Werk

Titel: Die Rolle der Stadtplanung bei der Altlastensanierung

Autor: Wiegandt, Claus-Christian

Ort: Berlin

Jahr: 1989

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385984391_0120|log67

Kontakt/Contact

Digizeitschriften e.V.
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

info@digizeitschriften.de

DIE ERDE	120	1989	S. 271 - 282	Praxis Beitrag

• *Stadtplanung - Altlastensanierung - Strukturwandel - Nordrhein-Westfalen - Niedersachsen*

Claus-Christian Wiegandt (Münster)

Die Rolle der Stadtplanung bei der Altlastensanierung

Mit 1 Figur und 1 Tabelle

Altlasten sind nicht nur ein umweltpolitisches, sondern auch ein stadtentwicklungs- und strukturpolitisches Problem. Bodenverunreinigungen verzögern die Reaktivierung von Brachflächen, zum Teil verhindern sie auch eine städtebaulich gewünschte Innenentwicklung. Außerden beeinträchtigen sie in altindusnriellen Regionen einen Strukturwandel. In Fällen überbauter Altlasten entstehen zudem soziale und politische Konflikte. Am Beispiel des Medellvorhabens Povel wird die Möglichkeit der Stadtplanung verdeutlicht, über die Vorgabe einer Nutzung Anforderungen an eine Altlastensanierung zu stellen. Für eine derartige nutzungsbezogene Sanierung ist allerdings eine flexible Abstimmung zwischen städtebaulicher Planung und Altlastensanierung erforderlich. Dieser Vorgehensweise gegenüber steen belastungsabhängige Netzungen. Städtebauliche Entwicklungsvorstellungen werden an die Bodenverunreinigungen angepaßt. Die neu in das Baugesetzbuch eingeführte Kennzeichnungspflicht in der Bauleitplanung ersetzt nicht die städtebauliche Abwägung. Die Entscheidung, ob eine Nutzung mit einer Bodenverunreinigung vereinbar ist, ist weiterhin im Rahmen des Abwägungsprozesses zu treffen. Die Einführung einer Festsetzungsmöglichkeit in das Baugesetzbuch, die eine Nutzungsausweisung unter dem Vorbehalt einer Altlastensanierung ermöglichen würde, könnte zur Planungssicherheit beitragen.

Summary: The role of town planning in the clean-up of contaminated soils

Contaminated soils (Altlasten) are a problem not only for environmental policy but also for town planning and structural policies. Contaminated soils delay the reactivation of waste areas and in some cases also prevent an intended internal town development. Furthermore, they interfere with structural change in former industrial regions. In addition, building on contaminated soils is bound to result in social and political conflicts. With special reference to the Povel projekt, it is shown how town planning could formulate demands for clean-up measures by defining the future use of a specific area. However, such a use-related clean-up programme requires flexibility in the coordination of town planning and soil-treatment measures. An alternative would be to relate land-use to the degree of pollution, i.e. to adjust town development plans to soil contaminations. The identification regulations recently introduced into the German town and country planning act (Baugesetzbuch) do not supersede a careful weighing of considerations by town planners. Any decision on reconciling land-use and soil contaminations should continue to be taken within the framework of this consideration process. Planning difficulties could be reduced by extending the town and country planning act to include the possibility of defining the future use of an area pending the clean-up of contaminated soils.

Résumé: Role de l'aménagement urbain dans l'assainissement des sols pollués

Le problème des sols pollués ne concerne pas uniquement la politique de l'environnement mais est également lié à celle de l'aménagement urbain et structurel. La présence de sols contaminés retarde la reconversion des surfaces en friche; elle entrave également l'évolution urbaine recherchée et nuit au renouveau structurel des régions anciennement industrialisées. Des conflits sociaux et politiques apparaissent en outre lorsque les terrains pollués ont été construits. L'exemple du projet de Povel (ancienne entreprise textile de Nordhorn) illustre la possibilité, lors d'un aménagement urbain, de poser les conditions d'un assainissement des sols, une fois précisée leur occupation future. Seule une certaine souplesse dans la conduite de l'aménagement urbain et l'assainissement des sols permet un tel assainissement, en vue d'une nouvelle utilisation. Il existe parallèlement à cette procédure une utilisation des sols dépendant du degré de contamination. Les projets d'urbanisation sont modifiés en fonction de la pollution des sols. L'obligation d'identifier les sols contaminés dans les plans d'occupation des sols - une obligation nouvelle dans la législation relative à la construction - doit être complétée par un examen attentif précisant les différents intérêts urbanistiques. C'est dans le cadre de cet examen qu'il sera décidé si l'occupation du sol est conciliable avec sa

Dr. *Claus-Christian Wiegandt*, Institut für Geographie der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster, Robert-Koch-Straße 26, D-4400 Münster

pollution. L'introduction dans la législation d'une possibilité d'affectation des sols subordonnée à l'assainissement pourrait contribuer à améliorer la planification urbaine.

1. Einführung und Zielsetzung

Seit Mitte der 80er Jahre ist das Problem der Altlasten zu einem zentralen Problem der Stadtentwicklung geworden. Altlasten können zum Beispiel zu Problemstellungen werden, die von den Städten und Gemeinden nur teilweise selbst zu verantworten sind, deren Lösung aber in ihren Aufgabenbereichen liegen und von ihnen erbracht werden müssen. Vielfach wird dabei der kommunale Handlungsspielraum durch Vorgaben von Bund und Ländern eingeschränkt. Bei der Altlastensanierung ist es insbesondere die Finanzierung, die auf kommunaler Ebene bei Fehlen oder nur eingeschränkter Inanspruchnahme der Verursacher in den meisten Bundesländern erhebliche Schwierigkeiten bereitet. Städte und Gemeinden sind deshalb herausgefordert, kreativ neue Wege der Problemlösung zu finden.

Ziel dieses Beitrages ist es, Hinweise für diese Wege im Bereich der Stadtplanung zu geben. Die häufig auf die reine Gefahrenabwehr beschränkte Diskussion zur Altlastensanierung wird dadurch um den Aspekt der zukünftigen Nutzung der verunreinigten Flächen erweitert. Die Zusammenhänge zwischen Stadtentwicklung und Altlastensanierung werden deshalb herausgearbeitet sowie die Dimension des Altlastenproblems angedeutet. Anschließend gilt es, Möglichkeiten und Grenzen der Stadtplanung aufzuzeigen, an einer Lösung des Altlastenproblems mitzuwirken. Das Instrumentarium der Stadtplanung wird kritisch hinterfragt, um Gedanken einer Weiterentwicklung vorzustellen.

2. Die Erfassung und Sanierung von Altlasten als eine stadtentwicklungspolitische Notwendigkeit

Die Erfassung der Altlasten ist in den letzten Jahren durch eine zunehmende Zahl an sogenannten Altlastenverdachtsflächen gekennzeichnet. 1986 wurde vom Umweltbundesamt die Zahl von 35 000 veröffentlicht (*Franzius, Keiter* und *Knauer* 1986: 623), Mitte 1987 ging das Deutsche Institut für Urbanistik bundesweit von 42 bis 48 000 Altlastenverdachtsflächen aus (*Henkel* 1987: 30). Die Bundesregierung nennt Anfang 1989 aufgrund der Angaben der Länder die Zahl von 48 377 (*Tab. 1*). Wegen weiterer Aktivitäten der Erfassung in den einzelnen Bundesländern wird eine Steigerung auf 60 bis 70 000 (*Henkel* 1988: 367) bzw. auf 100 000 prognostiziert.

Altlasten werden in der Regel als "standörtliche", "punktförmige" Verunreinigungen des Bodens definiert, von denen eine Gefahr für die öffentliche Sicherheit und Ordnung ausgeht. Sie werden in der fachwissenschaftlichen Diskussion weiter in Altablagerungen, also ehemalige Deponien, und Altstandorte, ehemalige Industriegelände, differenziert (§ 28 nordrhein-westfälisches Landesabfallgesetz vom 14. Juli 1988; *Schneider* 1987: 4 ff.; *Wiegandt* 1989: 51 ff.)

Wesentliches Element dieser Definitionen ist die mit der Bodenverunreinigung verbundene Gefahr für die öffentliche Sicherheit und Ordnung. Für die Stadtplanung sind aber bereits Altlastenverdachtsflächen von Bedeutung, weil in diesen Fällen ohne Durchführung einer Gefährdungsabschätzung die Ausweisung einer anspruchsvollen Nutzung nicht möglich ist. Dies ergibt sich als Konsequenz aus dem Urteil des Bundesgerichtshofes vom Januar 1989 (BGH, Urt. v. 26.1.1989 - III ZR 194/87 (Hamm), in: NJW 1989: 976 ff.).

An dieser Stelle soll eine andere Differenzierung eingeführt werden, die sich eher aus den stadtentwicklungspolitischen Aufgaben der Kommunen ableitet. So gibt es einerseits bereits mit Wohngebäuden bebaute Altlastenflächen, andererseits durch Altlasten betroffene Gewerbe- und Industriebrachen, die einer sinnvollen zukünftigen städtebaulichen Nutzung zugeführt werden sollen, sowie drittens verunreinigte Grundstücke von Gewerbe und Industrie, auf denen heute noch produziert wird. Diese drei Kategorien unterscheiden sich in ihrer stadtentwicklungspolitischen Wirkung. Deshalb wird in der kommunalen Praxis auch in unterschiedlicher Weise mit ihnen umgegangen.

2.1 Mit Wohngebäuden bebaute Altlasten

Mit Wohngebäuden überbaute Altlasten sind - auch durch unangemessenes Verwaltungshandeln - zu kommunalpolitischen Skandalfällen geworden, die die kommunalen Verwaltungen

Tab. 1: Altlastenverdachtsflächen in den einzelnen Bundesländern
Suspected contaminated areas in the federal states

	Gesamtzahl der Verdachtsflächen	Altablagerungen	Altstandorte	Erfassung weitestgehend abgeschlossen	Stand der Erhebung
Baden-Württemberg	6 500	6 500	k.A.	Nein	21.09.1988
Bayern	555	482	73	Nein	30.09.1988
Berlin	1 925	332	1 593	Nein	07.10.1988
Bremen	243	74	169	Nein	31.12.1988
Hamburg	1 840	1 550	290	Nein	31.12.1988
Hessen	5 184	5 123	61	Nein	06.09.1988
Niedersachsen	6 200	6 200	k.A.	Nein	31.12.1988
Nordrhein-Westfalen	12 448	8 639	3 809	Nein	31.12.1988
Rheinland-Pfalz	7 528	7 528	k.A.	Nein	01.01.1989
Saarland	3 596	1 728	1 868	Nein	31.12.1988
Schleswig-Holstein	2 358	2 358	k.A.	Nein	14.09.1988
Gesamt	48 377	40 514	7 863		

Quelle: Bundestags-Drucksache 11/4104 vom 1.3.1989, S. 25

auf das Problem haben aufmerksam werden lassen. Besonders bekannt geworden sind die Wohnsiedlungen in Dortmund-Dorstfeld-Süd und Bielefeld-Brake (*Baumheier* 1988). Gerichte haben bereits Fehlentscheidungen einzelner Gemeinden in der Bauleitplanung bestätigt. Amtspflichtverletzungen sind aufgrund von Abwägungsfehlern in der Aufstellung von Bebauungsplänen festgestellt und Kommunen zu Schadensersatz verurteilt worden (vgl. LG Bielefeld, Urt. v. 17.9.1985 - 4 O 114.84 - In: DWW 1985, S. 318 ff. und LG Dortmund, Urt. v. 19.12.1986-2 O 217.86 - In: DWW 1986, S. 42 ff.: OLG Hamm, Urt. v. 26.7.1987 - 11 U 346/85 - In: DWW 1987, S. 289 ff.; OLG Hamm, Urt. v. 26.2.1988 - 11 U 69/87 - In: NVwZ 1988, S. 762 ff.; BGH, Urt. v. 26.1.1989 - III ZR 194/87 (Hamm) - In: NJW 1989, S. 976 ff.).

Zahlreiche Unsicherheiten bestehen bei der Sanierung bebauter Altlasten besonders bei den Bewohnern, aber auch innerhalb der jeweiligen Verwaltungen. Eindeutige Aussagen zu einer eventuellen Gefährdung der Gesundheit der Anwohner, zu Grenzwerten und zur Ausbreitung von Schadstoffen, zu den Wirkungen der Sanierungstechnologien, zu Zeiträumen der Sanierung, zu Finanzierung und rechtlichen Vorgaben sowie zu Wertverlusten der Häuser und Grundstücke sind kaum möglich. Verbunden mit Unzulänglichkeiten im Umgang mit den Problemen in zahlreichen kommunalen Verwaltungen wird im nächsten Abschnitt zu fragen sein, ob eine Sanierung dieser Fälle durch das städtebauliche Instrumentarium unterstützt werden kann.

2.2 Gewerbe- und Industriebrachen

Aus den Erfahrungen mit bebauten Altlasten wachsen die Befürchtungen in den Kommunalverwaltungen, bei weiteren Ausweisungen von Bauland die Frage der Altlasten zu vernachlässigen oder falsch einzuschätzen. Damit ist die zweite Kategorie von Altlasten, die Gewerbe- und Industriebrache, angesprochen. Für den Umgang mit diesen Flächen besteht in den Kommunen eine erhebliche planerische Unsicherheit (*Krautzberger* 1989: 14).

Vor einer Gefährdungsabschätzung und einer eventuell erforderlichen Sanierung können Verdachtsflächen kaum städtebaulich sinnvoll genutzt werden. Sie blockieren die Stadtentwicklung und hemmen den erforderlichen Umbau der Städte. Verseuchte Brachflächen werden nicht saniert, sondern bleiben einfach liegen. Als Folge werden stattdessen weiterhin Freiflächen zu Bauflächen umgewidmet. Allein in Städten mit großer Nachfrage nach Gewerbe- und Industrieflächen entsteht für die planende Verwaltung Druck, sich mit der Abstimmung von Altlastensanierung und zukünftiger Nutzung auseinanderzusetzen.

Altlasten und Altlastenverdachtsflächen gefährden damit das städtebauliche und umweltpoliti-

sche Ziel der Innenentwicklung. Durch die Flächenrestriktion der Altlasten werden Flächen im Außenbereich in Anspruch genommen. Dies führt zu einem erhöhten, keinesfalls erwünschten Freiflächenverbrauch. Damit wird die Sanierung der Altlasten nicht allein aus Gesichtspunkten der Gefahrenabwehr (Grundwasserschutz, Trinkwasserversorgung, ...) sondern auch aus stadtentwicklungspolitischen Gesichtspunkten dringend notwendig.

Altlasten und Altlastenverdachtsflächen beeinträchtigen aber auch den wirtschaftlichen Strukturwandel insbesondere altindustrieller Regionen (*Tappe* 1989). Sie blockieren die für den Strukturwandel erforderlichen Flächen und tragen darüberhinaus zum Negativimage dieser Regionen bei. Von den 908 ha ungenutzter gewerblicher Bauflächen in Duisburg, Oberhausen, Mülheim und Essen beispielsweise besteht für 684 ha, also über 75% ein Altlastenverdacht (Bericht der Kommission Montanregionen 1989: 373).

In den Ballungskernstädten der Regierungsbezirke Arnsberg, Münster und Düsseldorf, damit also im Kernraum des Ruhrgebietes, stehen von 2 260 ha ungenutzter Flächen von mehr als 5 ha Größe lediglich 266 ha (11,8%) für eine sofortige Ansiedlung zur Verfügung. Diese schlechte Verfügbarkeit von Gewerbe- und Industriebrachen ist allerdings nicht allein auf die vorhandenen bzw. vermuteten Bodenkontaminationen zurückzuführen. Auch fehlendes Planungsrecht, die mangelnde Erschließung oder die nicht vorhandene Verkaufsbereitschaft der Eigentümer bzw. die überhöhten Preisvorstellungen blockieren eine Wiedernutzung dieser Flächen. Dennoch bleibt die Altlastenfrage ein entscheidendes Verfügbarkeitshemmnis. Die Sanierung von Altlasten ist deshalb auch aus regionalwirtschaftlichen Gründen erforderlich.

Altlasten sind zudem nicht gleichmäßig im Bundesgebiet verteilt. Räumliche Schwerpunkte gibt es vor allem in den altindustrialisierten Gebieten, in denen besondere Aufwendungen zu treffen sind. Damit würden aber Finanzmittel gebunden, die in anderen Regionen für andere Zwecke ausgegeben werden könnten. Die raumordnungspolitische Zielsetzung der Gleichwertigkeit der Lebensbedingungen in allen Landesteilen liefert hier eine Begründung, um in den altindustrialisierten Gebieten die Kommunen bei der Finanzierung der Altlastensanierung zu unterstützen.

Allerdings wird die mögliche Sanierung von Altlasten gleichzeitig auch als Chance für eine Regionalentwicklung im altindustrialisierten Raum des Ruhrgebietes gesehen. Eine positive Nachfrageentwicklung der Umweltschutzgüterindustrie wird durch die Notwendigkeit der Sanierung von Altlasten von verschiedenen Seiten erwartet (*Jochimsen* 1988: 19 f.). Nicht nur der nordrhein-westfälische Wirtschaftsminister, sondern auch verschiedenste Planungsexperten, die im Rahmen eines Forschungsvorhabens zu Revitalisierungspotentialen im Ruhrgebiet befragt wurden, sehen in den Konzepten der Altlastensanierung neben der Beseitigung des Flächenengpasses auch einen "Exportartikel" für die Zukunft der Region (*Aring* u.a.: 298).

2.3 Verunreinigte Flächen mit noch produzierenden Betrieben

Als eine dritte Kategorie von Altlasten sind zu Beginn dieses Abschnittes Grundstücke genannt worden, auf denen derzeit noch gewerblich oder industriell produziert wird. Die Verunreinigungen dieser Flächen sind eher aus Gründen des Boden- oder Gewässerschutzes von Bedeutung, werden für die Stadtentwicklung aber insbesondere bei absehbaren Stillegungen der Betriebe und der Frage der Wiedernutzung der jeweiligen Gelände wichtig. Dies gilt insbesondere für montanindustriell geprägte Ballungsgebiete wie das Ruhrgebiet oder das Saarland (vgl. z.B. die Flächen von Thyssen in Hattingen, Krupp in Rheinhausen oder Saarstahl in Völklingen).

Ansätze, auch die Flächen noch produzierender Unternehmen in das Altlastenkataster aufzunehmen, wie dies beispielsweise im Stadtverband Saarbrücken geschieht (Stadtverband Saarbrücken 1988: 7), sind deshalb aus stadtentwicklungspolitischer Sicht sinnvoll. Sie stoßen in den Kommunalverwaltungen aber vielfach auf Ablehnung. So ist in einigen Bundesländern bereits die Erfassung von Altstandorten, also Flächen, die durch nicht mehr produzierende Betriebe verunreinigt sind, wegen Bedenken gegenüber der Industrie noch nicht sehr weit fortgeschritten (*Tab. 1*). Besonders deutlich wird dies in Baden-Württemberg, Niedersachsen, Rheinland-Pfalz und Schleswig-Holstein, die keine Angaben über die Anzahl der Altstandorte geben.

3. Möglichkeiten der Stadtplanung bei der Sanierung von Altlasten

In der Stadtplanung werden Entscheidungen über die bauliche oder sonstige Nutzung einzelner Grundstücke getroffen. Eine besondere Rolle spielt in diesem auch politischen Prozeß die Bauleitplanung, die entsprechend den generellen Planungszielen des § 1 V BauGB diese Entscheidungen vorbereiten und leiten soll.

Im Zusammenhang mit Altlasten stellt sich die Frage, ob einerseits durch die Ausweisung bestimmter Nutzungen für belastete Flächen Anforderungen von Seiten der Planung an eine Bodensanierung gestellt werden können und sollen oder ob andererseits in der Ausweisung der baulichen oder sonstigen Nutzung die vorhandenen Bodenbelastungen hingenommen werden sollen. Mit anderen Worten ergibt sich das Problem, ob die Bauleitplanung die Altlastensanierung beeinflussen soll oder ob umgekehrt die Bodenbelastungssituation die städtebauliche Planung determinieren wird. Strategien zur Nutzung altlastenbetroffener Flächen können also generell in eine nutzungsabhängige Sanierung oder eine belastungsabhängige Nutzung unterschieden werden (*Kahnert* 1988: 110).

3.1 Nutzungsabhängige Sanierung

Von Seiten der Altlastensanierung werden Vorgaben von der Stadtplanung für eine künftige Nutzung der jeweils betroffenen Flächen gefordert: "Die Entscheidung über die zukünftige Nutzung ist Voraussetzung für die Definition von Sanierungszielen, da die zu erreichenden Richtwerte von den Nutzungen und Schutzgütern sowie Belastungspfaden abhängig sind" (*Lühr* 1988: 261). Die angestrebte Nutzung soll also die Standards der Sanierung bestimmen, also den angestrebten Bodenzustand und damit auch die jeweilige Sanierungstechnologie, durch die dieser Zustand erreicht werden soll.

Damit hat man sich aber sogleich auf eine nutzungsabhängige Sanierung eingelassen, ohne vorher die Frage nach einer nutzungsunabhängigen Sanierung zu beantworten. Nach dieser, in den Niederlanden als Multifunktionalitätsprinzip bezeichneten Strategie wäre unabhängig von stadtentwicklungspolitischen Vorstellungen eine Sanierung zu fordern, die uneingeschränkt jede Folgenutzung ermöglichen würde. Nur wenn hinreichend begründet werden kann, daß eine vollständige Wiederherstellung aus technischen oder finanziellen Gründen nicht möglich ist, würden nach diesem Prinzip andere Lösungen akzeptiert (*Moen* 1988: 1534). Aus umweltpolitischen Erwägungen sicherlich begrüßenswert, scheitert ein solches Prinzip derzeit in der Praxis der Reaktivierung von Brachflächen in der Bundesrepublik an fehlenden finanziellen Mitteln, zum Teil aber auch an technischen Möglichkeiten, in absehbaren Zeiträumen einen geogen vorgegebenen Standard an Bodenbelastung zu erreichen. Auch die Möglichkeit, bei einer Vielzahl von zu sanierenden Altlasten eine solche Strategie politisch durchzuhalten, ist zweifelhaft.

Erscheint der Gedanke der Multifunktionalität derzeit in der kommunalen Praxis für die Reaktivierung von Brachflächen unrealistisch, so sollte er für die Sanierung von bereits bebauten Altlasten bei Wunsch der betroffenen Anwohner, auf dem Gelände wohnen zu bleiben, ein zwingender Maßstab sein. Strengste Kriterien, die an eine Ausweisung von Wohnbauland bei Bodenverunreinigungen gestellt werden, haben auch für die Sanierung bereits bebauter Flächen Gültigkeit.

Allgemein hat *Schneider* (1987: 333 ff.) versucht, "nutzer- bzw. nutzungsadäquate Kriterien" als Anforderungen der Stadtplanung an die Ausweisung von Folgenutzungen zu benennen. Dies erfolgt für die Ausweisungen der Stadtplanung im Flächennutzungsplan und im Bebauungsplan in unterschiedlicher Weise. Für die jeweils zulässigen Nutzungen im Flächennutzungsplan werden ausgehend von der Empfindlichkeit bzw. Belastbarkeit von Nutzergruppen (z.B. Kleinkinder, kranke Bürger usw.) und der nutzungsbezogenen Bodenbeanspruchung (Nullemission Oberboden, Nutzpflanzenanbau usw.) generell mögliche Nutzungseinschränkungen bzw. Sanierungsauflagen entwickelt. Im Gegensatz zu dieser generellen Nutzungstypik wird für den Bebauungsplan eine individuelle, auf die jeweilige Nutzung abgestimmte Gefährdungsabschätzung gefordert, die Aussagen zur Toxizität, Mobilität und Pflanzenverfügbarkeit der Schadstoffe sowie zum Grad der Kontamination beinhaltet.

Diese Vorschläge enthalten aber die Gefahr der bloßen Anpassung an die jeweilige Belastungssituation des Bodens. Nutzungsausweisungen haben sich am Zustand des Bodens zu orientie-

ren. Stattdessen erscheint es stadtentwicklungs- aber auch umweltpolitisch erfolgversprechender, jeweils individuell von der städtebaulichen Situation der betroffenen Altlastenfläche auszugehen und mit einer städtebaulich optimalen Nutzung in eher offensiver Weise Anforderungen an eine Sanierung zu stellen. An der Planungspraxis vorbei gingen allerdings Konzeptionen, die bereits im Detail eine zukünftige Nutzung vorbereiten würden. Vielmehr ist in einem engen Abstimmungsprozeß zwischen Stadtplanung und Altlastensanierung zu klären, welche städtebaulich erwünschten Vorstellungen in Einklang mit der Bodenreinigung zu bringen sind. Dabei werden die Schadstoffsituation, die technischen Möglichkeiten der Sanierung, vor allem die Finanzierung, aber auch die sogenannte Akzeptanz der Sanierung bei Bürgern, Politikern und Verwaltungsbeamten entscheidenden Einfluß auf die Umsetzung der Altlastensanierung und eine damit verbundene Realisierung eines städtebaulichen Konzeptes ausüben.

3.1.1 Das Modellvorhaben Povel in Nordhorn: Reaktivierung einer innerstädtischen altlastenbetroffenen Brachfläche

Als Beispiel für eine solche Abstimmung der Vorstellungen der Stadtplanung mit den Anforderungen der Altlastensanierung kann das im Sommer 1989 allerdings noch nicht abgeschlossene Modellvorhaben Povel im niedersächsischen Nordhorn dienen (*Strasser* u.a. 1989; *Wiegandt* 1989; *Zwafelink* 1989). Bei diesem Vorhaben handelt es sich um die Sanierung einer ca. 15 ha großen Industriebrache. 1980 mußte das Textilunternehmen Povel schließen. Die Stadt Nordhorn kaufte die Fläche auf und ließ den überwiegenden Teil der Produktionsanlagen abbrechen. Aufgrund der besonderen Lage, unmittelbar an den historischen Stadtkern und einen See angrenzend, soll die innerstädtische Brachfläche einer städtebaulich angemessenen Nutzung zugeführt werden. Die Stadt Nordhorn wird dabei durch Städtebauförderungsmittel aus dem Förderprogramm "Experimenteller Wohnungs- und Städtebau" und durch ein Forschungs- und Entwicklungsvorhaben des Umweltbundesamtes auch finanziell unterstützt.

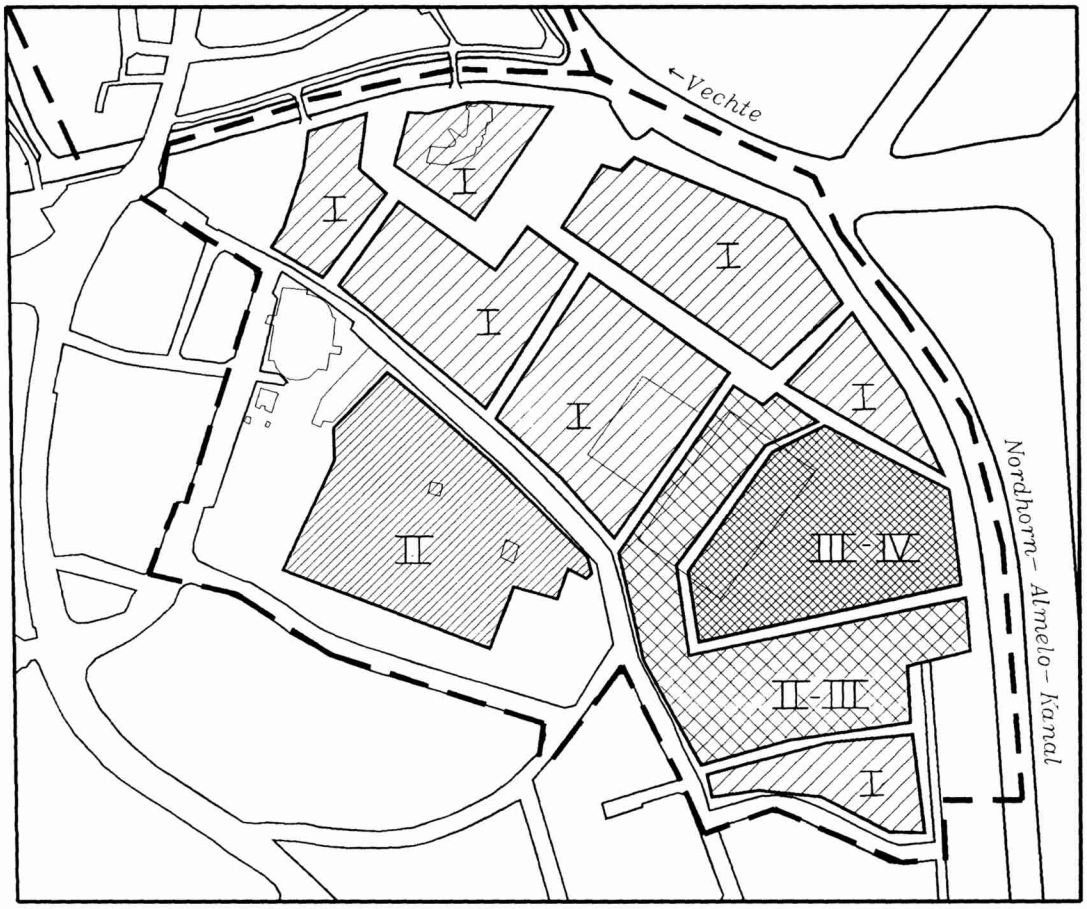
Die ursprüngliche Idee der Stadtplanung in Nordhorn war es, auch nach Bekanntwerden der Altlast im Dezember 1985 die gesamte Fläche wie ursprünglich vorgesehen als Wohnbaufläche zu nutzen. Die besondere Lage ließ diese grundsätzliche Entscheidung für eine Wohnnutzung auch nach Bekanntwerden der Altlastensituation aus den Erfordernissen der gesamtstädtischen Entwicklung geboten erscheinen.

In einer vorbereitenden Untersuchung nach dem damals noch gültigen Städtebauförderungsgesetz wurde für das Povel-Gelände ein sogenannter städtebaulicher Mißstand herausgestellt, der wiederum Voraussetzung für die Festlegung eines förmlichen Sanierungsgebietes ist. Damit verbunden ist die Bereitstellung von Städtebauförderungsmitteln durch den Bund und das Land Niedersachsen. Mit der Zielsetzung "Wohnen" ergaben sich für die Sanierung des Bodens aber hohe Standards, die nicht über die einfacheren Sicherungstechniken, sondern nur über aufwendige Dekontaminationsverfahren zu erreichen sind.

Der belastete Boden wird zunächst ausgehoben, nach Schadstoffen und Belastungsgrad sortiert und anschließend auf dem Gelände gereinigt. Ziel ist es, ihn nach der Reinigung wieder in das Gelände einzubringen. Die eigentliche Reinigung erfolgt für das durch die Kohlenwasserstoffe verunreinigte Material als biologisches, für das durch die Schwermetalle verunreinigte Material als kombiniertes physikalisch-chemisch-biologisches Verfahren. Von diesen beiden Verfahren zu trennen ist die Reinigung der Böden, die gleichzeitig durch Kohlenwasserstoffe und Schwermetalle verunreinigt sind. Dieses Material soll in zwei Stufen über eine Kombination von physikalisch-chemischen und mikrobiologischen Verfahren behandelt werden. Diese Vorgehensweise ist wiederum von den Zielvorstellungen der Stadtplanung beeinflußt. Begonnen wurde in dem städtebaulich wertvollsten Teil der Fläche, in dem Teil, der unmittelbar an die Innenstadt nur durch den Fluß Vechte getrennt angrenzt.

3.1.2 Abstimmung von Altlastensanierung und städtebaulicher Planung

Im Laufe des Sanierungsvorhabens stellte sich heraus, daß eine Sanierung des gesamten Materials zu einem Boden, der den ursprünglichen natürlichen Verhältnissen entspricht, nicht möglich ist. Der Boden ist in viel größerem Maße als ursprünglich angenommen verunreinigt. Statt



Quelle: Stadt Nordhorn, Planungsamt

Fig. 1: Restriktionsklassen der Bodennutzung für das Povel-Gelände
Restriction classes of land use for the Povel area

der anfänglich angenommenen 20 000 cbm Boden sind heute ohne Berücksichtigung der ehemaligen Hausmülldeponie im Südwesten der Fläche 85 000 cbm Material zu entsorgen. Dadurch kommt es aber zu Schwierigkeiten, das anspruchsvolle stadtplanerische Konzept durchzuhalten. Dies ginge nur, wenn das sogenannte Glockenprinzip der Sanierung aufgegeben würde, nach dem das gesamte Material auf dem Gelände selbst entsorgt werden soll.

Für die Behandlung der belasteten Materialien auf dem Gelände in den Biobeeten werden aber erhebliche Flächen benötigt. An dieser Stelle hat wiederum die Stadtplanung Konzessionen an die Altlastensanierung zu machen. Aus Kostengesichtspunkten, aber auch geleitet von dem Sanierungsgrundsatz, das kontaminierte Material auf der Fläche zu entsorgen, mußten die anfangs hohen Ansprüche der Planung für Teilbereiche zurückgenommen werden. Die zukünftige Nutzung mußte auch auf die technischen Möglichkeiten der Sanierung abgestimmt werden. So sind zwar größere Teilbereiche des Geländes weiter für eine Wohnnutzung vorgesehen, andere wiederum aber Nutzungsrestriktionen unterworfen.

In Orientierung an der niederländischen Liste sind Schwellenwerte entwickelt worden, aus denen sich vier Restriktionsklassen mit Folgen für die Nutzung ergeben. Diese Werte stellen das Ergebnis eines Forschungsvorhabens des Umweltbundesamtes speziell für das Nordhorner Sanierungsvorhaben dar (*Fig. 1*).

Kann durch die Sanierung der A-Wert der niederländischen Liste erreicht werden, gibt es keine Restriktionen für die zukünftige Nutzung mit der Folge, daß alle Nutzungen ausgewiesen werden können. Führt eine Reinigung des Materials zu Werten, die zwischen dem A- und B-Wert der niederländischen Liste liegen, soll die Aufnahme der Schadstoffe über den Nahrungspfad ausgeschlossen werden. Öffentliches Grün ohne Kinderspielplätze, Forstwirtschaft, gemischte (MI-, MK-Flächen) oder gewerbliche Nutzungen (GE- und GI-Flächen) mit Auflagen sollen ermöglicht werden. Für Werte, die zwischen dem B- und C-Wert der niederländischen Liste liegen, soll der Bodenkontakt durch eine Versiegelung ausgeschlossen werden. Gemischte und gewerbliche Flächen sowie Verkehrsflächen und Sondergebiete können eine mögliche Nutzung darstellen. Für Werte, die oberhalb des niederländischen C-Wertes liegen, wird im Regelfall keine Nutzung zugelassen.

An der Vorstellung, das Gelände zumindest in Teilen als Wohnbaufläche zu nutzen, wird allerdings festgehalten. Es zeigt sich die enge Abstimmung zwischen Sanierungsanforderungen und stadtplanerischen Vorstellungen. Die Stadtplanung bestimmt die Sanierungsanforderungen mit, kann sich aber den Zwängen einer Sanierung nicht vollständig entziehen. Eine hohe Flexibilität der Planung ist dazu erforderlich.

3.2 Belastungsabhängige Nutzung

Der zweite Fall der belastungsabhängigen Nutzung ist in der Stadtentwicklungspolitik, aber auch in der regionalwirtschaftlichen Diskussion - wenn auch zum Teil mit anderem Vokabular - die gängige Praxis. Die Belastung im Boden wird akzeptiert. Die Nutzungsausweisungen richten sich also nach der jeweils vorgefundenen Belastung.

Auf kommunaler Ebene kann als Beispiel für zahlreiche weitere Städte insbesondere in altindustrialisierten Regionen die Vorgehensweise der Stadt Oberhausen dienen. Ca. 150 ha Fläche sollen in einer Änderung des Flächennutzungsplanes von Gewerbe- und Industrieflächen zu Grünflächen umgewidmet werden. Auf der einen Seite wird damit die Politik der "gesteuerten Schrumpfung" in einer erheblich von der Strukturkrise des Ruhrgebietes betroffenen Stadt betrieben und zur allgemeinen Verbesserung der Umweltsituation das Freiflächendefizit gemindert, auf der anderen Seite unterbleibt aber eine über die Gefahrenabwehr hinausgehende Altlastensanierung. Damit wird ein bestimmter Grad an Bodenbelastung akzeptiert.

Aus kommunaler Sicht ist dies wegen fehlender Finanzierungsmöglichkeiten verständlich. In Nordhorn beispielsweise ist die Altlastensanierung für die 14 ha große Fläche mit 14 bis 15 Mio. DM veranschlagt. Allein eine Gefährdungsabschätzung, die bei Altlastenverdachtsflächen von den Regierungspräsidenten für die Aufstellung von Bebauungsplänen als Voraussetzung gefordert wird, kostet 100 000 bis 200 000 DM für eine Fläche. Liegt keine Gefahr für die öffentliche Sicherheit und Ordnung vor, müssen die Kommunen selbst dieses Geld aufbringen. Finanzhilfen vom Land gibt es in Nordrhein-Westfalen nur bei einer Gefährdung und Beeinträchtigung des Naturhaushaltes, nicht aber bei stadtentwicklungspolitisch motivierten Altlastensanierungen. In Niedersachsen werden solche Zuschüsse vom Land überhaupt nicht gezahlt. In Oberhausen ist beispielsweise für die Hälfte aller beabsichtigten Bebauungspläne eine derartige Gefährdungsabschätzung erforderlich. Die Stadt kann dies aber, wie auch viele andere Städte speziell im Ruhrgebiet, nicht finanzieren.

Stadtplanerisch kann dies zur Folge haben, daß die Kommunen die Aufstellung von Bebauungsplänen vernachlässigen und Bauvorhaben nach § 34 BauGB genehmigt werden. Damit können die Kommunen die Kosten für die Gefährdungsabschätzungen auf die Bauwilligen abwälzen. Es besteht aber die Gefahr, daß dadurch das Verfahren der Bauleitplanung umgangen wird. Allerdings fordern einige Regierungspräsidenten von den Gemeinden bei größeren Flächen die Aufstellung von Bebauungsplänen.

Auch aus regionalwirtschaftlichen Überlegungen heraus wird in jüngerer Zeit für das Ruhrgebiet an belastungsabhängige Nutzungen gedacht: "Es ist zu überlegen, ob man nicht hochbelastete Böden, deren Sanierung aus Zeit- und Kostengründen zurückgestellt wird, absichern und begrünen kann. In manchen Fällen scheint es sinnvoll, Halden nur aufzuschütten, etwa mit den Abtragungen aus dem Bergbau. So könnte etwa im Essener Norden ein großflächiger Park mit künstlichen Bergen geschaffen werden. Im Austausch dazu wäre denkbar, im Einzelfall bestimmte Gebiete, die bisher als Grünflächen ausgewiesen sind, für die Bebauung freizugeben" (Bericht der Kommission Montanregion 1989: 380).

3.3 Planverfahren als Chance für eine Bürgerbeteiligung

Besonders in Fällen bebauter Altlasten ist es über die technischen, finanziellen und juristischen Fragen hinaus erforderlich, die sozialen Probleme der Anwohner in einer Sanierungskonzeption zu berücksichtigen. Für die Don-Bosco-Siedlung in Bocholt, einer seit 1986 bekannten Altlast, auf der 268 Anwohner in 70 Häusern leben, beabsichtigt die Landesentwicklungsgesellschaft (LEG) Nordrhein-Westfalen beispielsweise eine begleitende Sozialbetreuung durchzuführen. In Form eines Treuhändermodells sollen die Probleme von der Kommunalverwaltung getrennt ortsnah und bürgerbezogen gelöst werden. In Orientierung an den Zielvorstellungen des alten Städtebauförderungsgesetzes sind Vorstellungen entwickelt worden, u.a. einen Sanierungsbeirat mit Vertretern aus Rat und Verwaltung sowie Bürgern einzurichten, ein örtliches Beratungsbüro zu gründen und regelmäßige Informationskreise zwischen der LEG und den Bürgern stattfinden zu lassen (*Fehlemann* und *Strauchmann* 1989).

Deutlich wird an diesen Vorstellungen, daß es in Fällen bebauter Altlasten allgemein zu einer verbesserten Kommunikation zwischen Sanierungsexperten (Gutachtern, Verwaltungsbeamten, Verursachern usw.) auf der einen Seite und den betroffenen Bürgern auf der anderen Seite kommen muß. Denkbar wäre ein Sanierungsmoderator, der zwischen Experten und Betroffenen vermittelt. Entscheidend ist dabei die jeweilige Offenlegung des Entscheidungsprozesses (*Reiß-Schmidt* 1988; *Claus* 1989).

4. Das Instrumentarium des Bauplanungsrechts erweitern

Die Bauleitplanung soll allgemein die bauliche und sonstige Nutzung von Grundstücken vorbereiten und leiten. Entsprechend der generellen Planungsziele des § 1 V 1 BauGB sollen Bauleitpläne eine geordnete städtebauliche Entwicklung und eine dem Wohl der Allgemeinheit entsprechende sozialgerechte Bodennutzung gewährleisten. Bauleitpläne sollen dazu beitragen, eine menschengerechte Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln. Dies bedeutet, daß die Bauleitplanung vorbeugend Konflikte zwischen zukünftiger Nutzung und Bodenbelastung vermeiden soll.

Über die Planungspflicht des §1 III BauGB kann eine intensive Auseinandersetzung mit der Abstimmung von Bodenverunreinigungen und zukünftiger Nutzung vor allem für bereits überplante Bereiche auf die Kommunen zukommen. In kommunalen Planungsämtern wird deshalb auch von einer Jahrhundertaufgabe gesprochen, die bereits bestehenden Bebauungspläne auf die jeweiligen Bodenverunreinigungen abzustimmen, doch in Angriff genommen wird diese Aufgabe noch kaum.

Die neu in das BauGB eingeführte Kennzeichnungspflicht - im Bebauungsplan für "Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind" (§ 9 V Nr. 3 BauGB), im Flächennutzungsplan "für bauliche Nutzungen vorgesehene Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind" (§ 5 III Nr. 3 BauGB) - erscheint als ein kaum ausreichendes Instrument der planerischen Konfliktbewältigung in Altlastenfällen. Im Flächennutzungsplan dient sie der Aufstellung ei-

nes Bebauungsplanes, im Bebauungsplan der Erteilung einer Baugenehmigung als Hinweis, daß Altlasten die zukünftige Nutzung einer Fläche beeinträchtigen können und mit zusätzlichen Kosten und Aufwendungen bei der Errichtung von baulichen Anlagen zu rechnen ist. Die Kennzeichnung hat damit nur eine Warnfunktion, die die Bebauung vor der Sanierung einer Altlast verhindern soll. Ein rechtsverbindlicher Charakter fehlt ihr (*Schink* 1987: 404; *Gaentzsch* in: *Schlichter* und *Stich* 1988: § 9 BauGB Rdn 2; *Grauvogel* in: *Brügelmann* § 5 BauGB Rdn 123; *Wiegandt* 1989: 138 ff.). Die Notwendigkeit, im Rahmen der Abwägung Bodenverunreinigungen auf ihre Vereinbarkeit mit einer Nutzung zu prüfen, wird durch die Kennzeichnung nicht ausgeschlossen (*Grauvogel* in: *Brügelmann* § 5 BauGB Rdn 132; *Gaentzsch* in: *Schlichter* und *Stich* 1988: § 9 BauGB Rdn 38).

Die Abwägung nach §1 VI BauGB bleibt somit zentral für die Entscheidung, ob Nutzung und Bodenverunreinigung vereinbar sind. "In rechtlicher Hinsicht bewegt man sich deshalb auf vertrautem Terrain" (*Krautzberger* 1989: 14). Im Ermittlungs- und Feststellungsvorgang ist zu entscheiden, ob eine konkret vorliegende Bodenverunreinigung oder ein Verdacht als abwägungserheblicher Belang in den weiteren Bewertungsvorgang bzw. den eigentlichen Abwägungsvorgang einzustellen ist. Im Bewertungsvorgang sind Aussagen über die konkrete Verunreinigung des Bodens zu geben und diese zu beurteilen. Im "eigentlichen Abwägungsvorgang" hat die planerische Entscheidung zu erfolgen, welche Belange zurückgesetzt und welche vorgezogen werden. Fehler bei der Einschätzung der Altlastensituation in diesem mehrstufigen Abwägungsprozeß führen zu Nichtigkeit oder Teilnichtigkeit des Bebauungsplanes.

Probleme entstehen jedoch bei der Anwendung der Abwägungslehre in der kommunalen Praxis. In der Abwägung sind Entscheidungen über die Vereinbarkeit einer Belastung und einer Nutzung zu treffen. Für die Kommunen stellt sich die Frage, woher die Maßstäbe zur Beurteilung von Verträglichkeit einer Nutzung und einer Bodenbelastung im Rahmen der Abwägung genommen werden. Fehlen schon Grenzwerte für die Gefährdung der öffentlichen Sicherheit und Ordnung, so sind nutzungsspezifische Grenz-, Schwellen- oder Orientierungswerte in absehbarer Zeit nicht zu erwarten. Damit erhält das naturwissenschaftlich-technische Fachwissen in Form der Gutachten bzw. Gefährdungsabschätzungen als Entscheidungsgrundlage erhebliche Bedeutung. Die zukünftige Flächennutzung wird deshalb zwar weiterhin politisch in Satzungsbeschlüssen über Bebauungspläne festgesetzt, in zunehmendem Maße aber auch von der Beurteilung des Experten vorherbestimmt.

Andererseits stellt sich die Frage, ob die Gemeinde in einem Bebauungsplan eine künftige bauliche Nutzung vorsehen kann, die von einer bis zur Erteilung der Baugenehmigung vorgenommenen Bodensanierung ausgeht. Gefordert werden dazu städtebauliche Verträge oder anderebehördliche Maßnahmen, die sicherstellen sollen, daß die Bodensanierung auch so durchgeführt wird, daß die planerische Festsetzung verwirklicht werden kann (*Krautzberger* 1989: 16).

Allerdings werden im Katalog der Festsetzungen in einem Bebauungsplan keine Aussagen über Voraussetzungen der Realisierung des jeweiligen Baugebietstyps wie beispielsweise die erforderliche Sanierung des Bodens getroffen (*Henkel* 1987: 158). Die Festsetzungsmöglichkeiten des § 9 I BauGB sind zur Durchführung einer Altlastensanierung als Voraussetzung einer zukünftigen Nutzung nicht anwendbar. Denkbar ist deshalb eine Erweiterung des Kataloges durch den Gesetzgeber um eine zusätzliche Festsetzungsmöglichkeit, durch die eine Flächennutzung unter dem Vorbehalt einer Sanierung ermöglicht würde. Die Sanierung der Altlast würde damit als Voraussetzung für die Verwirklichung der angestrebten Nutzung im Bebauungsplan festgesetzt (*Wiegandt* 1989: 149 f.). Mit einer solchen Regelung im Baugesetzbuch könnte eine Altlastensanierung in ein bauleitplanerisches Verfahren mit einer Öffentlichkeitsbeteiligung integriert werden. Damit könnten den zahlreichen Schwierigkeiten, die sich bei Anwendung des Bauleitplanungsrechtes ergeben, begegnet werden.

Am Beispiel des Modellvorhabens Povel in Nordhorn zeigt sich, daß der Bebauungsplan in der Abstimmung zwischen Altlastensanierung und zukünftiger Nutzung heute in der Praxis einen eher geringen Stellenwert hat. Das Bebauungsplanverfahren für den ersten Bauabschnitt ist Mitte 1989 trotz bereits fortgeschrittener Boden-

sanierung noch nicht abgeschlossen. Von größerer Bedeutung war die förmliche Festlegung der Povel-Fläche als Sanierungsgebiet und die Erstellung einer damit verbundenen vorbereitenden Untersuchung. Auf dieser Grundlage werden die Sanierungsmittel aus dem besonderen Städtebauförderungstopf gezahlt. Darüberhinaus sind zwei Rahmenpläne erstellt und auch vom Rat der Stadt verabschiedet worden, die die Zusammenhänge zwischen stadtplanerischen Zielvorstellungen und Altlastensanierungen beinhalten. Weiterhin gibt es eine städtebauliche Konzeption, die genaue Vorstellungen über die zukünftige Nutzung eines Teilbereiches der Fläche vermitteln soll. Es zeigt sich an diesem Beispiel, daß in der Praxis weniger das relativ starre rechtsverbindliche Planungsinstrumentarium angewandt wird. Größere Bedeutung kommt der flexibleren Rahmenplanung allerdings unter Einbeziehung der politischen Entscheidungsträger zu.

5. Möglichkeiten einer Verbesserung städtebaulich begründeter Altlastensanierungen

Wie die Darstellung des Modellvorhabens in Nordhorn gezeigt hat, bestehen auf kommunaler Ebene Ansätze zu einer Lösung der Altlastenproblematik. Es hat sich jedoch ebenfalls gezeigt, daß die Rahmenbedingungen, in die die kommunalen Aktivitäten eingebunden sind, in einigen Punkten allgemein verbesserungswürdig sind. Zum Abschluß des Beitrages soll deshalb auf einige Möglichkeiten einer weiteren Einflußnahme der Stadtplanung auf die Altlastensanierung hingewiesen werden.

Für eine Sanierung der Altlasten unter vorwiegend städtebaulichen Zielsetzungen und unter Anwendung des städtebaulichen Sanierungsrechts sind die Kommunen finanziell völlig überfordert. Durch die weitere Anerkennung von Bodenverunreinigungen als städtebaulichen Mißstand könnten zur Finanzierung der Sanierung und ihrer Vorbereitung Städtebauförderungsmittel bereitgestellt werden. Angesichts der Finanzknappheit gerade der besonders von der Altlastenproblematik betroffenen Kommunen erscheint eine staatliche Finanzhilfe für städtebaulich begründete Altlastensanierungen dringend erforderlich. Schon in der Bodenschutzkonzeption der Bundesregierung wurde eine verstärkte Förderung von Bodensanierungsmaßnahmen nach dem StBauFG gefordert. Weiterhin sollte die Finanzierung von Altlastensanierungen im Rahmen des Strukturwandels über die Bereitstellung von Wirtschaftsförderungsmitteln ermöglicht werden (z.B. GRW).

Im Baugesetzbuch könnte die Kennzeichnungspflicht in Flächennutzungsplänen entsprechend den ursprünglichen Vorstellungen des Gesetzentwurfs auf das gesamte Gemeindegebiet ausgedehnt werden. Dies hätte den Vorteil eines öffentlich zugänglichen, unter der Beteiligung der Öffentlichkeit erstellten Altlastenkatasters der Kommunen. Zudem wäre dies ein Schritt zu einer Rechtsvereinheitlichung der Altlastenerfassung im Bundesgebiet. Außerdem würden die Kommunen bundesweit verpflichtet, Altlasten umfassend zu erfassen. Mit der Kennzeichnungspflicht müßte eine Verpflichtung der Gemeinde verbunden sein, aus Anlaß der Flächennutzungsplanung ein Altlastenkataster aufzustellen und diese Informationen in das Liegenschaftskataster aufzunehmen.

Denkbar ist weiterhin, durch Änderungen der jeweiligen Landesbauordnungen die Bebaubarkeit von Grundstücken von der Vorlage einer Bodenzustandserklärung abhängig zu machen. Vergleichbare Ansätze bestehen bereits in den Niederlanden (*Zwafelink* 1989: 103). Eine solche Bodenzustandserklärung könnte zudem verpflichtend in das Grundbuch eingetragen werden, um damit die Sicherheiten im Grundstücksverkehr zu erhöhen.

Zukünftig sollten Bodenverunreinigungen und damit verbundene Flächennutzungskonflikte bereits vorbeugend verhindert werden. Dies könnte mit der Einführung einer Rekultivierungspflicht nach Beendigung einer industriell-gewerblichen Flächennutzung geschehen. Danach hätte ein Grundstückseigentümer oder der Verursacher einer Bodenverunreinigung bei Nutzungsaufgabe sein Grundstück so herzurichten, daß durch die gewerbliche oder industrielle Nutzung entstandene Schäden beseitigt und eine Wieder- oder Neunutzung problemlos möglich werden (*Michels* 1987: 86 ff.; *Dieterich* 1985: 223 f.; *Reiß-Schmidt* 1988: 133 f.). Eine solche Rekultivierungspflicht könnte in Form eines Plandurchsetzungsgebotes in das BauGB eingeführt wer-

den. Die Durchsetzung dieses Gebotes wäre aber schon während der Produktionstätigkeit der jeweiligen Unternehmen durch finanzielle Sicherheitsleistungen sicherzustellen.

6. Literatur

Aring, J., B. Butzin, R. Danielzyk und *I. Helbrecht* 1989: Krisenregion Ruhrgebiet? Alltag, Strukturwandel und Planung. - Wahrnehmungsgeographische Studien zur Regionalentwicklung **8**

Baumheier, R. 1988: Altlasten als aktuelle Herausforderung der Kommunalpolitik. Zu den Schwierigkeiten politisch-administrativer Problemverarbeitung in der Kommune. - Beiträge zur Kommunalwissenschaft **26**

Bericht der Kommission Montanregionen des Landes Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf 1989

Brügelmann, H. 1988: Baugesetzbuch Band 1. Kohlhammer Kommentare. - Stuttgart, Berlin, Köln, Mainz, 5. Lieferung

Bundestags-Drucksache 11/4104 v. 1.3.1989: Antwort der Bundesregierung auf die große Anfrage, Drucksache 11/2725-Altlasten

Claus, F. 1989: Sanierungsplanung. Grundsätze und Verfahren zur Erarbeitung von Sanierungszielen unter Mitwirkung der Bürger. - In: *Rosenkranz, D., G. Einsele* und *H.-M. Harress*: Bodenschutz. Ergänzbares Handbuch der Maßnahmen und Empfehlungen für Schutz, Pflege und Sanierung von Böden, Landschaft und Grundwasser. - Berlin, 2. Lieferung

Dieterich, H. 1985: Umwidmung brachliegender Gewerbe- und Verkehrsflächen. - Schriftenreihe des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau 03.112

Fehlemann, K. und *D. Strauchmann* 1989: Beispiel, Don-Bosco-Straße. Sanierungsträger als Treuhänder - ein Modell für die zukünftige Praxis? Vortragsmanuskript zum Seminar "Kontaminierte Standorte - Vorbereitung und Durchführung von Sanierungsmaßnahmen" des Deutschen Instituts für Urbanistik vom 22. bis 26.5.1989 in Berlin

Franzius, V, H. Keiter und *P. Knauer* 1986: Kostenschätzungen und Beschäftigungseffekte der Altlastensanierung. - Informationen zur Raumentwicklung Heft **8**: 621-628

Henkel, M. 1987: Altlasten als Rechtsproblem. - Deutsches Institut für Urbanistik, Arbeitsblätter Umweltrecht, Teil 5

Henkel, M. 1988: Altlasten in der Bauleitplanung. Umwelt- und Planungsrecht **8**: 367-376

Hinzen, A. und *G. Ohligschläger* 1987: Stadtplanung und Bodenkontaminationen - Zum Umgang der Stadtplanung mit belasteten Böden. - Texte Umweltbundesamt **23/87**

Jochimsen, R. 1988: Stellenwert der Umwelttechnologien im strukturellen Wandel Nordrhein-Westfalens. Gesellschaft für Regionalforschung: Seminarbericht **27**: 5-23

Kahnert, R. 1988: Altlasten und Stadtentwicklung. Auswirkungen auf Freiraumschutz und Brachflächenrecycling. - Raumforschung und Raumordnung **46**: 107-113

Krautzberger, M. 1989: Behandlung von Altlasten im Städtebaurecht. - Umwelt- und Planungsrecht 1989: 14-18

Lühr, H.-P. 1988: Definition von Sanierungszielen als Voraussetzung für Sanierungsmaßnahmen. - In: *Thome-Kozmiensky, K.J.* (Hrsg.): Altlasten 2. - Berlin: 253-262

Michels, W. 1987: Modelle zur Vermeidung zukünftiger Altlasten. - Beiträge zum Siedlungs- und Wohnungswesen und zur Raumplanung **117**

Moen, J.E.T. 1988: Bodenschutz in den Niederlanden. - In: *Wolf, K, W.J. van den Brink* und *F.J. Colon* (Hrsg.): Altlastensanierung 88. Zweiter Internationaler TNO/BMFT-Kongress über Altlastensanierung, 11.-15. April 1988, Hamburg. Band 1. Dordrecht, Boston, London: 1533-1542

Reiß-Schmidt, S. 1988: Altlastenprobleme aus der Sicht des Stadtplaners. - Städte- und Gemeindebund **43**: 127-135

Schink, A. 1987: Altlasten im Baurecht. - Baurecht **18**: 397-409

Schlichter, O. und *R. Stich* 1988: Berliner Kommentar zum Baugesetzbuch. - Erster Halbband. Köln, Berlin, Bonn, München

Schneider, U. 1987: Altlasten. Handlungsvorschläge für die Stadtplanung. - Dortmund

Stadtverband Saarbrücken 1988: Methodik und Erfahrungen bei der Bestandsaufnahme kontaminationsverdächtiger Flächen im Stadtverband Saarbrücken. - Saarbrücken

Strasser, H., K.J. Holland, D. Schuller und *P. Rongen* 1989: Bewertungskriterien für die Folgenutzung eines Altstandortes am Beispiel des Sanierungsfalles Nordhorn-Povel. - Forschungsbericht UFO-Plan Nr. 107 03004. - UBA-Texte-Reihe

Tappe, H.U. 1989: Nutzungswandel und Probleme der Reaktivierung ehemaliger Zechenstandorte in der Emscherzone des Ruhrgebietes. - Die Erde **120** (4)

Wiegandt, C.-C. 1989: Altlasten und Stadtentwicklung. Eine Herausforderung für eine kommunale Umwelt- und Planungspolitik. - Stadtforschung aktuell **25**

Zwafelink, W. 1989: Über die Wirtlichkeit des Unwirtlichen. Ressourcensparende Innenentwicklung durch Revitalisierung von Stadtbrachen. - In: *Spengelin, F., D. Naumann* und *H. Millary*: Zukunft Stadt. Stadtentwicklung und Stadterneuerung in Niedersachsen. - Hannover: 102-112