstätigkeiten sind in Großstädten ansässig. Des weiteren gehören unternehmensorientierte dienstleistende Tätigkeiten, wenn sie die räumliche Nähe zu den Kunden und Kooperanden benötigen, zu den stadtorientierten Funktionen. Die räumliche

Nähe - die nicht unbedingt fußläufige Nähe bedeutet - bleibt erforderlich, weil bestimmte Beratungstätigkeiten über direkte Kontakte funktionieren und nicht mit Hilfe von Telekommunikation abgewickelt werden können (KRÄTKE 1995; v. EINEM u.a. 1995).

- 4) Der Fertigung vorgelagerte, stark wissensbasierte Tätigkeiten, bevorzugen städtische oder stadtnahe Standorte. Innovationsorientierte, wissensbasierte Tätigkeiten benötigen die Nähe zu Forschungseinrichtungen - formelle und informelle Kontakte z.B. zu Hochschulen und Instituten -, Finanzinstitutionen für Risikokapital und ein Geflecht von Zulieferern, weiterverarbeitenden Betrieben und speziellen Dienstleistungen vor Ort (BIEHLER 1994, KRÄTKE 1995; BRAKE/RAMSCHÜTZ).
- 5) Fertigende oder dienstleistende Tätigkeiten, die mit dem Begriff flexible Spezialisierung bezeichnet werden und einen erhöhten Kooperations- und Abstimmungsbedarf innerhalb von Unternehmensnetzwerken (organisatorische Dezentralisierung) oder in modernisierten Hierarchiestrukturen – als formal selbständiges Unternehmen im Auftrag von Großbetrieben – aufweisen, werden weiterhin ihre Standorte in Großstädten haben. Tätigkeiten in der standardisierten Produktion in organisatorisch und räumlich integrierten Komplexen z.B. Großbetriebe mit mehreren Betriebsteilen, können in Großstadtreionen und ihrem näheren oder weiteren räumlichen Umfeld verortet sein. Kriterien dafür, ob die genannten Tätigkeitsarten in den Großstädten stattfinden können, sind die Einordnung als nicht-Routinetätigkeiten sowie die Möglichkeit bzw. Notwendigkeit, Kooperationsvorteile in der Agglomeration zu nutzen (Informationsaustausch, spezielle vor- und nachgelagerte Tätigkeiten). Das bedeutet zugleich, daß Routinetätigkeiten sowie Tätigkeiten, die nicht unbedingt auf Kooperationsvorteile in den Agglomerationen angewiesen sind, nicht zwingend in Großstädten ansässig sein müssen. Neben der funktionalen Begründung von möglichen Standortmustern sind das Arbeitskostenniveau und die Höhe der Grundrenten von entscheidender Bedeutung für die räumliche Verteilung von Erwerbsarbeitstätigkeiten - z.B. die Ausschließung der zuletzt genannten Tätigkeitsarten aus der Stadt. (BIEHLER 1994; KRÄTKE 1995; BRAKE/ RAMSCHÜTZ).
- 6) Besonders die Headquarterfunktionen großer Konzerne bzw. Banken (Kontroll- und Koordinierungsfunktionen), bei denen persönliche Kontaktaufnahme und Informationsaustausch im Vordergrund stehen, sowie beratende Tätigkeiten, die die räumliche Nähe zu den Kunden und zusätzliche Dienstleistungen benötigen, präferieren innerstädtische Lagen und attraktive Stadtteile, die einen dichten Besatz an besonderen haushaltsorientierten Dienstleistungen vor Ort, exklusiver Architektur, Freizeitmöglichkeiten in der Nähe, etc. aufweisen. Ein Unterscheidungskriterium für die räumliche Nähe ist der Zeithorizont der Inanspruchnahme von anderen Tätigkeiten. Spontane, kurzfristige Inanspruchnahme bedingt eher die räumliche Nähe (z.B. strategische Beratungstätigkeiten), während langfristige, dauerhafte, regelmäßige

Inanspruchnahme keine räumliche Nähe voraussetzt (BRAKE 1995 und 1991; BRAKE/BREMM 1993; BIEHLER/BRAKE/RAMSCHÜTZ)⁶.

- 7) Durch die organisatorische Aufgliederung von Großunternehmen müssen nicht mehr alle Tätigkeiten am angestammten Unternehmenssitz verortet sein. Die unterschiedlichen Tätigkeiten und Funktionen können ihren eigenen adäquaten Standort wählen. Das bedeutet zugleich, daß einzelne Tätigkeiten oder funktionale Einheiten von formal noch bestehenden Großunternehmen oder rechtlich aufgegliederten ehemaligen Großunternehmen als kleinere Unternehmensteile oder Unternehmen von ihrer Größe zunehmend (wieder) Voraussetzungen für eine Mischnutzung erfüllen.⁷
- 8) Tätigkeiten im Bankensektor können Mischnutzungs- und Dichteziele unterstützen, u.a. deshalb weil ein Großteil der Banken ein (ausgedehntes) Netz von Filialen mit geringen bis mittleren Flächenanforderungen unterhält. Die Tauglichkeit einiger Tätigkeiten im Bankensektor für Mischnutzung und bauliche Dichte könnte dadurch verstärkt werden, daß auch im Banksektor Tendenzen der Dezentralisierung der Unternehmensorganisation umgesetzt werden – denkbar wäre eine gegenüber heute vermehrte Aufteilung von spezialisierten (Beratungs-) Funktionen auf die Filialen.
- 9) Beratende Tätigkeiten sind eher in kleineren Betriebseinheiten organisiert, sie tendieren z.T. zur Ansiedlung in Stadtteilen mit vielfältiger Ausstattung und ansprechendem Umfeld. Für die Kontroll- und Koordinierungsfunktionen sowie die beratenden Tätigkeiten ist eine gut ausgebaute ÖPNV-Verkehrs- und Telekommunikationsinfrastruktur eine notwendige Standortvoraussetzung.
- 10) Im Handwerk sind verschiedene Merkmalsgruppen zu unterscheiden. Das verkaufsorientierte Handwerk eignet sich für mischgenutzte Standorte im Parzellenmaßstab, da Ladenlokale bevorzugt werden. Produzierendes und reparierendes Handwerk läßt sich zum überwiegenden Teil als geschoßfähig und für Mischnutzung im Block geeignet bezeichnen. Von den genannten Gruppen sind eher die kleineren Betriebseinheiten zu über 90% geschoßfähig bzw. für Mischnutzung geeignet (IMU-INSTITUT 1995)

Zwei weitere standort- und flächenrelevante Wirtschaftsbereiche sollen hier noch Erwähnung finden:

Im Einzelhandel hat die Entwicklung der Rationalisierung und Konzentration zu immer großflächigeren Einheiten geführt. Sollte dieser Trend fortgesetzt werden, werden sich auch zukünftig großflächige Einzelhandelseinrichtungen außerhalb der Stadt ansiedeln und neue Standorte schaffen. Diese

6 Allerdings gibt es auch gegenläufige Beispiele, wie die Gebäudereinigung - sie ist heterogen: das Reinigungsunternehmen kann seinen Standort an der Stadtperipherie haben, die Tätigkeit muß aber beim Kunden ausgeübt werden. Als ein weiteres Kriterium kann die nicht-Routine, die sich eher auf die Großstadt orientiert oder die Routine, die nicht zwingend auf die Großstadt orientiert, genannt werden.

7 Ein besonderes Problem der Kategorisierung von Betrieben soll an einem Beispiel erläutert werden: Ein Betrieb, der elektronische Chips produziert, ist in einer Art Bürogebäude ansässig, das sich normalerweise auch in einem mischgenutzten Stadtquartier befinden könnte. Aber aufgrund der 24-stündigen Produktion, den damit verbundenen Lieferverkehren und den Ansprüchen umliegender Flächennutzer müßte der Betrieb eher in einem Industrie- bzw. Gewerbegebiet lokalisiert sein. Hier liegt ein rechtliches (Flächennutzungskategorie) und sachliches Problem (Ansprüche der Anlieger) vor.

Standorte sind zumeist nicht wohngebietsnah (eher ist von späterer Errichtung von Wohngebäuden in der Umgebung von Einzelhandelszentren auszugehen). Bei den stadtnahen Freizeiteinrichtungen setzt sich der Trend zu eher großflächigen Anlagen fort, die vornehmlich außerhalb der Stadt bzw. weit außerhalb der Stadt ihren Standort finden. Freizeiteinrichtungen lagern sich z.T. an Einzelhandelszentren bzw. auf Gewerbegebietsstandorten an. Nur einige wenige Freizeiteinrichtungen bevorzugen einen Standort innerhalb der Stadt. Die letztgenannten Einrichtungen beziehen sich auf großräumigere Einzugsbereiche, die weit über einzelne Stadtquartiere hinausgehen (HATZFELD 1995).

Zum Zusammenhang von Standortmustern und sozialräumlichen Aspekten standörtlicher Milieus in der Stadt

Zwischen den skizzierten funktional, analytisch, prospektiv begründeten Typen von Standortmustern und Soziotopen, wie sie nach städtebaulichen, ökologischen und sozioökonomischen Merkmalen sowie der Qualität und Quantität des Stadtverkehrs und der Ausstattung mit technischer Infrastruktur bestimmt und unterschieden wurden, (insbesondere den Beitrag von BIEHLER/BRANDT u.a.), existiert eine „Vermittlungslücke“ (vgl. Teil II dieses Bandes). Zum einen stehen bei den Soziotopen die heute bestehenden Zusammenhänge und stadträumlichen Bedeutungen im Vordergrund, wodurch zukünftige Funktionen und räumliche Veränderungsprozesse nur zu vermuten sind, zum anderen bleibt bei den funktional begründeten Standortmustern unklar, wo genau diese im Stadtgefüge verortet sind und wie die standörtliche Qualität solcher Stadtquartiere gestaltet und geprägt ist, d.h. ob sie mit Hilfe der Indikatormerkmale von Soziotopen ausreichend charakterisiert werden kann.

Annäherung von Mikrostandorttypen an den Soziotopansatz

Die Mikrostandorttypen geben die funktional bestimmte Verräumlichung von Tätigkeitsarten bzw. Unternehmen an, womit sich typische „Situationen im Stadtgefüge“ (City, City-Rand, Gürtel, Kranz, Peripherie, Subzentrum, etc.; siehe dazu den Beitrag von BRAKE in diesem Band) darstellen lassen, z.B. im Hinblick auf Verflechtungen und Erreichbarkeit, somit auf räumliche Zentralität im Stadtgebiet durch Lage und Verkehrserschließung. Die Maßstäblichkeit der Nutzungsstruktur gibt erste Hinweise auf den baulichen Charakter des jeweiligen Standorttyps, reicht jedoch nicht aus, um diesen in seiner Komplexität zu beschreiben.

Die erste Annäherung an die „Situation im Stadtgefüge“ deutet auf eine Gliederung der Stadt in konzentrische Kreise als Abstraktion der Standortqualitäten hin. Die in solchen Segmenten existenten Stadtquartiere sind jedoch nicht durch dieselben Merkmale gekennzeichnet, sondern relativ heterogen – auch bei gleicher Lage innerhalb der konzentrischen Kreise –, so daß, wie in der nächstehenden Abbildung dargestellt, von einzelnen Sektoren innerhalb der jeweiligen konzentrischen Kreise als entsprechenden Standorten auszugehen ist.

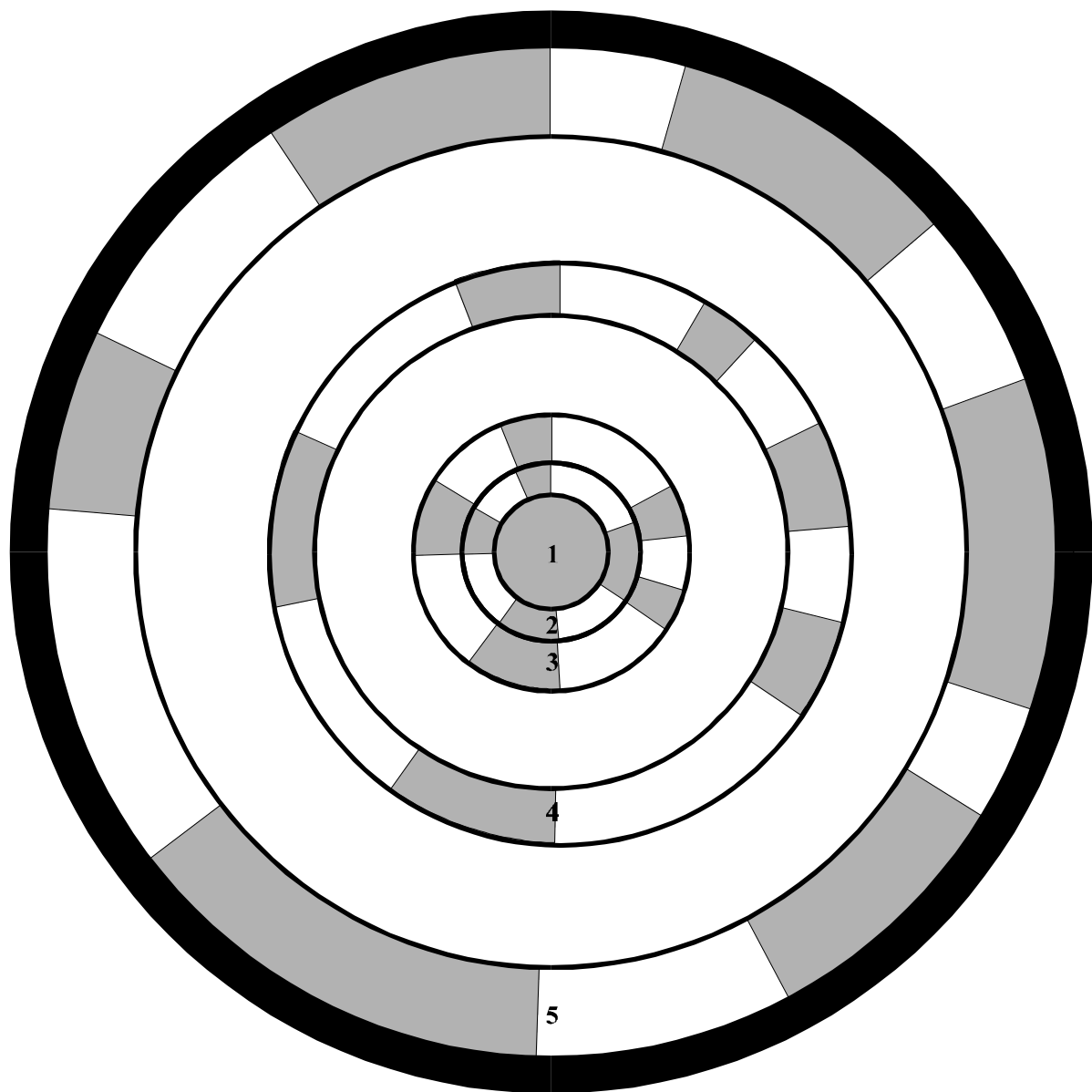


Abb. 1: Verortung von Situationen im Stadtgefüge“ als Sektoren innerhalb von konzentrischen Kreisen (Zonen)⁸

Die Eignung einzelner Sektoren innerhalb der konzentrischen Kreise als Standort ist mit den Anforderungen der jeweiligen Tätigkeitsarten bzw. Unternehmen an die „Umfeldqualität“ zu erklären. Zu den „Umfeldqualitäten“ gehören z.B. ansprechende Architektur und „Ambiente“, vielfältiges Angebot an Dienstleistungen / Einzelhandel / Restaurants, nahegelegene Freizeitmöglichkeiten und kulturelle Angebote, ausreichende Grün- und Freiraumausstattung möglichst im direkten Umfeld, kurze räumliche

8 Quelle: Darstellung ARNO NETZBANDT. Erläuterung: 1: City; 2: City-Rand; 3: Gürtel (=innere Stadt jenseits City (-Rand)); 4: Kranz (= „auf halbem Wege“ zwischen City und Peripherie - an Ausfallstraßen auch in Subzentren); 5: Peripherie; [graue Fläche = Standorte]

Distanz zu (eigener) Wohnnutzung, Vorhandensein von Tätigkeitsarten bzw. Betrieben, mit denen häufig kooperiert werden muß. Die genannten „Umfeldqualitäten“ werden von den unterschiedlichen Tätigkeitsarten nicht zugleich benötigt bzw. gefordert, sondern jeweils nur einzeln oder kombiniert. Die Notwendigkeit oder nicht-Notwendigkeit der Existenz einzelner „Umfeldqualitäten“ ist als hierarchisierte Präferenz anzusehen, d.h., daß auf einzelne „Umfeldqualitäten“ verzichtet werden kann, auch wenn sie wünschenswert sind, andere jedoch notwendig sind.

Ausgehend von bestimmten „Umfeldqualitäten“, die die unterschiedlichen Tätigkeitsarten benötigen, können die Stadtquartiere nach ihren entsprechenden Potentialen aufgeteilt werden. Solche Potentiale können die bauliche und Nutzungsstruktur – im weiteren Sinne – (Gebäudealter, -höhe, Bebauungsdichte, Architekturstile, Nutzbarkeit von Gebäuden, etc.), Umfang und Qualität der Frei- und Grünräume, bestehende und mögliche zukünftige Nutzungsmischung, vorhandene wichtige Versorgungs- und Freizeitnutzungen, „Atmosphäre“ und Raumbild des Quartiers, „Belebtheit“ des Quartiers, Ausmaß des (Straßenverkehrs-) Lärms, räumliche Entfernung zu Wohnnutzungen etc. sein oder auch Umfang von Flächen- und Überplanungsreserven zur Neubildung von Standortqualitäten („Schaffen neuer Räume“). Auch hier ist davon auszugehen, daß die einzelnen Stadtquartiere standörtliche Eigenart immer wieder von neuem als Potential hervorbringen.

Ein Zugang zur Verknüpfung von Anforderungen an die „Umfeldqualität“ und den vorhandenen Potentialen der Stadtquartiere könnten z.B. Ansprüche an die Stadtgestalt sein, wie Repräsentationsbedürfnisse - Adresse - oder flexible Arbeitszeiten und dadurch bedingte Nutzung der im Quartier befindlichen Versorgungs- und Freizeiteinrichtungen etc.

Damit ist zugleich ein Zugang zu den sozialräumlichen Milieus benannt, da die Potentiale den Merkmalen mit den Soziotop vergleichbar sind und sich verschiedene Soziotope gerade durch spezifische Anteile und Mischung von Merkmalen auszeichnen. Außerdem sind die Potentiale der Stadtquartiere durch empirischen Nachweis zu erschließen.

Dynamisierung

Wie anfangs bereits angedeutet, beziehen sich die Merkmale der Soziotop-Typen auf den Status quo der Stadträume und der derzeit schon anlaufenden Veränderungsprozesse. Dagegen ist die Untersuchung von Standorttypen und Standortanforderungen der Akteure in die Zukunft gerichtet. Lediglich die Anforderungen an die „Umfeldqualitäten“ und die Beschreibung von Potentialen heutiger Stadtquartiere geben Hinweise darauf, in welchen heute bestehenden sozialräumlichen Konstellationen sich die unterschiedlichen Tätigkeitsarten niederlassen könnten. Der oben erwähnte Prozeß des „Schaffens neuer Räume“ oder im Anschluß an LEFEBVRE: „die Produktion des Raumes“ deutet auf die zukünftige sozialräumliche Veränderung der bestehenden Stadtquartiere durch die (verstärkte) Ansiedlung einiger Tätigkeitsarten hin, die ähnliche Anforderungen an den Standort und die „Umfeldqualität“ haben. Die Ursachen bzw. Auslöser dieser zukünftigen „Dynamisierung“ sind also

weniger in bestehenden Bedingungen⁹, als in (möglicherweise) entstehenden Anforderungen der zukünftig sich ansiedelnden Tätigkeitsarten zu suchen.

Die Bildung neuer Räume kann dadurch geprägt sein, daß in einem Stadtquartier Unternehmen ansässig werden, die ähnliche Anforderungen an die „Umfeldqualität“ haben. Die vermehrte Ansiedlung kann zum einen andere in der Wertschöpfungskette vor- und nachgelagerte Tätigkeitsarten wie z.B. Dienstleistungen verschiedenster Art anziehen (Agglomerationsvorteile bzw. Spezialisierung), zum anderen können bisherige Nutzungen ebenso wie Bewohner verdrängt werden (ökonomische Segregation bzw. Ausschöpfung steigender Grundrentenpotentiale). Die Potentiale der Stadtquartiere müssen nicht unbedingt sämtlichen geforderten „Umfeldqualitäten“ entsprechen; durch die Bildung neuer Räume können einige Qualitäten in den Stadtquartieren in einem Umstrukturierungsprozeß auch erst geschaffen werden bzw. sich entwickeln.

Um Aussagen über die Gestaltung und Prägung von Stadtquartieren zu machen, in denen unterschiedliche, für das Forschungsprojekt relevante, Tätigkeitsarten ansässig sein könnten, müssen die Anforderungen der jeweiligen Tätigkeitsart an die „Umfeldqualitäten“ und die stadträumliche Verortung funktional begründet und dargelegt werden. Am Ende könnte eine Matrix stehen, aus der die jeweiligen „Umfeldqualitäten“ und die räumliche Lage der einzelnen oben beschriebenen Tätigkeitsarten hervorgeht (siehe Tabelle 2).

Veränderte gesellschaftliche Rahmenbedingungen der Funktionen menschlichen Daseins (Arbeiten, Wohnen, Versorgen, etc.) bringen eine Modifikation der Muster und des Umfangs der jeweiligen Flächennutzung mit sich. Es ist zu vermuten, daß die Veränderungsdynamik maßgeblich durch gewerbliche Akteure bestimmt wird. Aus diesem Grund liegt das Hauptinteresse der Untersuchung auf der Analyse der Dynamik bei den veränderten Mustern und dem Umfang der Flächennutzung. Im Vordergrund stehen hierbei das fertigende Gewerbe und die produktionsorientierten Dienstleistungen.

Um sich an einzelne Aspekte der Flächennutzungsdynamik anzunähern, sind zwei „Determinanten“ zu berücksichtigen:

- Zum einen sind die Existenz der Marktgesetze und Konjunkturzyklen wichtige Bedingungen, der die Unternehmen unterliegen und die nach wie vor ihre Wirksamkeit entfalten. Durch die Marktgesetze und die Konjunkturzyklen werden die Quantität der Flächennutzung beeinflusst sowie die Frage betriebswirtschaftlich orientierter Standortoptimierungen, d.h. auch Betriebsverlagerungen generiert. Zum Beispiel kann eine Boom-Phase dazu beitragen, daß einige Unternehmen mehr Fläche benötigen.
- Der zweite Punkt ist der aktuell ablaufende sektorale, technologische und organisatorische Strukturwandel. Darunter sind die Verschiebung der Hauptanteile an den Erwerbstätigen vom industriellen zum dienstleistenden Gewerbe, der modifizierte Einsatz neuer Technologien (in der

9 Z.B.: Veränderungsdruck durch bisher nicht ausgenutztes Baurecht, räumliche Veränderung ansässiger Betriebe

Produktion, der Kommunikation etc.), sowie Konzepte wie „lean production“ und „just-in-time“ zu verstehen. Im Zuge dieser und ähnlicher Konzepte sind tatsächlich neue Muster der Flächennutzung und neue Anforderungen an die Mikrostandorte zu erwarten.

Tab. 2: *Beispielhafte Darstellung des Zusammenhangs von Tätigkeitsarten und „Umfeldqualitäten“¹⁰*

Tätigkeitsarten (der Erwerbsarbeit)	Tätigkeitsart x, y, z
Merkmal bzw. „Umfeldqualität“ + (Merkmale der "Situationen im Stadtgefüge")	
• ansprechende Architektur • „Ambiente“ • vielfältiges DL-Angebot • nahegelegene Freizeitmöglichkeiten und kulturelle Angebote • ausreichende Grün- und Freiräume • kurze Distanz zu Wohnnutzungen • kooperierende Betriebe bzw. Tätigkeitsarten vorhanden • Gliederung der Nutzungsstruktur (kleinteilig, weniger kleinteilig, großformatig) • Art der Mischung (sachlich, ökonomisch, baulich) • Grad der Mischung (stark, mittel, etc.) • Erschließungsstruktur (kürzeste, kurze, längere Wege) • Erreichbarkeit von außen (ÖPNV, IV) • Erreichbarkeit im Innern (zu Fuß, ÖPNV, IV) • Baustruktur (Stockwerksnutzung, ebenerdige Nutzung)	

Der Strukturwandel und seine möglichen Auswirkungen sind für die Untersuchung besonders wichtig. Dabei geht es nicht nur um die Fragestellung, wo Unternehmen derzeit ansässig sind bzw. sich heutzutage niederlassen, sondern um die Frage von zukünftigen Tendenzen und Mustern räumlicher Nutzung. In diesem Zusammenhang ist von Interesse, wie die zukünftigen räumlichen Muster zu charakterisieren sind. Dazu kann die Beschreibung der spezifischen Qualitäten der „Situationen im Stadtgefüge“ (z.B. aus architektonischer Sicht oder die Ausstattung mit anderen produzierenden oder dienstleistenden Unternehmen) nützlich sein (siehe dazu BRAKE in diesem Band).

10 Quelle: Darstellung ARNO NETZBAND und BRAKE (1995)

Ein anderer Aspekt der Untersuchung bezieht sich auf die Frage, inwieweit Konzepte „ökologischer Betriebsweise“ räumlich wirksame Komponenten enthalten. Es ist zu fragen, ob und in welcher Weise ökologische Betriebsformen zu anderen Flächennutzungsmustern beitragen, als sie von herkömmlichen Betriebsweisen bekannt sind. Unter „ökologischer Betriebsweise“ werden hier Optimierungen betrieblicher Prozesse aus ökologischer Sicht aber auch Veränderungen der Logistik, der Zulieferung von Rohstoffen und Verkürzung der Wege verstanden. Eine Umsetzung von derartigen Maßnahmen ist in verschiedenen Stufen denkbar; im Hinblick auf ihre standörtliche Flächenwirksamkeit bislang aber nicht untersucht.

In einem letzten Hauptpunkt der Untersuchung soll eruiert werden, ob und inwieweit den Leitbildern nachhaltiger Stadtentwicklung wie Nutzungsmischung, qualifizierte Dichte der baulichen Nutzungen und Innen- vor Außenentwicklung, für die zukünftige Herausbildung von Mikrostandortmustern, eine Bedeutung zukommt. Außerdem soll betrachtet werden, in welchem Maße der aktuelle Strukturwandel räumliche Leitbilder bereits unterstützt.

Hermann Biehler, Erek Ramschütz, Ursula Richter

Nachhaltige Wirtschaftsweise in der Stadt – Schlußfolgerungen für die Entwicklung von Indikatoren aus der Sicht der Mikrostandortentwicklung

Die funktional konzipierte Flächennutzung für die städtischen Agglomerationen setzt bislang die Trennung der Funktionen wie z.B. Industrie und Gewerbe ebenso wie für Bildung, Forschung und anderen Nutzungen voraus, immer von neuem werden sie mit der wachsenden Stadt außerhalb der innerstädtischen Bereiche angesiedelt. Als Folge dieser Praxis von kommunaler Planung und Akteuren der Wirtschaft ist die Wahrnehmung der Relevanz von Wirtschaftsbetrieben für die Funktionsfähigkeit der Stadt als ganzer, für den Zusammenhang zur Alltagswelt und ihre Wertschätzung verlorengegangen – mit FELDTKELLER (1994) gesprochen, „... hat sich in unseren Köpfen die Vorstellung festgesetzt, Wirtschaftsbetriebe gehörten eigentlich nicht so richtig zur Stadt, ihr Standort sei beliebig, am besten dort, wo sie am wenigsten stören“.

Im Gegensatz zur Philosophie funktionaler räumlicher Arbeitsteilung, die – gestützt durch das Leitbild der Charta von Athen – bis vor wenigen Jahren das planerische Handeln bestimmte, erscheint heute Nutzungsmischung im Städtebau als ein wichtiges Leitbild für eine nachhaltigere Entwicklung von Städten allgemein akzeptiert (vgl. BMBAU 1995; BRAKE 1995). Es stellt sich aber die Frage, inwieweit und unter welchen Bedingungen sich dieses Leitbild auf Quartiers- und Mikrostandortebene operationalisieren läßt, speziell was wirtschaftliche Aktivitäten anbelangt.

Im folgenden sollen auf der Ebene dichter, funktionsgemischter Stadtteile die ökonomischen und urbanen Impulse diskutiert werden, die von einer Entwicklung respektive Revitalisierung der Mischung von Wohnen und gewerblichen Nutzungen ausgehen können. Damit werden die Realisierungschancen und mögliche Rahmenbedingungen angeschnitten, die Gegenstand thematischer Fallstudien der nächsten Forschungsphase des BMBF-Forschungsverbunds Flächennutzungskonkurrenzen darstellen werden, insbesondere mit den Fragen von Operationalisierung und Instrumentierung von Dichte und Funktionsmischung und der Neuentwicklung funktionsfähiger Mikrostandorte der Wirtschaft. Im Vordergrund steht zunächst die Frage, welche wirtschaftlichen Strukturmerkmale den Zielbereich Funktionsmischung prägen könnten bzw. wie ihre Herausbildung, aber auch ihr Wandel mittels Indikatoren aussagekräftig beschrieben werden könnte – klassische volkswirtschaftliche Indikatoren greifen hier zu kurz.

Entsprechend der von uns formulierten Thesen und der bereits erarbeiteten theoretischen Kriterien (vgl. BRAKE/RICHTER 1996) lassen sich für diesen Zusammenhang die folgenden räumlichen Eignungsmerkmale für nachhaltige Entwicklungsmuster und wirtschaftlichen Innovationsmerkmale bestimmen:

- kleinteilige Strukturen, Vielfalt, Mischung (Dichte und Funktionsmischung), lokale Eigenart und Identität;
- ökologische Betriebsweise (emissionsarm, ressourceneffizient, kreislaforientiert; humanressourcenorientiert);
- nachhaltige Wirtschaftsweise im Sinne einer differenzierten regionalen Wertschöpfung im Kontext einer ökologischen Wirtschaftsweise – diese folgt dem vor-Ort-Prinzip ebenso wie sie Unterstützung bedeutsamer Regionalisierungsansätze andernorts leisten kann.

Ein Kriterium baut also auf das andere auf (vgl. auch NETZBANDT/BRAKE/RICHTER in diesem Band); eine nachhaltige Wirtschaftsweise wäre demzufolge dadurch gekennzeichnet, daß sie räumlich-ökologische und betrieblich-ökologische Eignungs- und Innovationsmerkmale in einem erweiterten soziokulturellen – nicht nur technisch abgeleiteten – Innovationsprozeß integriert (vgl. hierzu auch REFERAT FÜR ARBEIT UND WIRTSCHAFT 1995).

Nachhaltiges Wirtschaften müßte demnach im lokalen Kontext eine differenzierte regionale Wertschöpfung beinhalten, die auch im Hinblick auf zukünftige Optionen städtischer Entwicklung Reproduktionspotentiale (vgl. auch SASSEN 1991, SASSEN 1996) der städtischen Gesellschaft sichert, entwickelt bzw. herstellt (wie z.B. ökologisch bedeutsame Freiraumqualitäten oder ökologische Funktionsmerkmale technischer Art – bspw. der Ressourceneffizienz¹), die aber auch innovative, weil kreative Milieus erzeugt (citizenship, responsibility etc.). Damit trägt sie zur intragenerationellen und intergenerationellen Verteilungsgerechtigkeit bei². Infolgedessen impliziert eine nachhaltige Wirtschaftsweise in der Stadt und darüber hinaus die Ergänzung, Erweiterung bzw. Erneuerung der klassischen ökonomischen Blickperspektiven um die einer „anderen Ökonomie“ (BUSCH-LÜTY), deren Merkmale sich beziehen müßten auf:

- den klassischen primären „Arbeits“-Markt im Sinne des „wertschöpfende“ Erwerbsarbeit generierenden in der Stadt; dieser Sektor wäre zunächst zu differenzieren nach den spezifischen Merkmalen all jener Tätigkeiten, die über einen besonderen, die wirtschaftliche Aktivität prägenden Charakter verfügen (z.B. solche der Dispositionsfreiheit – selbstbestimmte Tätigkeiten, vgl. NETZBANDT 1996), sowie nach Aspekten einer konsequenten Ökologisierung (für die ganze Wertschöpfungskette) – die theoretisch nicht nur für die lokale Wirtschaft, sondern auch für die Global Players Gültigkeit besitzen kann;
- den Markt der Tätigkeiten im Bereich reproduktiver, sozialer, arbeits- und naturorientierter, jedenfalls gesellschaftlich bedeutsamer, nicht verzichtbarer Leistungen, häufig mit dem Begriff „lokale

1 Welche Naturelemente braucht die Stadt, bzw. welche machen die Stadtquartiere jeweils unterschiedlicher Funktionsausprägung machen sie „ökologisch funktionsfähig“?

2 Dies betrifft alle Aspekte der Erörterung der Frage des Gesellschaftsvertrags, besonders aus dem Blickfeld der Ecological Economics betrachtet - vgl hierzu u.a. WEISE und HAMPICKE 1996

Ökonomie" beschrieben, mit entsprechender Ökologisierung; und, jeweils fließend im Übergang der drei Bereiche;

- den Grenzbereich sogenannter „informeller“ Tätigkeiten mit bereits „wirtschaftsrelevantem“ Charakter (oftmals als Schattenwirtschaft oder Schwarzarbeit bezeichnet); für die Entwicklung „innovativer Milieus“ aber bislang weitgehend verkannt, da diese bislang gesellschaftlich immer nur im technologischen Kontext und vor allem nicht in den dafür relevanten Entstehungszusammenhängen definiert werden.

Nachhaltige Wirtschaftsweise im lokalen Kontext impliziert schließlich die Differenzierung der jeweiligen ökonomischen Funktionsweise dieser drei Sektoren und deren Bezug/Verflechtung bzw. Förderung untereinander über neue Formen von Kommunikation, Partizipation und Kooperation.

Potentiale der Nutzungsmischung für nachhaltiges Wirtschaften im Stadtteil/Quartier

In Zusammenhang mit dem Strukturwandel der Wirtschaft und der rasanten Entwicklung der Technik kommt es insbesondere in den letzten 10 Jahren zu massiven Umstrukturierungsprozessen in der Wirtschaft, die sich auf der Ebene der Unternehmen in einer grundlegenden Neuorganisation der Produktion räumlich, personell und strukturell widerspiegeln. Diese Entwicklung wird im Wesentlichen durch folgende Prozesse bestimmt (vgl. BRAKE 1995):

- Flexibilisierung der Produktion (kundenspezifische Lösungen bzw. differenzierte Produkt- und Marktstrategien; fördert auch deregulierte Arbeitsverhältnisse);
- Tertiärisierung (innerhalb und außerhalb des produzierenden Gewerbes); „flexibilisiertes Agieren“ bei der Leistungserbringung erhöht die Bedeutung vor- und nachgelagerter (produkt-, markt-, prozeßorientierter) Dienste und den Bedarf daran; Rationalisierung vorwiegend in der Fertigung beschleunigt diesen Prozeß;
- durch Externalisierung gibt es auf dem Markt mehr Unternehmen mit durchschnittlich kleineren Betriebsgrößen;
- Heterogenisierung: situationsbedingte Muster des Umgangs bzw. der Organisation bei Arbeitsprozessen (Gruppen, flache Hierarchien etc.) als auch bei Unternehmensbeziehungen (strategische Allianzen, Konsortien, Netzwerke etc.);
- komplexe Spezialisierung und standörtliche Segmentierung (von der Großserie zu variantenreichen Teilsereien); es entsteht eine disjunkte Struktur; veränderte Muster der Arbeitsteilung (Dezentralisierung) führen zu unterschiedlichen Standortmustern.

Aus diesen Veränderungen ergeben sich durchaus Chancen einer verstärkten Reintegration bestimmter wirtschaftlicher Aktivitäten in die Stadtteile und insbesondere in dichte, funktionsgemischte Quar-

tiere. Insbesondere der höhere Anteil an kleinen und mittleren Unternehmen, fortschreitende Umwelttechnik und damit geringerer Störungsgrad, ein höheres Informations- und Kooperationsbedürfnis, gestiegene Ansprüche an ein anregungsreiches Umfeld (JESSEN 1995) und auch der gestiegene Bedarf an flexibel einsetzbaren Arbeitskräften (Teilzeitbeschäftigte) lassen funktionsgemischte Stadtteile für bestimmte – auch produzierende – Betriebe wieder attraktiv erscheinen.

Würden die Städte sich dazu aufrufen, ihr produktives Gewerbe endlich wieder als Teil ihrer Stadtstruktur zu begreifen, könnten daraus sowohl Impulse für neuartige innerstädtische Strukturen und als auch für eine neue Kooperation im städtischen Wirtschaftsgefüge erwachsen (FELDTKELLER 1994, AKADEMIE FÜR STÄDTEBAU 1995).

Verflechtung der Wirtschaft mit dem Stadtteil und dem Quartier

Zu den maßgeblichen Auswirkungen unserer modernen Industrie- und Dienstleistungsgesellschaft zählen zunehmende Deintegrations- und Auflösungsprozesse, die auch das Alltagsleben verändert haben. Die Vermehrung privaten Wohlstands durch Rationalisierung, Technisierung, Sektoralisierung und Perfektionierung von separaten Abläufen war begleitet von gesellschaftlichen Segregationsprozessen – auch des lokalen Gewerbes – und massenhafter Individualisierung.

Beispiel: Wohngebiete der 60er und 70er Jahre

Diese Deintegrations- und Auflösungsprozesse spiegeln sich am deutlichsten in den Wohngebieten der 60er und 70er Jahre wider, in denen Wohnen und Arbeiten streng getrennt sind. Die gesellschaftlichen Folgen und Kosten dieser Funktionsentmischung wurden in der Vergangenheit häufig unterschätzt.

- Verkehrsaufkommen durch den Weg zur Arbeit: Es werden große Entfernungen für den Weg zur Arbeit in Kauf genommen. Die Männer zwischen 20 und 60 verlassen, meist im PKW, jeden Werktag das Wohngebiet in Richtung Zentrum oder Gewerbegebiete;
- Frauen, alte Menschen und Kinder sind dagegen gezwungen, sich tagsüber im Wohngebiet aufzuhalten, oder es unter erheblichem Mobilitätsaufwand zu verlassen. Gerade alleinstehenden Müttern und älteren Menschen fällt es sehr schwer, ihren Alltag zu organisieren, da die Wege für die alltägliche Versorgung (Einkaufen, Kinder in den Kindergarten bringen, Beruf etc.) fast nicht zu bewältigen sind (vgl. FRIEDRICHS 1979; BIEHLER/RICHTER/SAPPL 1993). Viele Menschen haben sich heute an den anonymen einmal-pro-Woche-(Familien-)Einkauf mit dem Auto im Supermarkt gewöhnt, und merken gar nicht, wieviel Lebensqualität dabei für den Alltag verloren geht und wie dabei der Gesamtaufwand für Mobilitätskosten steigt;
- gerade größere Kinder langweilen sich in den monostrukturierten Wohngebieten, da es außer Wohnblocks und Kleinkinderspielflächen wenig gibt, was interessieren könnte;

- Kommunikation, Erziehung und Freizeit findet immer mehr im institutionalisierten Rahmen statt (wir brauchen für alles Betreuungs-, Versorgungs-, Beratungs-, Erziehungs-, und Freizeitorganisationen) und man wundert sich, daß die Menschen nichts mehr miteinander anfangen können. Der Sozialisationsgrad der „Straße“ hat merkliche Einbußen erlitten im Hinblick auf soziales Verhalten, Kreativität und Selbstsicherheit (FELDTKELLER 1994; NOHL 1984; SENNETT 1991).

Dagegen hat Nutzungsmischung sowie die Verflechtung der Wirtschaft mit dem Stadtteil/Quartier, in dem sie angesiedelt ist, für die Bewohner und auch für die Wirtschaft selbst in vielen Bereichen positive Folgen (vgl. FELDTKELLER 1994; IMU-INSTITUT 1996):

Vorteile für die Bewohner:

- ein breites Arbeitsplatzspektrum erhöht die Chance, wohnortnah einen Arbeitsplatz zu finden. Bei der heutigen Funktionsweise regionaler Wohn- und Arbeitsmärkte müssen diese Effekte zwar gering bewertet werden – sie bilden sozusagen lediglich eine Option;
- es ist ein Markt für Teilzeitarbeit und Gelegenheitsjobs vorhanden;
- die lokale Versorgungsstruktur ist gut, viele Besorgungen können fußläufig erledigt werden;
- das Quartier ist kurzweilig und lebendig;
- Kinder und Jugendliche haben vielfältige Sozialisationsmöglichkeiten – auch was einen direkteren „Draht“ zur Arbeitswelt anbelangt;
- ältere Menschen vielfältige haben Beobachtungsmöglichkeiten;
- das Quartier wird sicherer, da viele Menschen unterwegs sind.

Vorteile für die Wirtschaft:

- zumindest ein Teil der Belegschaft wohnt in der Nähe, und hat damit potentiell kürzere Wege;
- Zulieferer, Kunden befinden sich unter Umständen in nächster Nähe, bestimmte Dienstleistungen können im Quartier angefordert werden;
- informelle Kontakte werden erleichtert, es ergeben sich Fühlungsvorteile;
- Beschäftigte können sich am Ort versorgen;
- unter der Voraussetzung sozialer Mischung sind Beschäftigte mit geringerer Qualifikation sind jederzeit am Ort verfügbar (z.B. Aushilfsschreibkräfte, Hausmeister, Reinigungspersonal);
- insgesamt erhöht sich das Potential zur Bündelung von Wegen.

Durch diese vielfältigen Verflechtungen und Kontakte entsteht Kommunikation und damit Urbanität. BewohnerInnen und Arbeitende, die in den Tagesablauf eines Quartiers integriert sind, bzw. einen Teil ihrer Tätigkeiten diesem widmen, tragen wesentlich zur Vielfältigkeit der Alltagswelt in einem Stadtquartier bei. Hieraus ergeben sich auch Ansatzpunkte für wieder belebte Netze praktischer Alltagsbeziehungen und Nachbarschaftlichkeit, die eine Bereicherung für die Bewohnerinnen und Arbei-

tenden des Quartiers bedeuten. Ein Teil unseres überzogenen Konsumverhaltens wird dadurch möglicherweise überflüssig.

Insbesondere für Betriebe aus dem Dienstleistungssektor gewinnen stadträumliche Qualitäten des betrieblichen Umfelds wie sie die „alteingesessenen“ Klein- und Mittelbetriebe in gewachsenen Stadtquartieren genießen, zunehmend an Bedeutung (die sogenannten weichen Standortfaktoren). „Urbanität, Nutzungsvielfalt, arbeitsplatznahes Einkaufs- und Gastronomieangebot, gute ÖPNV-Erreichbarkeit, ansprechende Architektur usw. beeinflussen bei qualifizierten Arbeitskräften immer stärker ihre Arbeitsplatzwahl und werden damit für die Attraktivität eines Unternehmens als Arbeitgeber immer wichtiger.“ (JESSEN 1995). Umgekehrt funktionieren entsprechende Standorte nur durch die Verfügbarkeit von Beschäftigten geringerer Qualifikation im unmittelbaren/ mittelbaren Umfeld (vgl. SASSEN 1996). Beide bedingen sich gegenseitig und müßten in ihren Nutzungsansprüchen Berücksichtigung finden.

Im Bezug auf Nachhaltigkeit (auch des wirtschaftlichen Handelns) sind mindestens drei Punkte wesentlich:

- Reduzierung des motorisierten Verkehrsaufkommens;
- Spin-Off-Effekte durch kreatives und innovatives Milieu (siehe folgendes Kapitel);
- soziale Stabilität, Integration von Randgruppen.

Innovatives und kreatives Milieu: wo liegen die Chancen im Stadtteil und Quartier – welche Rolle muß die Planung übernehmen?

Die oben angeführten Effekte erwecken vielleicht bei dem einen oder anderen Leser den Eindruck, bei dem beschriebenen Zustand der Nutzungsmischung handle es sich um ein „idyllisches“ Idealbild vergangener Zeiten, das sich in keiner Weise mit unserer „modernen Wirtschaft“ in Einklang bringen läßt. Nutzungsmischung eigne sich vielleicht allenfalls noch für kleine Einzelhandels- und Handwerksbetriebe mit einem starken örtlichen Bezug, wohingegen andere Produktions- und Dienstleistungsbetriebe keine Vorteile hätten (vielleicht sogar Nachteile). Das folgende von FELDTKELLER zitierte Beispiel Prato (Italien) steht für eine konstruktive Kooperation von produktiver Wirtschaft und Stadtkultur, mit der durch ein enges Zusammenspiel von Landwirtschaft, Textilindustrie, Marketing, Forschung, Weiterbildung und Kultur der industrielle Umstrukturierungsprozeß der dortigen Textilbranche bewältigt wurde. Heute basiert die hochmoderne Industrie Pratos auf etwa 10.000 unabhängigen Kleinunternehmen, „...die sich jeweils auf eine Phase der Produktion spezialisiert haben, sich gleichzeitig aber um engste Zusammenarbeit bemühen. Die städtebaulichen Planungen für die künftige Stadt Prato laufen – soweit man das als Außenstehender erkennen kann – zwar immer noch auf die segmentierte Stadt hinaus. Interessant ist aber das Mosaik der praktizierten Kooperation in der Stadt, das eine entscheidende Voraussetzung dafür ist, daß sowas wie eine neue Stadtkultur sich überhaupt entfalten kann.“

Das Beispiel Prato macht insbesondere deutlich, daß gerade eine Verbindung zwischen den Bereichen Wirtschaft, Wissenschaft, Kunst und Kultur im Hinblick auf eine gezielte Förderung von Innovationen bislang häufig wenig genutzte Potentiale mobilisieren kann, die für mehr Kreativität, produktiveres Handeln, mehr Kooperation und mehr Urbanität stehen.

Von besonderem Stellenwert sind hier Flächenpolitik und Moderationsfunktionen einer lokalen Innovationspolitik, die sich heute soweit überhaupt vorhanden, beinahe ausschließlich mit Aspekten des Technologietransfers befaßt. Eine Behandlung ökologischen und nachhaltigen Wirtschaftens als Kernbestandteil städtischer Innovationspolitik für die Zukunft hätte demgegenüber sowohl eine differenzierte Standortpolitik und dementsprechende Flächenentwicklung als auch eine Innovationspolitik die den Technologietransfer, die Förderung ökologischer Betriebsweisen und die Entfaltung der organisatorischen Voraussetzungen einer nachhaltigen Wirtschaftsweise gleichermaßen zur Voraussetzung (RICHTER 1996).

Hierfür spielt auch die Entwicklung des informellen Sektors eine wichtige Rolle, da er viele Ansätze für die Freisetzung endogener Entwicklungspotentiale liefert. Es werden u.a.

- die dezentrale Versorgung von Quartieren verbessert;
- Voraussetzungen für Tätigkeiten und Produkte sowie ihre neuartige Kombination geschaffen, die sich vielleicht in naher Zukunft rentabel am Markt behaupten können und von denen viele innovative Impulse ausgehen können;
- ein Betätigungsfeld für weniger mobile und/oder in anderer Form benachteiligte Bevölkerungsgruppen (z.B. Mütter mit Kindern, ältere Leute, Behinderte oder auch Langzeitarbeitslose) geschaffen;
- ein „Experimentierfeld“ für andere Unternehmensformen (als die bei uns gängigen) geschaffen (z.B. Betriebe mit Mitarbeiterbeteiligung/ genossenschaftliche Modelle), da Initiativen und Betriebe des informellen Sektors anfangs nicht rendite orientiert arbeiten; diese Betriebsformen werden in Zukunft eine höhere Bedeutung erlangen (z.B. ist in Deutschland in den nächsten 10 Jahren für 1/3 von einer Million Betriebe, bei denen ein Generationswechsel ansteht, kein Nachfolger vorhanden; vgl. EUROPÄISCHE KOMMISSION XXIII 1996). Hierzu zählen auch Betriebsformen, die sich aus einem Mix von Fördermitteln und gewerblichen Erlösen finanzieren (2. Arbeitsmarkt) und dabei meistens mehrere gesellschaftlich bedeutsame Zielsetzungen verfolgen;
- Voraussetzungen für das Aufgreifen von sozialen, wirtschaftlichen und auch politischen Handlungsbedarfen geschaffen, die Initiativen und Betriebe des informellen Sektors häufig als erste erkennen und wahrnehmen, womit sie sich Aufgaben zuwenden, die erst viel später von Politik und Unternehmensverbänden entdeckt werden (z.B. Umweltschutz, soziale Sicherung bei zunehmender Deregulierung sozialer Sicherungssysteme, Bekämpfung von Arbeitslosigkeit).

Ein berühmtes Beispiel hierfür sind die Werkstätten-Projekte des ehemaligen Greater London Council, in denen Langzeitarbeitslose für Behinderte Produkte und Lösungen für den Alltag (Wohnbereich) entwerfen und fertigen³.

Nach den oben angeführten Aspekten der Sektoren lokaler Ökonomie werden die Anforderungen an die Stadtplanung zur Unterstützung bzw. Einleitung dieser Prozesse relativ deutlich: Die Prozesse müssen entsprechend moderiert werden und es sollte eine möglichst flexible Bau- und Infrastruktur bereitgestellt werden. Den größeren wie den kleineren Firmen müssen für die produktive und kulturelle Entwicklung der Stadt brauchbare Standorte angeboten werden, indem durch Verzahnung stadtentwicklungs-, sozial- und wirtschaftspolitischer Handlungsansätze wohnungsnahe Gewerbestandorte gesichert, preiswerte Gewerberäume bereitgestellt und stadt- und regionalwirtschaftliche Konzepte zur Förderung lokal versorgender Betriebe entwickelt werden. Lokale intermediäre Organisationen und/ oder stadtteilbezogene Entwicklungsagenturen nehmen für die Umsetzung relevante Moderatorfunktionen wahr (ENQUETE-KOMMISSION „Stadtentwicklung“ 1995).

Flexibilität der Bau- und Infrastruktur kann u.a. bedeuten:

- Räume für Gemeinbedarfsaktivitäten, die bei Bedarf für gewerbliche Zwecke angemietet werden können,
- (preiswerte) Gewerbestandorte im Quartier für lokal versorgende Betriebe; gemischte Preisstrukturen/ differenzierte Eigentums-, Miet- und Pachtmodelle,
- Gewerbehöfe im Stadtteil für produzierendes Gewerbe (Geschoßbau), etc.

Spätestens seit Ende der 80er Jahre wurde ein Wandel des gewerblichen Immobilienmarkts sichtbar. Er hat sich allmählich von einem Anbieter- zu einem Nachfragermarkt gewandelt. Dadurch sind einerseits die Anforderungen an die Flexibilität der Objekte gestiegen (vgl. IMU-INSTITUT 1996), was sich auch positiv auf mögliche Umnutzungen auswirkt, andererseits wird die (bessere) Tragfähigkeit auch nachfragerorientierter Nutzungskonzepte immer bedeutsamer für die Konzeptrealisierung.

Große, international agierende Firmen, sind in den meisten Fällen wegen ihrer Größe und des Verkehrsaufkommens nicht inutzungsgemischten Quartieren untergebracht. Dennoch finden sich traditionelle ebenso wie zunehmend mehr neue Standorte in urbanen Innenstadtquartieren oder Innenstadtrandgebieten. Inwieweit diese durch Kooperationen auch einen regionalen bzw. städtischen Bezug haben, muß dahingestellt bleiben. Ist dies überwiegend nicht der Fall, gehen der städtischen

3 Weitere Beispiele: Einrichtung und Betrieb von Stadtteilbüros; Einrichtung eines „Arbeitsladens“ für Sozialhilfeempfänger; dezentraler Altenpflegedienst/Essen auf Rädern; Recycling-Initiative (Mitglieder sammeln, trennen Müll und verkaufen Rohstoffe); von der Fahrgemeinschaft zum Stadtteilauto/ Mitfahrzentrale; Selbsthilfe/ Nachbarschaftshilfe bei kleinen Reparaturarbeiten - Werkzeugverleih; zur Verfügung stellen/ preiswerte Vermietung von Raum/ Hallen für verschiedene Zwecke; von der Hinterhofgarage zur Hobbywerkstatt; Kinderbetreuung in Kombination mit dem Verkauf von Lebensmitteln; von der „Töpfergruppe“ zur Töpferwerkstatt/ Kunstatelier; vom Stadtteilstern zum Kulturereignis mit regionaler Bedeutung; Organisation von einer Mitwohnenzentrale etc.

Wirtschaft kleine und mittlere Unternehmen mit eher lokalem Bezug und zugleich auch zumeist wesentliche Innovationspotentiale verloren.

Das Beispiel Hamburg macht dies deutlich: die traditionelle Außenorientierung der (hafen- und außenhandelsbestimmten) Wirtschaft und eine unzureichende Integration zwischen Kernstadt und Umland führen dazu, daß in der Hamburger Wirtschaftsregion zwischenbetriebliche Kooperationsbeziehungen und -netzwerke nur gering ausgeprägt sind (ENQUETE-KOMMISSION „Stadtentwicklung“ 1995). Als positives Beispiel kann andererseits die Region München gelten, wo Großunternehmen wie Siemens oder BMW einen starken regionalen und lokalen Bezug haben.

Da die Veränderungen des wirtschaftlichen Strukturwandels immer rascher aufeinander folgen, so daß man von einem permanenten Anpassungsdruck sprechen kann, sind „klassische“ (= vertikal integrierte) Großunternehmen mit starren Strukturen und die von ihnen abhängigen Zulieferer immer weniger überlebensfähig. Vorteile haben dagegen Unternehmen, die – durch vielfältige Kooperationen – eingebettet sind in ein Unternehmensnetzwerk. Im Ergebnis wird die gesamte Region flexibler, im Umgang mit Umweltveränderungen stabiler und damit konkurrenzfähiger (BIEHLER/BRAKE/RAMSCHÜTZ 1994)

Schlußfolgerungen für die Indikatorbildung zur Charakterisierung städtischer Teilräume – Stadtteile, Ortsteile, „Soziotope“ als mikrostandörtliche Milieus

Eine erweiterte volkswirtschaftliche Betrachtungsweise im oben skizzierten Sinne müßte demzufolge solche Indikatoren zur Analyse städtischer Teilräume bilden, die den Verdrängungswettbewerb, die Flächennutzungskonkurrenzen zwischen den o.g. Sektoren lokaler Ökonomie auch kleinräumlich, d.h. auch für Mikrostandorte abbilden und damit gleichzeitig die Potentiale wirtschaftlicher Innovationsfelder zur Entwicklung von Dichte und Funktionsmischung analysieren können.

Die klassischen volkswirtschaftlichen Indikatoren, die auch zunächst für die Soziotop-Analyse herangezogen wurden (vgl. den Beitrag von BIEHLER/BRANDT u.a. in diesem Band), greifen für diesen Zusammenhang zu kurz, bzw. können ihn nicht abbilden. Ein weiterreichender Erklärungsansatz im Hinblick auf die Bewertung der (räumlichen) Folgen des wirtschaftlichen Strukturwandels wird mit der Abgrenzung produktionsorientierter Dienstleistungen (BADE) ermöglicht, ist aber insofern nicht hinreichend, als dieser bislang auf der statistischen Basis der sozialversicherten Beschäftigten beruht. Hält man u.a. fest, daß in München über 80% der Betriebe kleine und mittlere Unternehmen sind und diese rund 50% aller Beschäftigten absorbieren und, daß hierunter wiederum weder die mithelfenden Familienangehörigen noch die Selbständigen erfaßt sind, wird deutlich, daß es unter dem Gesichtspunkt einer effizienzorientierten Wirtschaftsweise in der Stadt einer veränderten statistischen Bezugsbasis bedarf.

Die bislang anwendbaren statistischen Grundlagen und daraus ableitbare Indikatoren machen Aussagen über wirtschaftliche Entwicklung, Leistungskraft, Anteil an unternehmensorientierten Dienstleistungen und den Branchenmix.

Sollen über die Analyse von mikrostandörtlichen Strukturen mehr als nur die Wirtschaftsstandorte „Gewerbe-/Industriegebiet“, „moderne Büro- und Dienstleistungsstandorte“, „Kerngebiete“ in ihren flächenrelevanten wirtschaftlichen Aktivitätsmustern abgebildet werden, indem darüber hinaus das differenzierte Funktionsgeflecht gemischt genutzter Standorte erfaßt werden soll, so geht es darum, auf der teilräumlichen ebenso wie auf der gesamtstädtischen Ebene die Mischung und das Nebeneinander von überlokaler und lokaler Ökonomie abzubilden und Hinweise auf eine nachhaltig organisierte Wirtschaftsweise zu identifizieren.

Für die funktionsräumliche Analyse in den Teiluntersuchungsräumen sollten daher Indikatoren ausgewählt werden, die u.a.

- a) die wesentliche Funktionsmerkmale zukunftsorientierter Tätigkeiten des Sektors überlokaler Ökonomien, Global Players abbilden (Ersatzindikatoren: „produktionsorientierte Dienstleistungen“; speziell Finanzdienstleistungen; FuE);
- b) die Merkmale einer differenzierten Wertschöpfung abbilden
 - mit regionalem Zulieferer bzw. Absatzbezug zu überlokaler wie zu lokaler Ökonomie;
 - ressourceneffizient, am vor-Ort-Prinzip orientiert
- c) die Verdrängungspotentiale abbilden wie
 - höherwertiges Wohnen verdrängt preiswertes Wohnen
 - höherwertiges Wohnen verdrängt Gewerbe
 - höherwertige Dienstleistung verdrängt (preiswertes) Wohnen
 - Dienstleistung verdrängt Gewerbe

usw. usf. (BRAKE 1994; vgl. a. BILLING/MEURER in diesem Band).

Daraus folgt auch, daß scheinbar komplementäre Nutzungen im Verdrängungswettbewerb bzw. unter Nutzungskonkurrenz stehen;
- d) die Vielfalt und Funktionsmischung, Kleinteiligkeit abbilden mit
 - Branchenzugehörigkeit,
 - Größe (Nutzfläche, erwerbstätige Personen) in nach unten differenzierten Klassen (z.B. 1, 5, 10, 25, 50, 250 und mehr erwerbstätige Personen);
- e) die die Verträglichkeit mit anderen Nutzungen abbilden. So gilt grundsätzlich z.B. für Handwerk zu 90% Mischfähigkeit (Umwelt, Kleinteiligkeit, Geschoßfähigkeit), in den restlichen Fällen ist dieses Problem weitestgehend über Umwelttechnik u.a. m. lösbar; nicht lösbar scheinen umgekehrt unter den gegenwärtigen rechtlichen Bedingungen produktive Nutzungen, die zwar wie Büros und weitgehend emissionsfrei arbeiten, aber 24-Stunden rund um die Uhr... (vgl. den Beitrag von NETZBANDT u.a. in diesem Band).

Hier ebenso wie bei der Betrachtung technischer Infrastruktur darf für eine mikrostandörtliche Entwicklungsplanung nicht übersehen werden, daß

- eine konsequente Ökologisierung der Wirtschaftsweise eine erhebliche Wirkung auf die Organisation des (Wirtschafts-)alltags haben wird und damit selbstverständlich flächenrelevant im Sinne neuartiger oder zumindest gegenüber den derzeitigen andersartiger Flächennutzungsmuster wird;
- und dies sehr wohl mit der Frage der ökologischen Funktionsfähigkeit von Stadtquartieren zusammenhängen wird, was allerdings die Frage nach der Feinkörnigkeit der Realnutzungsmuster und der Datenerfassung aufwirft, die den kommunalen Planungs- und Umweltinformationssystemen und damit auch einer ökonomischen Bewertung zugrundegelegt werden sollen.

Sollen für alternative Entwicklungsszenarien in den modellhaften Strukturplänen nachhaltige Flächennutzungsmuster abgebildet werden, so sind Aspekte wie die eben angeführten wirtschaftlichen ähnlich den soziokulturellen Dimensionen auszudifferenzieren. Dies gälte dann allerdings auch für ihre landschaftsökologischen ebenso wie für ihre stadttechnisch/ökologischen Implikationen (vgl. BIEHLER/ BRANDT u.a. in diesem Band).

Um die lokalen Rahmenbedingungen für die Ökonomie zu beschreiben und gleichzeitig die Flächennutzung in ihrer ökonomischen Funktionsfähigkeit zu bewerten, ist üblicherweise die gesamtstädtische und die regionale Ebene die angemessene Raumbezugseinheit. Dennoch sind – quasi daraus abgeleitet – auch auf der Ebene städtischer Teilräume Indikatoren und Kriterien nötig, um die Flächennutzung und den Planungsprozeß ihrer Herstellung zu effektivieren. Aus der Notwendigkeit, Bedingungen für eine zukunfts- und wettbewerbsfähige lokale bzw. regionale Ökonomie zu entfalten, ergeben sich aber in erster Linie Querschnittsbeobachtungsfelder, die bei einer Umstrukturierung städtischer Teilräume wie es in unseren Untersuchungsbeispielen – Dresden Heller, Leipzig Plagwitz-Lindenau, München Hauptbahnhof-Laim und München Ostbahnhof einer ökonomischen Bewertung im Zusammenhang unterzogen werden müssen, wenn sie eine gesamtheitliche Bewertung von Nutzungskonzepten leisten sollen:

- funktionaler Output
- Effizienz
- Mikro-Standortqualität
- Anpassungsfähigkeit (Flexibilität)
- Zukunftsfähigkeit im Sinne von kontinuierlicher Innovationsfähigkeit
- Dauerhaftigkeit (Stabilität in der Entfaltung von Wirtschaftskraft)
- Verteilungsgerechtigkeit.

Daneben gibt es einige Nebenbedingungen, die für eine nachhaltige urbane Entwicklung nicht als konstitutiv anzusehen sind, die jedoch unter den gegebenen gesellschaftlichen Rahmenbedingungen zu Voraussetzungen für die Umsetzung eines nachhaltigen Entwicklungspfad werden können. Dabei ist zu hinterfragen, ob sich diese Nebenbedingungen nicht selbst einer nachhaltigen Entwicklung im Wege stehen bzw. durch welche nicht-marktlichen Rahmenbedingungen diese im

Sinne von Safe Minimum Standards abzusichern wären (vgl. ARLT/WEISE und BILLING in diesem Band).. Als solche Nebenbedingungen sind zu sehen:

- das Normengerüst privatwirtschaftlicher Rentabilität (vgl. HAMPICKE 1995),
- die Verträglichkeit des kommunalen Haushaltsgebarens in seiner derzeitigen Praxis.

Die genannten Beobachtungsfelder verlangen eine Operationalisierung, mit der auf der Basis vorhandener Daten und Informationen ihr Zustand beschrieben, ihre „Wertigkeit“ beurteilt und mit alternativen Flächennutzungskonzepten verglichen werden kann. Nicht alle Beobachtungsfelder sind dabei einer Erfassung durch Indikatoren zugänglich. Die Feststellung der Aufgaben (Funktionen) etwa, die ein Teilgebiet erfüllt bzw. erfüllen soll, ist zunächst eine Setzung, die im gegenwärtigen Stand der Stadtentwicklungsplanung und Stadtentwicklung unverzichtbar ist, da die Bedingungen nicht gegeben sind, unter denen eine gesamtwirtschaftlich sinnvolle Funktionszuweisung zu einzelnen Teilgebieten selbstorganisatorisch bewerkstelligt werden könnte.

Die TeilnehmerInnen der 2. Projektwerkstatt

Dezernat Stadtentwicklung und Bau, Dresden 14. und 15. März 1996

Rolf Annecke, Umweltschutzreferat, München

Dr. Günther Arlt, Institut für ökologische Raumentwicklung e.V., Dresden

Ramon Arndt, Referat für Stadtplanung und Bauordnung, München

Herr Arnold, Dezernat für Umwelt und Kommunalwirtschaft, Dresden

Dr. Hermann Biehler, IMU-Institut GmbH, München

Prof. Dr. Klaus Brake, FORUM / Carl-von-Ossietzki Universität Oldenburg

Dierk Brandt, Planungsgruppe 504, München

Dr. Barbara Grambow, Dezernat für Stadtentwicklung und Bau, Dresden

Karolin Gutmann, Universität GH-Kassel, Wirtschaftswissenschaften

Gabriele Heller, Planungsgruppe 504, München

Dr. Helmut Hermann, Regierungspräsidium Leipzig

Kirsten Hollaender, Forschungsinstitut für Soziologie, Universität Köln

Christoph Hümmeler, Dezernat Stadtentwicklung und Raumplanung, Leipzig

Martin Karlstetter, Haase & Söhmisch, Freising

Katrin Klamt, Usbeck GmbH, Leipzig

Reinhard Kreuzstein, Dezernat für Stadtentwicklung und Bau, Dresden

Dr. Frieder Leistner, Usbeck GmbH, Leipzig

Jens Libbe, difu-Institut für Urbanistik, Berlin

Petra Meurer, Universität GH-Kassel, Wirtschaftswissenschaften

Ulfried Müller, Referat für Arbeit und Wirtschaft, München

Dr. Gunther Naumann, Dezernat Wirtschaft und Wohnen, Dresden

Arno Netzbandt, FORUM / Carl-von-Ossietzki Universität Oldenburg

Dr. Heinz Niemann, Usbeck GmbH, Leipzig

Prof. Dr. Werner Nohl, Werkstatt für Landschafts- und Freiraumentwicklung, Kirchheim bei München

Erek Ramschütz, IMU-Institut GmbH, München

Ursula Richter, IMU-Institut GmbH, München

Stefan Siedentop, Institut für ökologische Raumentwicklung e.V., Dresden

Wolfgang Socher, Dezernat Umwelt und Kommunalwirtschaft, Dresden

Erhard Thiel, Referat für Stadtplanung und Bauordnung, München

Brigitte Usbeck, Usbeck GmbH, Leipzig

Prof. Dr. Hartmut Usbeck, Usbeck GmbH, Leipzig

Barbelin van der Smitten, Dezernat für Stadtentwicklung und Bau, Dresden

Jörn Walter, Dezernat für Stadtentwicklung und Bau, Dresden

Prof. Dr. Peter Weise, Universität GH-Kassel, Wirtschaftswissenschaften

Die TeilnehmerInnen der 3. Projektwerkstatt Dezernat für Stadtentwicklung und Raumplanung Leipzig 17. und 18. Juni 1996

Dr. Günter Arlt, IÖR Institut für ökologische Raumentwicklung e.V., Dresden.
Herr Arnold, Dezernat für Umwelt und Kommunalwirtschaft, Dresden
Dr. Hermann Biehler, IMU-Institut GmbH, München
Prof. Dr. Klaus Brake, FORUM/Universität Oldenburg
Dierk Brandt, Planungsgruppe 504, München
Herr Drewitz, Dezernat Stadtentwicklung und Raumplanung, Leipzig
Dr. Barabara Grambow, Dezernat für Stadtentwicklung und Bau, Dresden
Dr. Gerhard Groß, Referat für Stadtplanung und Bauordnung, München
Karolin Gutmann, Universität GH-Kassel, Fachbereich Wirtschaftswissenschaften
Herr Held, Umweltamt Leipzig
Gabriele Heller, Planungsgruppe 504, München
Dr. Helmut Herrmann, Regierungspräsidium Leipzig
Kirsten Hollaender, Forschungsinstitut für Soziologie, Universität Köln
Christoph Hümmeler, Dezernat Stadtentwicklung und Raumplanung, Leipzig
Frank Iwer, IMU-Institut GmbH, Stuttgart
Martin Karlstetter, Haase & Söhmisch, Freising
Katrín Klamt, Usbeck GmbH, Leipzig
Herr Lang, Amt für Stadtsanierung und Wohnungsbauförderung der Stadt Leipzig
Dr. Frieder Leistner, Usbeck GmbH, Leipzig
Jens Libbe, Projektgruppe Stadtökologie, difu-Institut für Urbanistik
Angelika Lintzmeyer, Umweltschutzreferat, München
Petra Meurer, Universität GH-Kassel, Fachbereich Wirtschaftswissenschaften
Ulfried Müller, Referat für Arbeit und Wirtschaft, München
Dr. Naumann, Amt für Umweltschutz, Leipzig
Arno Netzbandt, FORUM/Universität Oldenburg
Dr. Heinz Niemann, Usbeck GmbH, Leipzig
Prof. Dr. Werner Nohl, Werkstatt für Landschafts- und Freiraumentwicklung, Kirchheim bei München
Herr Preiß, Landratsamt Leipziger Land
Erek Ramschütz, IMU-Institut GmbH, München
Ursula Richter, IMU-Institut GmbH, München
Dr. Roski, Amt für Statistik, Stadt Leipzig
Frau Dr. Schmidt, Amt für Statistik, Stadt Leipzig
Stefan Siedentop, IÖR Institut für ökologische Raumentwicklung e.V., Dresden
Brigitte Usbeck, Usbeck GmbH, Leipzig

Prof. Dr. Hartmut Usbeck, Usbeck GmbH, Leipzig

Prof. Dr. Peter Weise, Universität GH-Kassel, Fachbereich Wirtschaftswissenschaften

Reinhard Wölpert, Dezernat Stadtentwicklung und Raumplanung, Leipzig

Heinrich Wolfgang, Regierungspräsidium Leipzig

Zitierte Literatur

AKADEMIE FÜR STÄDTEBAU 1995: Jahrestagung Stadt und Wirtschaft, Berlin

APEL, D./ ARNOLD, V./ PLATH, F. 1972: Volkswirtschaftliche Investitionsrechnungen für öffentliche Projekte, Nutzen-Kosten-Analysen, Erich Schmidt Verlag, Bielefeld

ARLT, G. 1993: Inhalt und Struktur der Flächennutzung, IÖR-Texte, Heft 027, Dresden

ARLT, G./ BIEHLER H./ BILLING, K./ GRAMBOW, B./ KREUZSTEIN, R./ MEURER, P./ SIEDENTOP, S./ WEISE, P. 1996: Kosten-Nutzen-Betrachtung Dresden-Heller – Ergebnisse der Arbeitsphase vom 20.05. bis 16.06.1996 (unveröffentlichtes Manuskript), Dresden

ARLT, G./ Hennersdorf, J. 1995: Produktive und reproduktive Funktionen der Flächennutzung, Institut für ökologische Raumentwicklung e.V., Dresden

BADE, F.-J. 1987: Regionale Beschäftigungsentwicklung und produktionsorientierte Dienstleistungen, Berlin

BARGEL, T./ KUTHE, M./ MUNDT, J.W. 1978: Die Indizierung von Soziotopen als Grundlage der Messung sozialer Disparitäten, in: Hoffmann-Novotny, Messung sozialer Disparitäten – Soziale Indikatoren VI, 43 - 92, Frankfurt/M.

BIEHLER, H./ BRAKE, K./ RAMSCHÜTZ, E. 1994: Standort München. Sozioökonomische und räumliche Strukturen der Neo-Industrialisierung, IMU-Studien 20, München

BIEHLER, H./ RICHTER, U./SAPPL, I. 1993: Arbeitsumfeld Münchner Innenstadt: Entwicklung gewerkschaftlicher Positionen zu einer attraktiven Gestaltung der Münchner Innenstadt für die dort Beschäftigten, München, im Auftrag der HBV-Ortsverwaltung

BMBAU 1995: Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung (Hg.), Informationen zur Raumentwicklung, Heft 6/ 7: Nutzungsmischung im Städtebau, Bonn

BORST, R./ KRÄTKE, S./ MAYER, M./ ROTH, R./ SCHMOLL, F. (Hg.) 1990: Das neue Gesicht der Städte. Theoretische Ansätze und empirische Befunde aus der internationalen Debatte, Birkhäuser-Verlag, SF 29, Basel, Boston, Berlin

BRAKE, K. 1988: Phönix in der Asche – New York verändert seine Stadtstruktur. Tertiäre Restrukturierung zwischen globaler Dynamik und innerstädtischer Polarisierung. Beiträge der Universität Oldenburg zur Stadt- und Regionalplanung, Bd. 5, Oldenburg

BRAKE, K. 1991: Dienstleistungen und Räumliche Entwicklung Frankfurt. Strukturveränderungen in Stadt und Land, Universität Oldenburg Stadt- und Regionalplanung, Oldenburg

BRAKE, K. 1994: Nutzungskonkurrenzen und -konflikte im Verdrängungswettbewerb (unveröffentlichtes Projektpapier)

- BRAKE, K. 1995: Nutzungsmischung und gewerbliche Wirtschaft. Zu den empirischen Gehalten eines aktualisierten Leitbildes – oder: vom Wunschenken zur Raumnutzungsstrategie? in: Informationen zur Raumentwicklung, Heft 6/7: Nutzungsmischung im Städtebau, Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung, Bonn, S. 425-434
- BRAKE, K./ BREMM, H.J. 1993: Dienstleistungen und Regionale Entwicklung. Eine empirische Untersuchung. Kommunale Handlungsperspektiven in NRW, Textband, Oldenburg
- BRAKE, K./ RICHTER, U. (Hg.) 1996: Sustainable Urban Development. Ausgangsüberlegungen zur Theorie einer Stadtentwicklung, Projektreihe: Zukunft Stadt, Odenburger Universitätsverlag, Oldenburg
- BRAKE, K./ USBECK, H./ LEISTNER, F./ NIEMANN, H. o.J.: Stadtentwicklung Leipzig. Arbeitsstätten. Entwicklung der Arbeitsstätten in der Stadt und der Stadtregion Leipzig. Hekt. MS, Oldenburg, Leipzig
- BRANDT, D./ NOHL, W./ RICHTER, U. 1985: Umweltbericht der Stadt Gladbeck, 2 Bde., Eigendruck der Stadt Gladbeck
- BRASSEL, K./ ROTAC, M.C. (Hg.) 1988: Die Nutzung des Bodens in der Schweiz, Züricher Hochschulforum Bd.11, Verlag der Fachvereine, Zürich
- BUND/MISEREOR (Hg.) 1996: Zukunftsfähiges Deutschland, Ein Beitrag zu einer global nachhaltigen Entwicklung, Studie des Wuppertal Instituts für Klima, Umwelt, Energie GmbH, Basel, Boston, Berlin
- CHOMBART DE LAUWE, P.-H.1959: Le milieu sociale et l'etude sociologique des cas individuels, in: Informations sociales, Nr. 2, 41 - 54
- DASGUPTA, A.K./ PEARCE, D.W. 1978: Cost-Benefit Analysis: Theory and Practice, Macmillan Press LTD., London/Basingstoke
- DE LANGE, N. 1990: Standortrends von Kreditinstituten, in: Praxis Geographie 1, S. 44-48
- DEZERNAT STADTENTWICKLUNG UND BAU DER LANDESHAUPTSTADT DRESDEN 1996: Städtebaulicher Rahmenplan Nr. 723 mit integrierter UVU - Dresden-Heller, Dresden
- DICHTL, E./ ISSING, O. (Hg.) 1987: Vahlens Großes Wirtschaftslexikon, Bd.1, München
- DILLER, C. 1991: Weiche Standortfaktoren. Zur Entwicklung eines kommunalen Handlungsfeldes. Das Beispiel Nürnberg, Arbeitshefte des Inst. f. Stadt- und Regionalplanung d. TUB, Heft 43, Berlin
- ENQUENTE-KOMMISSION „STADTENTWICKLUNG“ DER HAMBURGISCHEN BÜRGERSCHAFT 1995: Grundsatzpapiere, Bürgerschaftsdrucksachen, Hamburg
- FELDTKELLER, A. 1994: Die zweckentfremdete Stadt. Wider die Zerstörung des öffentlichen Raums, Campus-Verl., Frankfurt, New York
- FRÄNZLE, O./ Jensen-Huss, K./ Daschkeit, A./ Hertling, T./ Lüscho, R./ Schröder, W. 1993: Grundlagen zur Bewertung der Belastung und Belastbarkeit von Böden als Teilen von Ökosystemen, UBA Texte 59/93, Berlin

- FRIEDRICHS, J. 1977: Stadtanalyse – Soziale und räumliche Organisation der Gesellschaft, Reinbeck bei Hamburg
- GENERALDIREKTION XXIII DER KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN 1996: Innovative Arbeitskonzepte in Betrieben der Sozialwirtschaft Mitteleuropas (unveröffentlichte Dokumentation eines EU-Workshops vom 23. bis 25. November 1995 in Dresden), Brüssel
- GRABOW, B./ HENCKEL, D./ HOLLBACH-GRÖMIG, B. 1995: Weiche Standortfaktoren, Schriften d. difu, Bd. 89, Stuttgart, Berlin, Köln
- GUTMANN, K. 1996: Theoretische und praktische Erörterung der Kosten-Nutzen-Analyse, Universität Gesamthochschule Kassel, Fachbereich Wirtschaftswissenschaften, Kassel
- GUTMANN, K./ MEURER, P. 1995: Nachhaltige urbane Entwicklung (unveröffentlichtes Manuskript), Kassel
- GUTMANN, K./ MEURER, P./ WEISE, P. 1995: Ökonomische Aspekte von Flächennutzungskonkurrenzen bei nachhaltiger Entwicklung, Universität Gesamthochschule Kassel, Fachbereich Wirtschaftswissenschaften, Kassel
- HABER, W. 1991: Kulturlandschaft versus Naturlandschaft, in: Raumforschung und Raumordnung, Heft 2-3
- HAMPICKE, U. 1985: Die volkswirtschaftlichen Kosten des Naturschutzes in Berlin, Technische Universität, Landschaftsentwicklung und Umweltforschung Nr. 35, Berlin
- HAMPICKE, U. 1995: Moral, Zivilisation, Gerechtigkeit und die ökologische Bedrohung, in: WEISE 1995, S. 265-299
- HANEMANN, W.M. 1994: Valuing the Environment Through Contingent Valuation, Journal of Economic Perspectives, Vol. 8, Nr. 4: 19-43
- HANUSCH, H. 1994: Nutzen-Kosten-Analyse, 2. überarb. Auflage, Verlag Vahlen, München
- HATZFELD, U. 1995: Städtebauliche Zielentwicklung gegen Marktentwicklung? Das Beispiel private Dienstleistungen, in: Informationen zur Raumentwicklung Heft 6/7: Nutzungsmischung im Städtebau. Bonn, Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung, S. 409-424
- HENCKEL, D./ GRABOW, B./ KNOPF, C./ NOPPER, E./ RAUCH, N./ REGITZ, W. 1986: Produktionstechnologien und Raumentwicklung. Stuttgart, Berlin, Köln, Mainz
- HERZ, K. 1984: Die Evolution der Landschaftssphäre, in: Geographische Berichte, 111, Heft 2
- HOFFMANN-AXTHELM, D. 1993: Stadt als ganz normaler Arbeitsalltag, in: Bauwelt, Heft 48, S. 2594-2600
- HOPPE, W. 1992: Umweltstandards, in: Umwelt-Handwörterbuch: Umweltmanagement in der Praxis für Führungskräfte in Wirtschaft, Politik und Verwaltung, F.J.Dreyhaupt (Hg.). Berlin, Bonn, Regensburg (Walhalla)

- HÖPPL, G. 1990: Standortmerkmale US-amerikanischer High-Technology-Industrien. Eine intraregionale Untersuchung am Fallbeispiel des Colorado Front Range Corridors, Reimer-Verl., Abhandlungen – Anthropogeographie, Inst. f. Geogr. Wissenschaften d. FU Berlin, Bd. 47, Berlin
- IMU-INSTITUT 1996a: Standortbedingungen des Handwerks (unveröffentlichtes Projektpapier)
- IMU-INSTITUT 1996b: Städtischer Bodenmarkt und Entwicklermodelle für Gewerbeimmobilien (unveröffentlichtes Projektpapier)
- JANSEN, G./ WAGNER, D. 1993: Kriterienkatalog zur Prüfung von Plänen und Programmen der Raumordnung und Landesplanung unter Umweltaspekten. Umweltbundesamt, Texte 51/93.
- JESSEN, J. 1995: Nutzungsmischung im Städtebau. Trends und Gegentrends, in: Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung (Hg.), Informationen zur Raumentwicklung, Heft 6/ 7: Nutzungsmischung im Städtebau, Bonn
- JOHANSSON, P.-O. 1993: Cost-Benefit Analysis of Environmental Change, Cambridge University Press
- KILPER, H./ LATNIAK, E./ REHFELD, D./ SIMONIS, G. 1994: Das Ruhrgebiet im Umbruch. Strategien regionaler Verflechtung, Leske u. Budrich, Schr. d. IAT, Bd. 8, Opladen
- KILPER, H./ REHFELD, D. (Hg.) 1994: Konzern und Region. Zwischen Rückzug und neuer Integration. International vergleichende Studien über Montan- und Autoregionen, Lit, Stadt und Region, Bd. 1 Münster, Hamburg
- KILPER, H./ REHFELD, D. 1993: Zukunft der Industriearbeit in Europa: Welche Arbeit bleibt in der Stadt? in: Bauwelt, Heft 48, S. 2588-2593
- KISTENMACHER, H.; u.a. 1988: Baulandpotential in Verdichtungsräumen, Forschungsbericht des BMBau RS II 1-674102-8509, überarbeitete Fassung, Kaiserslautern; Stuttgart
- KRÄTKE, S. 1991: Strukturwandel der Städte. Städtesystem und Grundstücksmarkt in der 'postfordistischen' Ära, Campus-Verl., Frankfurt/Main, New York
- KRÄTKE, S. 1995: Stadt – Raum – Ökonomie. Einführung in aktuelle Problemfelder der Stadtökonomie und Wirtschaftsgeographie. Birkhäuser, SF 53, Basel, Boston, Berlin
- LANGER, H./ ALBERT, G./ HOPPENSTEDT, A. (Planungsgruppe Ökologie und Umwelt) 1981: Diskussion einer Bilanzierung von „Landschaftsverbrauch“-Begriffsinhalte und Bilanzierungsansätze. - Studie im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen
- LESER, H. 1991: Landschaftsökologie: Ansatz, Modelle, Methodik, Anwendung, UTB, Stuttgart
- LIPIETZ, A. 1995: Der Regulationsansatz, die Krise des Kapitalismus und ein alternativer Kompromiß für die neunziger Jahre, in: Hitz u.a.: Capitales Fatales. Urbanisierung und Politik in den Finanzmetropolen Frankfurt und Zürich. Rotpunkt-Verl., Zürich
- MISHAN, E.J. 1975: Elemente der Kosten-Nutzen-Analyse, Campus Verlag, Frankfurt/M. u.a.
- MUNDT, J.W. 1980: Vorschulkinder und ihre Umwelt, Weinheim, Basel

- NETZBANDT, A. 1996: Baustein B5 – Zwischenergebnisse (unveröffentlichtes Manuskript), Oldenburg
- NEUMANN, H./ USBECK, B./ USBECK, H. 1994: Weiche Standortfaktoren und Flächennutzung, UFZ-Bericht 3
- NOHL, W. 1984: Städtischer Freiraum und Reproduktion der Arbeitskraft, IMU-Studien 2, München
- NOLLER, P./ RONNEBERGER, K. 1995: Die neue Dienstleistungsstadt. Berufsmilieus in Frankfurt am Main. Campus, Studienreihe des IfS, Frankfurt/Main, New York
- PARTZSCH, D. 1970: Daseinsgrundfunktionen, in: Handwörterbuch der Raumforschung und Raumordnung, Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Gebrüder Jänicke Verlag, Hannover
- PEARCE, D.W./ NASH, C.A. 1981: The Social Appraisal of Projects, The Macmillan Press LTD., London/Basingstoke
- PEARCE, D.W./ TURNER, R.K. 1990: Economics of Natural Resources and the Environment, Harvester Wheatsheaf, New York u.a.
- PETZOLD, H. 1993: Nutzungskonflikte, Umweltbelastungen und -potentiale - eine Herausforderung für die Raumordnung, in: Materialien zur Raumentwicklung, Heft 57, S. 35-45.
- PFLÜGNER, W. 1988: Nutzen-Analysen im Umweltschutz: der ökonomische Wert von Wasser und Luft, Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen
- POMMERHNE, W.W. 1987: Präferenzen für öffentliche Güter, J:C:B: Mohr (Paul Siebeck), Tübingen
- PRÜMM, H.P. 1992: Raumnutzungsrecht, in: Umwelt-Handwörterbuch, Umweltmanagement in der Praxis für Führungskräfte in Wirtschaft, Politik und Verwaltung, F.J.Dreyhaupt (Hg.), Walhalla Verlag, Berlin, Bonn, Regensburg
- PUTNOKI, H. 1990: Optimale Wasserpreise, Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden
- REFERAT ARBEIT UND WIRTSCHAFT 1995: Wirtschaftspolitisches Konzept der Landeshauptstadt München (Stadtratsbeschuß; Grundlagen für die Perspektive München), München
- RICHTER, U. 1996: Ein Lehrstück in eine nachhaltige urbane Entwicklung. Produkte für den Umwelt- und Ressourcenschutz - eine Konversionsinitiative der MBB GmbH und der Stadt Augsburg, IMU Studien 22, München
- RUNKEL, P. 1993: Baulandausweisung und Baulandmobilisierung im Konflikt zwischen sozialen und ökologischen Anforderungen, in: Informationen zur Raumentwicklung, Heft 1/2, S. 1-6
- SASSEN, S. 1991: The Global City, New York, London, Tokyo, Princeton/N
- SASSEN, S. 1996: Metropolen des Weltmarkts. Die neue Rolle der Global Cities, Frankfurt, New York
- SCHAEFER, M./ TISCHLER, W. 1983: Ökologie, in: Wörterbuch der Biologie, UTB, Stuttgart u.a.
- SCHARF, H. 1986: Datenbedarf im planerischen Umweltschutz, in: Zur Kartierung von Ergebnissen der Landwirtschaftszählung, Arbeitsmaterial der ARL, Nr.94
- SCHÖLLER, P./ KARGER A. 1978: Europa, Fischer-Länderkunde, Bd. 8, Frankfurt/M.

- SELLNOW, R. 1972: Kosten-Nutzen-Analyse und Stadtentwicklungsplanung, Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart u.a.
- SENNETT, R. 1991: Civitas. Die Großstadt und die Kultur des Unterschieds, Frankfurt/M.
- SIEBEL, W. 1996: Armut und soziale Integration, Vortrag zur SRL-Halbjahrestagung in Oberhausen: Zwischen Rio und Istanbul liegt Deutschland; Nachhaltige Stadtentwicklung in der Siedlungspolitik
- SOMMER, D. 1995: Industriebau: Radikale Umstrukturierung, Praxisreport. Birkhäuser, Basel, Boston, Berlin
- SPASH., C. 1993: Economics, Ethics, and Long-Term Environmental Damages, in: Environmental Ethics, Vol. 15, Nr. 2
- SPITZER, H. 1991: Raumnutzungslehre, UTB, Stuttgart u.a.
- SPITZER, H.: 1991: Raumnutzungslehre, UTB, Stuttgart
- UMWELTBUNDESAMT (Hg.) 1992: Umweltqualitätsziele für die ökologische Planung, Forschungsbericht, Berlin
- VON EINEM, E./ DILLER, C./ VON ARNIM, G. 1995: Standortwirkungen neuer Technologien. Räumliche Auswirkungen der neuen Produktionstechnologien und der „flexiblen Spezialisierung“, Birkhäuser-Verl., SF 50, Basel, Boston, Berlin
- VON GLEICH, A./ LUCAS, R. 1994: Veränderte Standortanforderungen in einer zukünftigen Unternehmenslandschaft, in: IÖW/VÖW-Informationsdienst 2, S. 1-4
- WEISE, P. (Hg.) 1995: Markt, Norm und Mopral, Jahrbuch 11 der Reihe Ökonomie und Gesellschaft, Frankfurt, New York
- WEISE, P. 1994: Chaos als mißlungene Ordnung, in: Beckenbach, F. und Diefenbacher, H. (Hrsg.), Zwischen Entropie und Selbstorganisation, Marburg
- WEISE, P. 1996: Nachhaltige Entwicklung aus ökonomischer Sicht, in: Brake, K./ Richter, U., (Hg.): Sustainable Urban Development, Universität Oldenburg