

Dokumentation

Bodengesellschaften - Konzeptkarte

von

**Ute Claußen
Gabriele Metzloff**

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz

**Berlin 1997
überarbeitete Fassung**

Danksagung

Herrn Dr. R. Grenzius und Herrn Dr. W. Aey danken wir herzlich für die fachliche Beratung, Diskussionen und Durchsicht des Manuskriptes.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Einleitung und Arbeitsansatz	1
2 Grundlagen	3
2.1 Konzeptkarte und verifizierte Bodenkarte	3
2.2 Karte der Bodengesellschaften	3
2.3 Die Karte der Bodengesellschaften von West-Berlin	3
3 Methode zur Erstellung der Konzeptkarte der Bodengesellschaften	5
3.1 Verfügbare Grundlagen für die Bestimmung der Bodengesellschaften von Ost-Berlin und die Überarbeitung der Karte von Berlin (West)	5
3.1.1 Geomorphologische Karten 1:100 000 und 1:200 000	5
3.1.2 Geologische Karten 1:25 000, 1:10 000	6
3.1.3 Datei der Flächennutzungen (Nutzungskategorie, Flächentyp) und des Versiegelungsgrades	6
3.1.4 Topographische Karten 1:5 000 (Ost-Berlin); 1:4 000 (West-Berlin), 1:10 000 und 1:25 000)	6
3.1.5 Forstliche Standortserkundung (FSE) 1:10 000	7
3.1.6 Karten der Gebäudeschäden 1:10 000 und 1:25 000	9
3.1.7 Karte des Flurabstandes des Grundwassers 1 : 50 000	9
3.1.8 Karte der Rieselfelder 1:30 500	9
3.1.9 Karte des Zustandes der Gewässerufer nach Ausbauart und Vegetation 1 : 50 000	9
3.1.10 Mittelmaßstäbige Landwirtschaftliche Standortkartierung (MMK) 1:25 000, 1:100 000	10
3.1.11 Altlastenkataster	10
3.2 Bodengesellschaften	10
3.2.1 Differenzierungsniveau der Bodengesellschaften	10
3.2.2 Überarbeitete Legende	11
3.3 Beschreibung der Zuweisung von Bodengesellschaften	15
3.3.1 Einordnung der Bodengesellschaften in das digitale Bezugssystem	16
3.3.2 Zuweisung der Bodengesellschaften nach der Nutzung	17
3.3.2.1 Nutzungskategorie: Wohngebiet	18
3.3.2.2 Nutzungskategorie: Mischgebiet	19
3.3.2.3 Nutzungskategorie: Kerngebiet	19
3.3.2.4 Nutzungskategorie: Industrie/Gewerbe	19
3.3.2.5 Nutzungskategorie: Gemeinbedarf bzw. Sondernutzungen	20
3.3.2.6 Nutzungskategorie: Ver- und Entsorgung	20
3.3.2.7 Nutzungskategorie: Wochenendhausgebiet	21
3.3.2.8 Nutzungskategorie: Verkehr	21
3.3.2.9 Nutzungskategorie: Baustelle	21
3.3.2.10 Nutzungskategorie: Wald	22
3.3.2.11 Nutzungskategorie: Gewässer	22
3.3.2.12 Nutzungskategorie: Landwirtschaftliche Nutzfläche	22
3.3.2.13 Nutzungskategorie: Park/Grünanlage	23
3.3.2.14 Nutzungskategorie: Stadtplatz	23
3.3.2.15 Nutzungskategorie: Friedhof	23
3.3.2.16 Nutzungskategorie: Kleingarten	23
3.3.2.17 Nutzungskategorie: Brache	24

3.3.2.18 Nutzungskategorie: Campingplatz	24
3.3.2.19 Nutzungskategorie: Sportplatz, Freibad	24
3.3.2.20 Nutzungskategorie: Baumschule/Gartenbau	24
3.3.3 Zuweisung der Bodengesellschaften natürlicher Lithogenese	25
4 Beschreibung der Zuweisung der Bodengesellschaften in der Konzeptkarte der Bodengesellschaften	29
4.1 Naturnahe Bodengesellschaften	29
4.1.1 Anwendung der naturnahen Bodengesellschaften von GRENZIUS (1987) auf Berlin-Ost	29
4.1.2 Neue Bodengesellschaften	33
4.1.2.1 Neue Bodengesellschaften der geomorphen Einheit Endmoräne	34
4.1.2.2 Neue Bodengesellschaften der ehemaligen Rieselfelder	34
4.1.3 Konzept-Bodengesellschaften	35
4.1.3.1 Konzept-Bodengesellschaften der geomorphen Einheit Becken	35
4.1.3.2 Konzept-Bodengesellschaften der geomorphen Einheit Schmelzwasserrinne	36
4.1.3.3 Konzept-Bodengesellschaften der geomorphen Einheit Talsand	37
4.1.3.4 Konzept-Bodengesellschaften der Rieselfelder	37
4.1.4 Sammelgesellschaften	38
4.1.5 Nicht ausgewiesene Bodengesellschaften im Ostteil	39
4.1.6 Problemgebiete bei der Zuweisung der naturnahen Bodengesellschaften im Ostteil	42
4.1.6.1 Krumme Laake	42
4.1.6.2 Gosener Wiesen	42
4.1.6.3 Panke-Tal	43
4.1.6.4 „Innenmoränen“	43
4.1.7 Überarbeitung der Karte der Bodengesellschaften von Berlin (West)	43
4.1.7.1 Änderungen an der Karte der Bodengesellschaften von Berlin (West) durch Überarbeitung	43
4.1.7.2 Einarbeitung der Ergebnisse der Standortkundlichen Kartierung der Berliner Forsten (Westteil) von GRENZIUS u. a. (1991)	44
4.1.7.3 Änderungen durch Konzept-Bodengesellschaften	44
4.2 Anthropogene Bodengesellschaften	45
4.2.1 Anwendung der anthropogenen Bodengesellschaften von GRENZIUS	45
4.2.2 Konzept-Bodengesellschaften und ihre Anwendung auf das gesamte Stadtgebiet	50
4.2.3 Inhaltliche Überarbeitung der Zuweisung anthropogener Bodengesellschaften West-Berlin	51
4.2.3.1 Einarbeitung bisher unberücksichtigter historischer Nutzungen und von Altlasten	51
4.2.3.2 Untergliederung der Großhof- und Zeilenbebauung der 20er/30er Jahre und Zuweisung der BG 51 bzw. 50	51
4.3 Überarbeitung der Bodengesellschaftskarte von West-Berlin durch veränderte Grundlagen	51
4.3.1 Veränderungen am räumlichen Bezugssystem und von Flächennutzungen	51
4.3.2 Aktualisierter Versiegelungsgrad	51
4.3.3 West-Staaken	51

5 Problemgebiete bei der Erarbeitung der Karte - Hinweise zur Weiterführung und Aktualisierung	51
5.1 Unterschiede im Informationsgehalt zur Bodengesellschaftskarte von GRENZIUS	51
5.2 Historische Nutzung von Flächen	52
5.3 Gartennutzung - Hortisole in Kleingärten und Siedlungen	52
5.4 Versiegelungsgrad	52
5.5 Flughäfen	52
5.6 Bodengesellschaft 52 - Trümmerschutttafuschüttungen	53
5.7 Pflege und Fortschreibung der Datei BOGES 95 im UIS	53
5.8 Überprüfung und Überführung der Konzept-Bodengesellschaften in Bodengesellschaften und Beschreibung von Bodengesellschaften	53
Literaturverzeichnis	54

Verzeichnis der Tabellen und Abbildungen

Tabellen		Seite
1	Grundlagen für eine Konzeptkarte der Bodengesellschaften	5
2	Schlüssel zur Übertragung der Bodeneinheiten der Forstlichen Standortserkundung (FSE) in Bodentypen der DBG - Systematik nach Aey (1991)	7
3	Überarbeitete Legende zur Konzeptkarte der Bodengesellschaften	11
4	Tabelle der Nutzungskategorien	17
5	Regeln für die Zuweisung von Bodengesellschaften bei Wohnnutzung	18
6	Regeln für die Zuweisung von Bodengesellschaften zu Mischgebieten	19
7	Regeln für die Zuweisung von Bodengesellschaften zu Gemeinbedarfseinrichtungen und Sondernutzungen	20
8	Regeln für die Zuweisung von Bodengesellschaften zu Ver- und Entsorgungseinrichtungen	21
9	Regeln für die Zuweisung von Bodengesellschaften zu Verkehrsflächen	21
10	Regeln für die Zuweisung von Bodengesellschaften zu Rieselfeldern, ehemaligen Rieselfeldern und von Rieselwasser beeinflussten Gebieten	22
11	Regeln für die Zuweisung von Bodengesellschaften für Friedhöfe	23
12	Regeln für die Zuweisung von Bodengesellschaften zu Kleingärten	24
13	Regeln für die Zuweisung von Bodengesellschaften zu Campingplätzen	24
14	Regeln für die Zuweisung von Bodengesellschaften zu Baumschulen und Gartenbaubetrieben	25
15	Zuweisung der Bodengesellschaften natürlicher Lithogenese	26
 Abbildungen		
1	Schematischer Ablauf der Zuweisung einer Bodengesellschaft für einen konkreten Kartenausschnitt (Aey 1991)	15

Dokumentation

Bodengesellschaften - Konzeptkarte

1 Einleitung und Arbeitsansatz

Informationen über den Boden sind eine unverzichtbare Grundlage zur Umsetzung der Ziele des Bodenschutzes. Darüber hinaus sind sie für die Bewirtschaftung und den Schutz des Grundwassers, für die Beurteilung der Schadstoffbelastung und davon ausgehender Gefahren sowie für den Arten- und Biotopschutz wichtige Informationsgrundlage.

Gerade in einem Ballungsraum wie Berlin treten die Probleme hinsichtlich des Flächenverbrauches, der Versiegelung sowie der stofflichen Belastung des Bodens durch Altlasten und andere Bodenverunreinigungen noch deutlicher zu Tage als in den Flächenstaaten.

Um diesen Problemen entgegenzutreten, sind zunächst Kenntnisse über den Ist-Zustand der Nutzung, des Versiegelungsgrades und der stofflichen Belastung des Bodens Voraussetzung. Auf deren Erarbeitung wurde sich in den letzten Jahren konzentriert. Deshalb lag in der Vergangenheit der Schwerpunkt auf der Erarbeitung von Informationsgrundlagen über die anthropogene Belastung des Bodens. Ein Altlastenkataster und eine Bodenschadstoffdatenbank wurden aufgebaut und eine Versiegelungskartierung durchgeführt.

Weniger intensiv wurde in Berlin an Grundlagen über die Verbreitung der Böden und ihrer ökologischen Eigenschaften gearbeitet. Bodenkartierungen erfolgten bis dahin in Berlin nur punktuell, meist im Rahmen ökologischer Gutachten oder sektoraler Planungen. Da aber ökologische Kennwerte für die Anwendung bestimmter Methoden zur Bestimmung des Wertes, der Eignung oder der Empfindlichkeit bestimmter Flächen oder der Ausweisung von Vorranggebieten für planerische Zwecke unverzichtbar sind, wurde die Erarbeitung einer Bodenkarte notwendig.

Prägend für einen urbanen Raum wie Berlin ist das Nebeneinander von natürlichen sowie anthropogen veränderten Böden. Die hohe Nutzungsdiversität und die damit verbundene Variabilität der Böden auf kleinstem Raum bedingt, daß eine flächendeckende bodentypentrennende Kartierung wegen des hohen Arbeitsaufwandes kaum zu leisten und wahrscheinlich auch nicht sinnvoll ist.

GRENZIUS erarbeitete 1984 erstmals eine flächendeckende Bodenkarte für West-Berlin, die zum einen Bodentypen zu Bodengesellschaften zusammenfaßt und zum anderen eine Mischung aus Konzeptkarte und verifizierter Bodenkarte ist.

Je nach dem Grad der Veränderung des natürlichen Bodenaufbaus durch menschliche Tätigkeiten (anthropogene Beeinflussung) lassen sich die von GRENZIUS (1987) definierten Bodengesellschaften in naturnahe Bodengesellschaften und in anthropogene Bodengesellschaften gliedern.

Naturnahe Bodengesellschaften charakterisieren die Gebiete, in denen nur begrenzte Eingriffe durch bestimmte Flächennutzungen in den Boden erfolgten (z. B. Wälder, Landwirtschaftsflächen) und die Böden in ihrem natürlichen Aufbau weitgehend erhalten blieben (anthropogen wenig beeinflusste Böden). Naturnahe Böden lassen eine deutliche Beziehung zum Ausgangsmaterial der Bodenbildung und zu den aktuellen naturräumlichen Gegebenheiten erkennen. Böden naturnaher Bodengesellschaften sind durch ein Wirkungsgefüge miteinander verknüpft und in ihrer Genese voneinander abhängig.

Die unterschiedlichen naturnahen Gesellschaften wurden nach einer Auswertung der in West-Berlin erfolgten Einzelkartierungen definiert und auf Flächen mit vergleichbaren naturräumlichen Gegebenheiten übertragen. Für die Gebiete, für die Einzelkartierungen und Profile vorlagen, ist die Karte der Bodengesellschaften Berlin (West) verifiziert, für die Bereiche, für die die Bodengesellschaften aufgrund vergleichbarer naturräumlicher Gegebenheiten übertragen wurden, teilverifiziert.

Anthropogene Bodengesellschaften charakterisieren dagegen bebaute oder stark veränderte Bereiche des Stadtgebietes, in denen die Böden wesentlich durch Eingriffe der aktuellen oder ehemaligen Flächennutzungen bzw. durch die Überlagerung mit Fremdmaterialien bestimmt sind. Die anthropogen stark veränderten Böden sind lediglich nach ihrem gemeinsamen Auftreten innerhalb einer Nutzungsart zusammengefaßt, sie sind jedoch nicht miteinander gekoppelt. Deshalb wurden, von partiellen Bodenaufnahmen ausgehend, anthropogene Bodengesellschaften in Abhängigkeit von den aufgrund der verschiedenen Nutzungen zu erwartenden Bodenveränderungen definiert. Die

anschließende Übertragung auf die Fläche erfolgte aufgrund generalisierender Annahmen über die aktuelle Flächennutzung, Nutzungsgeschichte sowie den Versiegelungsgrad. Deshalb ist die Karte für diesen Bereich als Konzeptkarte zu verstehen.

Nach der Vereinigung der BRD und der DDR und damit West-Berlin und Ost-Berlin stand die Aufgabe, eine Gesamt-Berliner Bodenkarte zu erarbeiten.

Die Erarbeitung der Bodengesellschaftskarte steht in engem Zusammenhang mit dem Aufbau des Umweltinformationssystems (UIS) und seinem geographischen Bezugssystem. Einerseits konnten umfangreiche Datenbestände des UIS für die Erarbeitung der Karte verwendet werden, andererseits sollte der räumliche Bezug der Bodenkarte von Anfang an dem des UIS entsprechen, damit später problemlos Auswertungsmethoden angewandt werden können, die auch auf andere Datenbestände des UIS zurückgreifen können. Dazu waren umfangreiche Abstimmungen erforderlich, die in der Konsequenz dazu führten, daß sich das räumliche Bezugssystem im Außenbereich an Bodengesellschaftsgrenzen orientiert. Der Erarbeitung von Karten über die ökologischen Eigenschaften der Böden - die Vorarbeiten sind bereits abgeschlossen - kommt diese Vorgehensweise in besonderem Maße zugute.

Die für West-Berlin von GRENZIUS (1984, 1987) erarbeitete Bodengesellschaftskarte wurde 1985 im Umweltatlas von Berlin veröffentlicht. Im Rahmen der Übernahme in das UIS Berlin wurde diese Karte auf Grund verbesserter und aktuellerer Datengrundlagen, insbesondere differenzierterer Angaben zur Flächennutzung und zum Versiegelungsgrad, überarbeitet und verändert. Außerdem wurden die Flächenabgrenzungen dem räumlichen Bezugssystem angepaßt. In Fällen, wo eine Generalisierung zu allzu großen Informationsverlusten bzw. zu unververtretbaren Verfremdungen geführt hätte, wurde das räumliche Bezugssystem entsprechend verändert bzw. differenziert. Die Vorgehensweise der Überarbeitung ist bei FAHRENHORST, HAUBROK, SYDOW (1990) beschrieben.

Für den Ostteil von Berlin, für den bislang keine derartige Bodengesellschaftskarte vorhanden war, bestand nach 1989 die Notwendigkeit, eine Bodengesellschaftskarte entsprechend der Karte von West-Berlin auf Basis vorhandener Karten, Detailkartierungen zu erarbeiten, ohne zusätzliche Geländearbeiten durchzuführen. AEY (1991) entwickelte in einem Gutachten ein Konzept zur Übertragung der für West-Berlin definierten Bodengesellschaften auf den Ostteil der Stadt. Anhand eines erarbeiteten Übertragungsschlüssels wurde die Ableitung von Bodengesellschaften aus vorliegenden Arbeitsgrundlagen (Karten, Gutachten usw.) ermöglicht. Wo erforderlich, sind neue Bodengesellschaften definiert und gegen bestehende Einheiten abgegrenzt worden. Aufgrund fehlender Kartierungen besitzt die Karte für das östliche Stadtgebiet, außer für Forstflächen, den Charakter einer Konzeptkarte.

Desweiteren war es aufgrund veränderter Rahmenbedingungen erforderlich, eine Aktualisierung der Bodengesellschaftskarte von West-Berlin vorzunehmen. Die Legende der Gesamt-Berliner Karte mußte überarbeitet und hinsichtlich der verwendeten Nomenklatur vereinheitlicht werden.

Für die Ableitung von Zielen und Maßnahmen für einzelne Flächen im Detailmaßstab ist die vorliegende Übersichtskarte selbstverständlich nicht geeignet. Hier werden weiterhin projektbezogene Detailkartierungen erforderlich sein.

Die vorliegende Dokumentation beschreibt das Konzept der Erarbeitung der Bodengesellschaftskarte für Ost-Berlin sowie die erforderlich gewordene Überarbeitung der West-Berliner Karte. Eine ausführliche Beschreibung der Bodengesellschaften befindet sich in der Dissertation von GRENZIUS (1987).

2 Grundlagen

2.1 Konzeptkarte und verifizierte Bodenkarte

Mit den Karten zu Geologie, Topographie, Grundwasserstand und Daten über die aktuellen Flächennutzungen werden grundlegende Informationen über die Struktur eines Landschaftsausschnittes gegeben. Aus diesen flächendeckenden Vorinformationen ließen sich unter Berücksichtigung der Geländeerfahrung, der regionalen Gebietskenntnis, der Nutzungsgeschichte sowie Hinweisen aus der Literatur Rückschlüsse auf die in einer Fläche vorkommenden Bodentypen und deren Vergesellschaftung ziehen. Die aus den genannten Vorinformationen abgeleiteten Hypothesen wurden in einer **Konzeptkarte** flächenhaft dargestellt, die bei Bedarf im Gelände punktuell überprüft werden müßten.

Da eine flächendeckende Untersuchung der Böden für eine Großstadt wie Berlin sehr arbeitsaufwendig ist, werden die Böden repräsentativer Kartenausschnitte im Gelände erfaßt. Unter der Annahme, daß die Böden unterschiedlicher Gebietsstrukturen in jeweils regelhaften, zusammengehörigen Kombinationen vorkommen, kann von untersuchten Beispielflächen auf die Bodenverhältnisse vergleichbarer Landschaftsteile geschlossen werden.

Sollten zukünftig die als Arbeitshypothesen getroffenen Annahmen im Rahmen der Geländearbeit überprüft, die bestätigten Kartiereinheiten flächenhaft abgegrenzt und Analogieschlüsse statistisch abgesichert werden, würde aus der Konzeptkarte eine **verifizierte Bodenkarte** entstehen.

2.2 Karte der Bodengesellschaften

Die Abgrenzung der in einem Landschaftsausschnitt vorkommenden Bodentypen ist spätestens bei mittelmaßstäbigen Bodenkarten nicht mehr darstellbar, so daß Aggregierungen notwendig werden oder eine Auswahl der wiedergegebenen Böden zu treffen ist. Stellt man nur die flächenhaft dominanten Böden dar oder faßt ähnliche Bodentypen zu Einheiten zusammen, so gehen flächenmäßig untergeordnete Bodeneinheiten verloren.

Der Informationsverlust wird reduziert, wenn in der Karte anstelle von Böden Bodengesellschaften ausgewiesen werden (SCHLICHTING 1970, 1972). Die Bodendecke einer Landschaft setzt sich aus verschiedenen Bodenformen mit jeweils charakteristischen Eigenschaften zusammen. Im Verteilungsmuster der Böden treten bestimmte Bodenkombinationen regelmäßig auf, so daß sich bodensystematisch zusammengehörige Gruppen bilden lassen. Um die Zusammengehörigkeit der vorkommenden Bodentypen auszudrücken und bestehende Wechselbeziehungen zwischen den Böden zu verdeutlichen, wurde von SCHLICHTING (1970) die terminologische Zusammenfassung der Bodenkombination des betrachteten Landschaftsausschnittes als Bodengesellschaft vorgeschlagen.

Zwischen den Gliedern einer Bodengesellschaft besteht ein Wirkungsgefüge, das über den Stofftransport die Genese der Böden beeinflusst. Diese mit dem Begriff "Kopplungstyp" bezeichnete Wirkungsverknüpfung kann einseitig oder wechselseitig sein (LIEBEROTH 1982; GRENZIUS 1987). In den Namen der Bodengesellschaft geht nach BLUME (1984) neben dem dominierenden Bodentyp derjenige ein, der das Kopplungssystem am besten charakterisiert. Die Nennung der geomorphen Einheit trägt zusätzlich zur Charakterisierung der Bodengesellschaft bei.

Indem das Bodenmosaik einer Fläche durch die Ausweisung von Bodengesellschaften aufgezeigt wird, werden nicht nur die Bodenverhältnisse in mittelmaßstäbigen Karten darstellbar, sondern auch ökologische Zusammenhänge verständlich.

Regeln in der freien Landschaft Wasser- und Stoffflüsse die Beziehungen der vergesellschafteten Böden, so bestimmen im städtischen Bereich die Nutzungsarten und die Zusammensetzung der Aufschüttungen den Bodenaufbau und die Bodengesellschaft. Böden anthropogen geprägter Bodengesellschaften weisen damit keine Kopplung auf.

2.3 Die Karte der Bodengesellschaften von West-Berlin

Die Karte der Bodengesellschaften (GRENZIUS 1984) von West-Berlin ist das Ergebnis umfangreicher bodenkundlicher Forschungstätigkeit, die in mehr als 10 Jahren am Institut für Ökologie der TU betrieben wurde.

GRENZIUS (1987) konnte neben aufwendigen eigenen Untersuchungen bei den Definitionen seiner Bodengesellschaften auf umfangreiche bodenkundliche Voruntersuchungen zurückgreifen (BLUME u.

a. 1981, GRENZIUS 1987). In diversen Gutachten, Diplom- bzw. Doktorarbeiten, Stellungnahmen und kleinflächigen Bodenkarten wurden die Ergebnisse vorausgegangener Geländearbeiten entweder bereits als Bodengesellschaften wiedergegeben oder Bodentypenkarten ermöglichten die Abgrenzung und Unterscheidung weiterer Bodengesellschaften. Von den Bodengesellschaften kartierter Gebiete ausgehend wurden andere, bislang nicht bearbeitete "weißen Flecken" der Karte untersucht und die Flächenausdehnung der nachgewiesenen Bodeneinheiten für die Kartendarstellung ermittelt. Für große Teile der unbebauten Flächen Berlins ist die Karte somit verifiziert.

Einigen unbebauten Flächen West-Berlins ordnete GRENZIUS auf Basis von Kartengrundlagen durch Analogieschlüsse naturnahe Bodengesellschaften zu. Für diese Bereiche hat die Bodengesellschaftskarte den Charakter einer teilverifizierten Konzeptbodenkarte.

Die von der Nutzungsform geprägten Böden wurden für bestimmte Siedlungs- bzw. Nutzungstypen an unterschiedlichen Standorten mehrfach untersucht, zu Bodengesellschaften zusammengefaßt und durch Analogieschlüsse auf Gebiete vergleichbarer Nutzungsstruktur übertragen. Die Karte ist für die durch die Nutzung geprägten Böden (Siedlungsgebiete, Industriegebiete, Militärstandorte u. a.) als Konzeptkarte zu verstehen.

Die Verwendung von Kartenunterlagen unterschiedlichen Maßstabes bedingte einen ungleichen Differenzierungsgrad der Bodenlandschaften. So wurde die Abgrenzung einzelner Bodengesellschaften in Teilbereichen anhand topographischer und geologischer Karten des Maßstabes 1 : 4 000 (Detailkartierungen) vorgenommen. Dagegen standen für andere Ausschnitte des Untersuchungsgebietes nur geologische Karten im Maßstab 1 : 25 000 zur Verfügung, was zwangsläufig zu unterschiedlichen Genauigkeitsgraden der Flächenaussagen führte.

Uneinheitliche Vorinformationen und verschieden große Bearbeitungsintensität im Gelände, bedingt durch unterschiedliche Schwierigkeiten (z. B. keine Genehmigungen für Bodenprobenentnahme auf Privatgrundstücken und Industriegelände, für bebauten Bereich wesentlich weniger Ergebnisse von Bodenuntersuchungen vorhanden als für den unbebauten Bereich), führten dazu, daß die Karte der Bodengesellschaften von West-Berlin eine Mischung aus verifizierter Bodenkarte, teilverifizierter Konzeptbodenkarte und Konzeptkarte ist. Einerseits ermöglichten Detailkartierungen in Teilbereichen, etwa dem Spandauer Forst oder auf der Pfaueninsel, eine Feingliederung der Bodengesellschaften, die aus flächendeckend vorliegenden Informationen (z. B. Karten) nicht annähernd so differenziert abzuleiten ist (verifizierte Karte). Andererseits ist auf den stark anthropogen geprägten Standorten die Karte als Konzeptkarte zu interpretieren.

3 Methode zur Erstellung der Konzeptkarte der Bodengesellschaften

AEY (1991) übernahm das vorliegende Konzept für die Erarbeitung der Konzeptkarte der Bodengesellschaften für Gesamt-Berlin aus der Dissertation und aus der Bodengesellschaftskarte Berlin (West) von GRENZIUS (1987, 1984). Er listete alle verfügbaren Vorinformationen (Kartengrundlagen) auf, schematisierte die Zuweisungsregeln der Bodengesellschaften nach der Nutzung und Lithogenese und entwickelte neue Bodengesellschaften und Konzept-Bodengesellschaften, die in das bestehende Konzept aufgenommen wurden.

Auf Grundlage dieses Konzepts sollte die Ableitung von Bodengesellschaften für Ost-Berlin unter ausschließlicher Verwendung von Vorinformationen und ohne zusätzliche Geländearbeiten vorgenommen werden.

3.1 Verfügbare Grundlagen für die Bestimmung der Bodengesellschaften von Ost-Berlin und die Überarbeitung der Bodengesellschaftskarte von Berlin (West)

Neben der Dissertation „Die Böden Berlins“ von GRENZIUS (1987) und der dazugehörigen Bodengesellschaftskarte von Berlin (West) von 1984 wurden für die Erarbeitung der Konzeptkarte die in der Tabelle 1 aufgelisteten Grundlagen verwendet.

Tab. 1: Grundlagen für eine Konzeptkarte der Bodengesellschaften

Vorinformationen:

- Bodengesellschaften von Berlin (West) - Karte 1:50 000
- Grenzius 1987: Die Böden Berlins (West), Diss.
- Fahrenhorst, Haubrok, Sydow 1990: Übernahme der Bodengesellschaftskarte Berlin in das Umweltinformationssystem Berlin und Zuordnung von Bodeninformationen
- Aey 1991: Konzept zur Erstellung einer Bodenkarte von Berlin

Flächendeckende Zusatzinformationen:

- Geomorphologische Karten 1:100 000 und 1:200 000
- Geologische Karten 1:25 000
- Topographische Karten 1:25 000 verschiedenen Alters
- Topographische Karten 1:10 000 (Militärtop. Karten)
- Topographische Karten 1:5 000, 1:4 000
- Luftbilder 1:4 000, 1:5 000
- Datei der aktuellen Nutzungen und Versiegelungsgrade (Stand: 1993 Ost-Berlin, 1994 West-Berlin)
- Karte des Flurabstandes des Grundwassers 1:50 000 (1992)
- Karte des Zustandes der Gewässerufer 1:50 000

Detailinformationen:

- Forstliche Standortserkundung :10 000 (Ost-Berlin 1992)
- Standortkundliches Gutachten für die Berliner Forsten (Westteil) - FSK Berlin-West (1991)
- Geologische Karten 1:10 000
- Mittelmaßstäbige Landwirtschaftliche Standortkartierung (MMK) 1:100 000 und 1:25 000
- Karte der Rieselfelder 1:30 500
- Karten der Gebäudeschäden 1945, 1:10 000 und 1:25000
- Detailkartierungen aus naturschutzrechtlichen Unterschutzstellungsverfahren
- Bodenkundliche Untersuchungen des Instituts für Bodenkunde der TU Berlin
- Altlastenkataster (Stand: Dez. 1993 Ost-Berlin, Sept. 1994 West-Berlin)

3.1.1 Geomorphologische Karten 1:100 000 und 1:200 000

Geomorphologische Karten, die für die Abgrenzung von Bodengesellschaften (BG) und die Bestimmung des Kopplungstypes benötigt wurden, liegen für Ost - Berlin in unterschiedlichen Differenzierungen und Maßstäben vor. FRANZ, SCHNEIDER & SCHOLZ (1970) weisen in ihrer Karte trotz des kleineren Maßstabes (1:200 000) mehr Oberflächenformen aus als HAGEDORN u. HÖVERMANN (1962) in der mittelmaßstäbigen Karte (1:100 000). Um die geomorphologischen Einheiten für die Boden-

gesellschaft eines konkreten Kartenausschnittes im Arbeitsmaßstab 1 : 20 000 möglichst genau angeben zu können, wurden beide geomorphologischen Karten verwendet.

3.1.2 Geologische Karten 1:25 000, 1:10 000

Die Vorinformationen zur Geologie von Ost-Berlin unterscheiden sich in Maßstab und Inhalt von denen für Berlin-West.

Für den Ostteil wie auch für den Westteil der Stadt liegen geologische Karten im Maßstab 1:25 000 vor. Da der Bearbeitungsstand der verschiedenen Blätter z. T. bis ins 19. Jahrhundert zurückreicht, ist der Differenzierungsgrad der geologischen Verhältnisse uneinheitlich. So gibt zum Beispiel das Kartenblatt Köpenick für das Gebiet um dem Müggelsee Sander an, die Fortsetzung der Flächeneinheit auf dem angrenzenden Kartenblatt Rüdersdorf ist als Talsand eingetragen.

Neben den für das gesamte Stadtgebiet vorliegenden geologischen Karten 1: 5 000 stehen für Teilbereiche von West-Berlin zusätzlich geologische Karten der Maßstäbe 1:4 000 und 1:10 000 zur Verfügung, nach denen GRENIUS (mündl. Mitteilung 1991 an AEY) die Abgrenzung der Bodengesellschaften vornahm. Geologische Karten 1:4 000 sowie 1:10 000 fehlen jedoch für das östliche Stadtgebiet.

Die in den geologischen (v. a. in den geologischen Karten 1:10 000) sowie in den topographischen Karten eingetragenen Aufschüttungen, Böschungen usw. ermöglichten die Unterscheidung zwischen naturnahen Bodengesellschaften der Niederungen, Ufer und Seen und Aufschüttungsgesellschaften. Da für den Ostteil keine geologischen Karten 1:10 000 mit kartierten Aufschüttungsbereichen vorliegen, konnten diese Gebiete nicht vollständig erfaßt werden.

Für die Zuordnung der naturnahen Bodengesellschaften wurden zudem die punktuell in den Karten 1:25 000 eingetragenen Profilaufnahmen bis zu 20 dm Tiefe mit Angaben der einzelnen Substrate und ihrer Mächtigkeiten (in dm) verwendet.

3.1.3 Datei der Flächennutzung (Nutzungskategorie, Flächentyp) und des Versiegelungsgrades

Die Angaben zu Nutzungsart (Nutzungskategorie und Flächentyp) und Versiegelungsgrad einer Fläche sind in der aktuellen Datei der Flächennutzungen für die gesamte Stadt Berlin enthalten. Die Daten dieser Datei basieren auf Luftbildauswertungen der Überfliegung von 1990. Die Angaben zur Nutzungsart sind flächenmäßig in den Umweltatlaskarten 06.01 - Reale Nutzung der bebauten Flächen - und 06.02 - Grün- und Freiflächenbestand - (Umweltatlas, SENSTADTUM 1995) dargestellt.

Diese Informationen waren für die Einstufung und Beurteilung der anthropogenen Beeinflussung der Standorte erforderlich. Anhand der Nutzungskategorie, des Flächentypes und des Grades der Versiegelung wurden im Siedlungsbereich die Inhalte und Grenzen der Bodengesellschaften ermittelt. Die Datei enthält neben den genannten Informationen Daten über Flächengröße, Verteilung unterschiedlich durchlässiger Oberflächenbeläge, Überbauungsgrad, unbebaut versiegelte Flächen usw..

Die Art und Weise der Einstufung der Flächen in Nutzungskategorien, deren Genauigkeit und Probleme bei der Einstufung der Flächen sind in der Beschreibung der Umweltatlaskarten 06.01 - Reale Nutzung der bebauten Flächen - und 06.02 - Grün- und Freiflächenbestand (SEN STADT UM 1995) - beschrieben. Die dort geschilderten Probleme sind eine Ursache für eine Vielzahl von Einzelfallentscheidungen bei der Zuordnung von Bodengesellschaften (vgl. Kap. 3.3.2).

3.1.4 Topographische Karten 1:5 000 (Ost-Berlin), 1:4 000 (West-Berlin), 1:10 000 und 1:25 000

Für die Unterteilung und Abgrenzung von Bodengesellschaften sind topographische Karten von entscheidender Bedeutung, insbesondere dann, wenn in ihnen Höhenlinien eingetragen sind. So benutzte GRENIUS (1987) für die Auswahl von Kartierungspunkten und die Abgrenzung von Bodentypen topographische Karten des Maßstabs 1:4 000, wobei nur ausgewählte Blätter Höhenlinien im Abstand von 1m, alle Blätter jedoch punktuelle Geländehöhenangaben enthalten.

Die in den militärtopographischen Karten, welche für das gesamte Stadtgebiet vorliegen, enthaltenen Höhenlinien geben Höhenunterschiede von 1,25 m wieder. Die topographischen Karten des Maßstabs 1:5 000 für Ost-Berlin weisen bis auf wenige Blätter keine Höhenlinien, sondern nur vereinzelte Höhenangaben auf, analog den topographischen Karten des Maßstabs 1:4 000 West-

Berlins. Deshalb wurde für die Ausweisung der naturnahen Bodengesellschaften hauptsächlich auf die topographischen Karten des Maßstabs 1:10 000 zurückgegriffen.

Für die Unterscheidung der anthropogenen Bodengesellschaften bildeten die topographischen Karten 1:4 000 bzw. 1:5 000 aufgrund der deutlicheren Erkennbarkeit der Bebauungsstruktur eine genauere Grundlage als die topographischen Karten des Maßstabs 1:10 000.

Von großem Wert für die Ausweisung von Bodengesellschaften des anthropogen stark beeinflussten Siedlungsbereiches sind topographische Karten verschiedener Jahrgänge, da im Vergleich mehrerer Jahrgänge der Zeitpunkt und die Art der Nutzungsänderungen (vgl. Kap. 3.3.2) erfaßt werden können (topographische Karten 1:25 000 von 1850 bis 1880: Industrialisierung; von 1920: Groß - Berlin; von 1939: Beginn des II. Weltkrieges; von 1945: Kriegsende; um 1990: aktuelle Nutzungen).

3.1.5 Forstliche Standortserkundung (FSE) 1:10 000

Die Bodeneinheiten der Forstgrundkarten (Maßstab 1:10 000) lassen sich in der Regel anhand der vorliegenden Erläuterungen (KOPP u. a. 1969, EHWALD 1991, FORSTEINRICHTUNGSAMT 1991, LANDESANSTALT FÜR FORSTPLANUNG 1992) in Bodentypen der DBG - Systematik übertragen (Tab. 2).

Der Übertragungsschlüssel von AEY (1991) ist als Entwurf zu verstehen, der im Gelände überprüft werden muß. Für die weitere Präzisierung des Schlüssels ist es erforderlich, die Profilbeschreibungen sowie chemischen und physikalischen Analysedaten der forstlichen Kartiereinheiten zur Verfügung gestellt zu bekommen. Für ökologische Auswertungen ist darüber hinaus zu berücksichtigen, daß die Bodeneinheiten der forstlichen Standortserkundung, die durch die Kombination von Bodentyp und Substrat gekennzeichnet sind, mehr ökologische Informationen zum Standort beinhalten als die Bodentypenbezeichnungen der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft (DBG).

Tabelle 2: Schlüssel zur Übertragung der Bodeneinheiten der Forstlichen Standortserkundung (FSE) in Bodentypen der DBG - Systematik nach AEY (1991)

KÜRZEL	BODENTYP	SUBSTRAT	DBG - ENTSPRECHUNG
Hydromorphie > 60 cm bei Sand, bei Tieflehm und Tiefton > 80 cm:			
BäS	Braunerde	Sand, kalkfrei	Rostbraunerde
BeL	Rumpfrosterde	Tieflehm	erod. Fahlerde
BhS	Rumpfrosterde	Grobsand	erod. (Rost?)-Braunerde
BiS	Rostpodsol	Sand	Eisenpodsol
BkS	Braunerde	Grand, kalkfrei	Rostbraunerde
BIS	Kipp-/Rohböden	SI3	Lockersyrosem
BnS	Klocksand	SI2(+S)	Kolluvium-Subtyp < 80 cm
BwS	Rendsina	Kalksand	Pararendzina
CpS	Braunerde	BänderS, dazwischen	Bänder - Braunerde
DoS	Braunerde	BänderS, Kalkfrei	Bänder - Braunerde
GmS	Braunerde	Sand, kalkhaltig	Braunerde
HbS	Kipp-/Rohböden	SI2	Lockersyrosem
HzS	Rendsina	Kalkgrobsand	Pararendzina
KaS	Braunerde	BänderS, kalkhaltig	Bänder-Braunerde
KdS	Ranker	Sand	Regosol
KkS	Rumpfrosterde	Bändersand	erod. (Rost?)-Braunerde
LdL	Fahlerde	Tieflehm	Fahlerde, Parabraunerde
LwS	Braunerde	SI2, kalkhaltig	Braunerde
MüS	Saumpodsol	Sand	schwach entwickelter Podsol
NeS	Braunerde	SI2, kalkfrei	Rostbraunerde
NxS	Rostpodsol	gS	Eisenpodsol
PaS	Ranker	Bändersand	Regosol
PzS	Rostpodsol	Staubsand	Eisenpodsol

Fortsetzung Tabelle 2

KÜRZEL	BODENTYP	SUBSTRAT	DBG - ENTSPRECHUNG
RaS	Braunerde	anlehm. Staubsand	(Rost?)braunerde
ReL	Fahlerde	Decklehm	Fahlerde, Parabraunerde
RöS	Ranker	Staubsand	Regosol
RüS	Rumpfrosterde	Sand, kalkfrei	erod. (Rost?)-Braunerde
SdL	Ranker	Tieflehm	Regosol, Pararendzina
SIS	Kipp-/Rohböden	Sand	Lockersyrosem
SzS	Klocksand	SI2(+S)	Kolluvium > 80 cm
TeS	Rumpfrosterde	Sand, kalkhaltig	erod. (Rost?)-Braunerde
TnS	Braunerde	Staubsand	Rostbraunerde
WiL	Fahlerde	Lehm	Fahlerde
WnS	Rumpfrosterde	Staubsand	erod. (Rost)-Braunerde
WxS	Saumpodsol	Staubsand	schwach entw. Podsol
ZiL	Rendsina	Kalklehm	Pararendzina
ZiS	Braunerde	Grand, kalkhaltig	Braunerde
Hydromorphie > 30 und < 60 cm und anhydromorphe Zwischenhorizonte:			
BdSB	Halbgley	Fuchssand, V4	Gley-Subtyp (undifferenziert)
DzSB	Gleyrostpodsol	Sand, Bi > 20 cm	Gley-Eisenpodsol
HdSB	Braungley	Sand, V3N3	Gley-Be/Be-Gley
HtSB	Braungley	Sand, V2N2	Gley-Be/Be-Gley
MdSB	Braungley	Bändersand	Gley-Be/Be-Gley
MuSB	Braungley	Sand, V4N4	Gley-Be/Be-Gley
NeSB	Rumpfrostopgley	Sand	erod. Be-Gley
NkSB	Gleysaumpodsol	Sand, Bi > 20cm	Gley-Podsol/Podsol-Gley
SISB	Halbgley	Klocksand	koll. Gley/Gley-Koll
SöSB	Gleyrostpodsol	Sand, Bi < 20 cm	Gley-Eisenpodsol
StSB	Gleysaumpodsol	Sand, Bi < 20 cm	Gley-Podsol
WdSB	Halbgley	Fuchssand, V3	Gley-Subtyp (undifferenziert)
Ganzes Solum hydromorph beeinflußt, aber kaum Humusakkumulation:			
BrLU	Graugley	Deckklock	kolluvial überprägter Gley
DdSU	Graugley	Bändersand, V2	typ. Gley (ohne anhydr. Zhor.)
FkSU	Graugley	S, V2, A > 20 cm	typ. Gley (ohne anhydr. Zhor.)
KoSU	Graugley	Klocksand, V3	kolluvial überprägter Gley
LhSU	Graugley	Sand, V3,	typ. Gley (ohne anhydr. Zhor.)
PhSU	Graugley	Klocksand, V2	kolluvial überprägter Gley
SaSU	Graugley	gS	typ. Gley (ohne anhydr. Zhor.)
SbLU	Staugley	Tieflehm, kalkfrei	typ. Pseudogley ohne Zwischenh.
SkLU	Staugley	Tieflehm, k-haltig	typ. Pseudogley ohne Zwischenh.
SmSU	Graugley	Bändersand, V3	typ. Gley (ohne anhydr. Zhor.)
SnLU	Staugley	Lehm	typ. Pseudogley ohne Zwischenh.
SpSU	Graugley	Sand, sauer	typ. Gley (ohne anhydr. Zhor.)
SuSU	Graugley	S V3, A < 25 cm	typ. Gley (ohne anhydr. Zhor.)
TrLU	Graugley	Decklehm	typ. Gley (ohne anhydr. Zhor.)
WhSU	Graugley	S V2, A < 25 cm	typ. Gley (ohne anhydr. Zhor.)
Ganzes Solum mit starkem Grundwassereinfluß, der Humusakkumulation bewirkt:			
AhLG	Humusstaugley	Lehm	tiefhumoser Pseudogley
BaSG	Humusgley	Sand, V3	Humusgley + Naßgley
BdSG	Moorgley	Sand	Niedermoorgley
KnLG	Humusstaugley	Tieflehm	tiefhumoser Pseudogley
NaSG	Humusgley	Sand, V2	Humusgley + Naßgley
NhSG	Anmoorgley	Sand	Anmoorgley
PaSG	Humusgley	Kalksand	Humusgley + Naßgley
ScSG	Humusgley	Sand, sauer	Humusgley + Naßgley
StLG	Humusgley	Decklehm	Humusgley + Naßgley

Fortsetzung Tabelle 2

KÜRZEL	BODENTYP	SUBSTRAT	DBG - ENTSPRECHUNG
Moorböden:			
SM	Gleymoore	Sand	Niedermoor 40 - 80 cm + Substrat
LM	Gleymoore	Decklehm	Niedermoor 40 - 80 cm + Substrat
LM	Gleymoore	Lehm	Niedermoor 40 - 80 cm + Substrat
KM	Gleymoore	Deckhalbkalk	Niedermoor 40 - 80 cm + Substrat
TM	Gleymoore	Ton	Niedermoor 40 - 80 cm + Substrat
M	Moore	entfällt	Moor > 80 cm

3.1.6 Karten der Gebäudeschäden 1:25 000, 1:10 000

Da die Abgrenzung der Trümmerschuttgesellschaft (BG 52) gegenüber allen anderen Bodengesellschaften über den Zerstörungsgrad der Bebauung durch den II. Weltkrieges erfolgt, sind die Karten der Gebäudeschäden 1945 (SENSTADTUM 1986) im Maßstab 1:10 000 für den inneren S-Bahnring sowie die Gebäudeschadenskarten von 1945 im Maßstab 1: 25 000 für die übrigen Bereiche wichtige Arbeitsgrundlagen.

3.1.7 Karte des Flurabstandes des Grundwassers 1:50 000

Die Flurabstände des Grundwassers sind in der Umweltatlaskarte 02.07 (SENSTADTUM 1991) im Maßstab 1:50 000 dargestellt. Die Karte wurde jedoch kaum genutzt, da die Bereiche der einzelnen Flurabstandsklassen für die Ausweisung von Bodengesellschaften mit Bodentypen verschiedener Vergleichsstufen zu grob sind. So konnten nach der Karte die einzelnen Gebiete lediglich als grundwassernah (Hinweis für grundwassernahe BG) bzw. grundwasserfern (Hinweis für grundwasserferne BG) eingestuft werden.

3.1.8 Karte der Rieselfelder 1:30 500

Die Karte der Rieselfelder (Umweltatlaskarte 01.10 SENSTADTUM 1993) beschreibt die Lage, Ausdehnung, Nutzungsdauer und Intensität der Rieselfeldnutzung. Im Zusammenhang mit geologischen sowie topographischen Karten und Luftbilddauswertungen war eine Zuordnung der Bodengesellschaften sowohl für noch genutzte bzw. nicht eingeebnete Rieselfelder als auch für ehemalige, heute eingeebnete Rieselflächen möglich.

3.1.9. Karte des Zustandes der Gewässerufer nach Ausbauart und Vegetation 1:50 000

Alle Ufer von Fließgewässern, Seen und seenartigen Erweiterungen von Fließgewässern, Gräben und Kanäle sowie Ufer von Kleingewässern wurden auf typische Vegetationsmerkmale und ihre Wasserdurchlässigkeit untersucht (Umweltatlaskarte 02.06 SENSTADTUM 1994). Der betrachtete Uferbereich umfaßt den Beginn der Steigung am Grund des Gewässers bis zur Oberkante der Böschung direkt am Ufer. Die Ufer-Bodengesellschaften von GRENZIUS beinhalten Grundwasserböden und Unterwasserböden bis zur begrenzenden Wassertiefe von 2 m. Die flächenmäßige Ausdehnung der Bodengesellschaften von GRENZIUS ist jedoch landseitig weitergefaßt als die in der Karte des Zustandes der Gewässerufer betrachteten Uferstreifen.

Mit einem entsprechend aufgestellten Kriterien- und Wichtungskatalog (vgl. Kartenbeschreibung der Umweltatlaskarte 02.06) wurde die Einstufung der Ufer getrennt nach Fließgewässern und Seen in 4 bzw. 5 Klassen vorgenommen. Neben den Hauptkriterien Vegetation (mit oder ohne, arttypisch oder artfremd, keine Differenzierung nach naturnaher Entstehung oder Anpflanzung) und Ausbauzustand der Ufer (wasserdurchlässig oder wasserundurchlässig) gingen Uferformen, Verlauf von Fließgewässern usw. in unterschiedlicher Wichtung in die Bewertung und Einstufung der Klassen ein.

Da für Über- bzw. Aufschüttungen von Uferbereichen im Stadtgebiet von Ost-Berlin außer in den alten geologischen Karten und teilweise in der Forstlichen Standortserkundung keine derartigen Angaben existieren, wurde für die Gewässerufer im Ostteil der Stadt diese Karte zu Hilfe genommen, um die Bodengesellschaft der Aufschüttungen im (Fluß-)Uferbereich (BG 58) ausweisen zu können.

3.1.10 Mittelmaßstäbige Landwirtschaftliche Standortkartierung (MMK) - 1:25 000, 1:100 000

Zur Verfügung standen die Übersichtskarte der MMK 1:100 000 und die Meßtischblätter Schönerlinde, Bernau und Friedrichsfelde (1:25 000) als Kopie der Arbeitskarten (unveröffentlicht). Landwirtschaftliche Flächen West-Berlins wurden nicht erfaßt.

Da die für Ost-Berlin vorliegenden Blätter der MMK nicht auf Grundlage im Gelände erhobener Daten entstanden sind, sondern aus geologischen und topographischen Karten abgeleitet wurden (Stadtgebiet unterlag nicht der Acker- bzw. Grünlandschätzung), stellen sie keine Verbesserung der Datenlage dar.

Die aus Gründen der Darstellbarkeit notwendige Zusammenfassung von Bodenformen zu Bodeneinheiten wurde von GRENZIUS (1987) für die Karte der Bodengesellschaften nach anderen Kriterien vorgenommen als denen, die SCHMIDT u. DIEMANN (1981) für die Einheiten der MMK verwendet haben. Obwohl auch SCHMIDT u. DIEMANN (1981) bei ihren Standortregionaltypen die Kopplung der zu einer Einheit zusammengefaßten Böden angeben, stimmen die Bodeneinheiten nicht mit denen von GRENZIUS (1987) überein. Deshalb fand die von SCHMIDT (in AEY 1991) vorgeschlagene Zuordnung der Bodengesellschaften zu Standorteinheiten der MMK für einen Übertragungsschlüssel keine direkte Berücksichtigung.

Die Zuweisung von Bodengesellschaften für landwirtschaftlich genutzte Flächen erfolgte in Anlehnung an GRENZIUS (1987) anhand geologischer und topographischer Karten. Die MMK wurde bei der Zuweisung nur als eine Art "Rückversicherung" verwendet.

3.1.11 Altlastenkataster

Das Altlastenkataster (einschließlich der Karten 1:4 000 West-Berlin, 1:5 000 Ost-Berlin, SEN STADT UM) gibt Informationen über Altlasten und Altlastenverdachtsflächen und erfaßt entsprechend seinem Bearbeitungsstand alle Flächen, auf denen Altlasten vorhanden sind bzw. der Verdacht auf das Auftreten von Altlasten besteht. Das schließt gegenwärtige und historische Deponiestandorte, Industrie- und Gewerbestandorte, Militärstandorte sowie anderweitige Aufschüttungen und Verfüllungen für das Stadtgebiet ein.

Für die Ausweisung der Deponiebodengesellschaften (BG 53 und 55) fanden sichere Deponiestandorte (siehe Kap. 4.2.1), für die Zuweisung der Bodengesellschaft der Industriestandorte (BG 57) großflächige alte Industriestandorte, die auch in historischen topographischen Karten nachgewiesen wurden, sowie für die Vergabe der BG 42/43 und 57 Militärstandorte Berücksichtigung, soweit sie ausreichend charakterisiert wurden.

Der Bearbeitungsstand des Altlastenkatasters entsprach für Ost-Berlin dem Stand von Dezember 1993 und für West-Berlin dem Stand von September 1994.

3.2 Bodengesellschaften

3.2.1 Differenzierungsniveau der Bodengesellschaften

Die zugewiesenen Bodengesellschaften beinhalten drei unterschiedliche Differenzierungsniveaus:

1. Die Übernahme von Kartiereinheiten der Karte der Bodengesellschaften von West-Berlin für Ost-Berlin war bei allen nicht zu eng gefaßten naturnahen Bodengesellschaften und den über die Nutzungskategorien und Flächentypen (vgl. Kap. 3.3.2 und 3.3.3) definierten Einheiten möglich. Die Zulässigkeit der Analogieschlüsse sollte auch im Hinblick auf eine Fortschreibung der Karte sowie der Erarbeitung einer zukünftigen Bodengesellschaftskarte stichprobenhaft überprüft werden.
2. "Sammel-Gesellschaften" sind Zusammenfassungen von Bodengesellschaften, die bei der derzeitigen Datenlage in Ost-Berlin nicht in der von GRENZIUS (1987) angegebenen Weise zu unterscheiden sind. Stehen zukünftig die zur Differenzierung benötigten Informationen (Gutachten, historische Karten, Geländearbeit etc.) zur Verfügung, können die zu Sammelgesellschaften vereinigten Bodengesellschaften von GRENZIUS einzeln ausgewiesen oder neue Bodengesellschaften abgegrenzt werden.
3. Neu definierte Konzept-Bodengesellschaften und Bodengesellschaften ergaben sich einerseits aus der Fortschreibung und Aktualisierung der Nutzungskategorien und Versiegelungsgrade, auf die GRENZIUS (1987) noch nicht zurückgreifen konnte. Andererseits mußten weitere Bodengesellschaften unterschieden werden, um neue, bisher in dieser Form in West-Berlin nicht

ausgewiesene sowie nicht vorkommende Kombinationen aus Nutzungskategorie und Geologie bzw. Geomorphologie, zu erfassen. Erst wenn Detailkartierungen vorlagen/vorliegen, wurde/ist die Ausweisung von neuen Bodengesellschaften möglich.

3.2.2 Überarbeitete Legende

Die Legende wurde entsprechend den Vorschlägen von AEY (1991) und GRENIUS (1994) überprüft und verändert. Zusätzlich wurde ein vierstelliger Code zur Bezeichnung der Bodengesellschaften, der in das digitale Bezugssystem und Umweltinformationssystem (UIS) übernommen wurde, eingeführt. Dabei läßt die 1. Stelle des Codes erkennen, ob es sich um eine naturnahe, anthropogen veränderte oder Sammelgesellschaft handelt:

- 1 ... naturnahe Bodengesellschaft
- 2 ... anthropogen veränderte Bodengesellschaft
- 3 ... Sammelgesellschaft.

Die 2. und 3. Position des Codes entspricht der Nummer der Bodengesellschaft (nicht identisch mit der Nummerierung durch GRENIUS (1987)). Die 4. Stelle kennzeichnet eine Variation/Erweiterung bereits bestehender Bodengesellschaften, die im Zusammenhang mit der Überarbeitung und Anwendung der Bodengesellschaften auf Ost-Berlin entwickelt wurde. Der genaue Übertragungsschlüssel ist Bestandteil der Legende in Tabelle 3. Die Bodengesellschaften sind als vierstelliger Code im UIS den Block- und Blockteilflächen zugeordnet. In der Legende der Karte erscheinen die von GRENIUS (1984, 1987) verwendeten Nummern der Bodengesellschaften sowie analog weiterführende Nummern bzw. Variationen bestehender Bodengesellschaften mit einem Kleinbuchstaben hinter der Bodengesellschafts-Nummer. Diese „alte“ Nummerierung wurde ebenso in den Arbeitskarten verwendet.

Die Systematik der Legende, in der die Reihenfolge der Bodengesellschaften nach dem Grad der anthropogenen Beeinflussung und Veränderung der Böden gegliedert ist, wurde beibehalten. Zu Beginn stehen die Bodengesellschaften mit terrestrischen Böden gefolgt von terrestrischen und semi-terrestrischen Böden. Am Ende sind die Bodengesellschaften der anthropogenen Auftrags- und Abtragsböden zu finden.

Tab. 3: Überarbeitete Legende zur Konzeptkarte der Bodengesellschaften

Code	Nr. (alt)	Bezeichnung
1010	1	Parabraunerde - Sandkeilbraunerde Grundmoränenhochfläche aus Geschiebemergel
1020	2	Rostbraunerde - Parabraunerde - kolluviale Braunerde Moränen (-hügel) aus geschiebehaltigem Sand, meist über Mergel
1021	2a (021)*	<i>Rostbraunerde - Parabraunerde - Kolluvium/Parabraunerde sandige Beckenfüllung auf Hochfläche und Talsand über Mergel</i>
1022	2b (022)*	<i>Rostbraunerde - Parabraunerde - Niedermoor sandige Beckenfüllung auf Hochfläche und Talsand über Mergel mit Torf</i>
1030	3	Rostbraunerde - kolluviale Braunerde Moränen (-hügel) aus geschiebehaltigem Sand, teils über Mergel
1040	4	Rostbraunerde - Regosolbraunerde - kolluviale Braunerde End- bzw. Stauchmoräne aus geschiebehaltigem Sand

Tab. 3: Fortsetzung

Code	Nr. (alt)	Bezeichnung
1050	7	Rostbraunerde - Ockerbraunerde - kolluviale Braunerde glazifluviale Schmelzwasserrinne aus geschiebehaltigem Sand
1060	5	Rostbraunerde - Regosol - kolluviale Braunerde/Gley End- bzw. Stauchmoränenhang und Hochflächenhang aus Sand
1070	6	Rostbraunerde - kolluviale Braunerde (Sander über) Moränenfläche aus geschiebehaltigem Sand
1072	6b (061)*	<i>Rostbraunerde - kolluviale Braunerde</i> <i>sandige Beckenfüllung, teils über Mergel</i>
1080	8	Fahlerde - Sandkeilrostbraunerde - Rostbraunerde Düne auf Grundmoränenhochfläche aus Geschiebemergel
3020	SG 9, 10	<i>Podsol - Rostbraunerde - kolluviale Rostbraunerde</i> <i>(Sammelgesellschaft der Dünen ohne angrenzendes Moor)</i> <i>Düne aus Feinsand</i>
1090	9	Podsolbraunerde - Podsol - kolluviale Rostbraunerde Düne aus Feinsand
1100	10	Podsolbraunerde - Rostbraunerde - kolluviale Rostbraunerde Düne aus Feinsand
1110	72	Podsol - Regosolbraunerde - kolluviale Braunerde End- bzw. Stauchmoräne aus geschiebehaltigem Sand
1120	11	Pseudogley - Pseudogleyparabraunerde - pseudovergleyte Parabraunerde lehmige Beckenfüllung
1130	12	Parabraunerde - Sandkeilrostbraunerde (zeitweilig grundwasserbeeinflusst) Grundmoränenhochfläche aus Geschiebemergel
1131	12a	<i>Gleyparabraunerde - Gleysandkeilrostbraunerde</i> <i>(gegenwärtig genutztes Rieselfeld)</i> <i>Grundmoränenhochfläche aus Geschiebemergel</i>
1140	13	Reliktische Gleybraunerde (Braunerde mit Vergleungsmerkmalen) Moränen (-hügel) aus geschiebehaltigem Sand, meist über Mergel
1141	13a	<i>Rostbraunerde - Gleybraunerde</i> <i>(gegenwärtig genutztes Rieselfeld)</i> <i>Moränen (-hügel) aus geschiebehaltigem Sand, meist über Mergel</i>
1150	14	Gleybraunerde - kalkhaltige Gleybraunerde - Kalkgleybraunerde Talsandfläche aus Mittel- und Feinsand
1160	15	Rostbraunerde - vergleyte Braunerde - Gleybraunerde Talsandfläche aus Mittel- und Feinsand
1164	15d	<i>Vergleyte Braunerde - Gley - Niedermoor</i> <i>Talsandfläche aus Mittel- und Feinsand</i>
1170	16	Gleybraunerde - Gley - Anmoorgley Mulde in Talsandfläche
1180	17	Rostbraunerde - Hanggley - Kalkhangmoor End- bzw. Stauchmoräne aus geschiebehaltigem Sand mit eingelagertem Mergel
1190	18	Podsolbraunerde - vergleyte Rostbraunerde Flugsandfeld auf Talsandfläche
1200	19	Rostbraunerde - Podsolgley - oligotrophes Niedermoor Deflationsmulde in Talsandfläche mit Düne
1210	20	Rostbraunerde - vergleyte Rostbraunerde - Gleyrostbraunerde Talsandfläche mit Düne

Tab. 3: Fortsetzung

Code	Nr. (alt)	Bezeichnung
1220	21	Braunerdegley - kalkhaltiger Braunerdegley - kalkhaltiger Gley flache Talsandflächenrinne aus Mittel- und Feinsand
1230	22	Rostbraunerde - Naßgley - Anmoorgley Schmelzwasserrinne in Talsandfläche mit Düne
1231	22a	<i>Gleybraunerde - Gley - Niedermoor</i> <i>Schmelzwasserrinne in Talsandfläche ohne Düne</i>
1240	23	Vergleyte Rostbraunerde - Kalkgley - eutrophes Niedermoor Niederung in Talsandfläche mit Flachmoortorf
1250	25	Rostbraunerdegley - Anmoorgley - mesotrophes Niedermoor Toteissenke in Talsandfläche
1260	26	Vererdetes (Auen-) Niedermoor - (Auen-) Kalkniedermoor (Fluß-) Niederung mit Wiesenkalk und Flachmoortorf in Talsandfläche
1270	27	Vererdetes (Auen-) Niedermoor - vererdeter Anmoorgley - Gley glazifluviale Schmelzwasserrinne aus Sand (in Geschiebemergelhochfläche) mit Niedermoortorf
1280	28	Eutrophes Auenniedermoor - Auenanmoorgley - Gleyrostbraunerde glazifluviale Rinne aus Sand mit Niedermoortorf
1290	29	Rostbraunerde - Kolluvium/fossiler Gley - vererdetes Niedermoor glazifluviale Schmelzwasserrinne aus geschiebehaltigem Sand
1300	30	Rostbraunerde - Naßgley/Niedermoor - vererdetes Niedermoor glazifluviale Schmelzwasserrinne aus geschiebehaltigem Sand
1310	31	Pararendzina - Gleypararendzina - Pararendzinagley entwässerte Aue mit Kalkmudde über Sand
3030	SG 24, 32, 35, 36	<i>Auengley - Auenniedermoor</i> <i>(Sammelgesellschaft der Flußaue mit Torf)</i> <i>Flußaue aus geschichteten Sanden</i>
1320	24	Auengley - Auennaßgley - eutrophes Auenniedermoor Flußniederung in Talsandfläche mit Flachmoortorf
1330	32	Kolluviale Braunerde - eutrophes Auenniedermoor - Gyttja hangbeeinflusste Flußaue aus geschichteten Sanden
1340	35	Rostbraunerde - Paternia - mesotrophes Auenniedermoor Flußaue aus geschichteten Sanden
1350	36	Vega - Auennaßgley - mesotrophes Auenniedermoor Flußaue aus geschichteten Sanden
3040	SG 33, 34	<i>Gyttja - Auengley</i> <i>(Sammelgesellschaft der Flußaue ohne Torf)</i> <i>Flußaue aus geschichteten Sanden</i>
1360	33	Rostbraunerde - Auengley - Gyttja hangbeeinflusste Flußaue aus geschichteten Sanden
1370	34	Vega - Kalkgleytschernitza - Rambla Flußaue aus geschichteten Sanden
1380	37	Kolluviale Braunerde - Rambla - Protopedon Flußaue aus geschichteten Sanden
2560	60	Regosol + Rostbraunerderegosol + Gleyregosol eingeebnetes Rieselfeld auf Geschiebesand
2580	62	Regosol + Parabraunerderegosol eingeebnetes Rieselfeld auf Geschiebemergel

Tab. 3: Fortsetzung

Code	Nr. (alt)	Bezeichnung
2590	63	Regosol + Rostbraunerderegosol + Gleyregosol eingebnetes Rieselfeld auf Talsand/Sandersand
2390	38	Nekrosol + Parabraunerdehortisol + Parabraunerde Friedhof auf Grundmoränenhochfläche aus Geschiebemergel
2400	39	Nekrosol + Braunerdehortisol + Rostbraunerde Friedhof auf Grundmoränenhochfläche aus geschiebehaltigen Sanden
2410	40	Nekrosol + Braunerdehortisol + Podsolbraunerde Friedhof auf Flugsandfläche aus Feinsanden
2420	41	Nekrosol + Gleybraunerdehortisol + Gley Friedhof auf Talsandfläche aus Mittel- und Feinsand
2430	42	Lockersyosem + Braunerde/Rostbraunerde + Gley Truppenübungsplatz auf Talsandfläche (mit Düne)
2440	43	Lockersyosem + Braunerde/Rostbraunerde + Rostbraunerde Truppenübungsplatz auf (Sander über) Moränenfläche aus geschiebehaltigem Sand
2450	47	Lockersyosem (Rohboden) Tagebau aus Kames bzw. (Sander über) Moränensanden
2460	48	Lockersyosem + Lockersyosemgley + Protopedon Tagebau auf Talsandfläche
2470	49	Syosem + Kalkregosol + Pararendzina Gleisanlage auf Aufschüttungs- und Abtragungsfläche
2471	49a	<i>(Locker-) Syosem + Pararendzina + Hortisol</i> <i>Kleingarten auf Aufschüttungs- und Abtragungsfläche</i>
2480	50	Regosol + Pararendzina + Hortisol Siedlungsfläche, zum Teil auf Aufschüttung
2481	50a	Pararendzina + Lockersyosem + Regosol <i>Siedlungsfläche, zum Teil auf Aufschüttung</i>
2482	50aR	Pararendzina + Lockersyosem + Regosol <i>Siedlungsfläche auf ehemaligen Rieselfeldern, zum Teil auf Aufschüttung</i>
2490	51	Lockersyosem + Humusregosol + Pararendzina dichte Innenstadtbebauung, im Krieg nicht zerstört, auf Aufschüttung
2500	52	Lockersyosem + Regosol + Pararendzina Innenstadt, auf Aufschüttung
2510	53	Pararendzina + Kalkregosol + Lockersyosem Trümmerberg, Bauschuttdeponie und Verfüllung
2530	55	Reduktosol + Lockersyosem + Regosol Mülldeponie (überwiegend Hausmüll)
2540	57	Lockersyosem + Regosol + Pararendzina Industrie auf Aufschüttungs- bzw. Abtragungsfläche
2550	58	Humusregosol/Gleybraunerde + Hortisol/Gley + Pararendzina/Auenboden Aufschüttung im (Fluß-) Uferbereich und in Rinne

* Bezeichnung in den Arbeitskarten

Erläuterungen

- Code: - 1. Stelle: 1... naturnahe Bodengesellschaften
2... anthropogene Bodengesellschaften
3... Sammelbodengesellschaften (SG) nach AEY
- 2. und 3. Stelle = Nr. der Bodengesellschaft z. T. identisch mit BG-Nr. von GRENZIUS (1987)
- 4. Stelle = Variante der BG nach AEY
kursiv ... Konzept-Bodengesellschaften einschließlich Sammelgesellschaften

3.3 Beschreibung der Zuweisung von Bodengesellschaften

Die Zuweisung einer Bodengesellschaft für die zu bearbeitende Fläche erfolgte nach dem Prinzip eines Zielbaumes. Da für die Auswahl der sehr verschiedenen Bodengesellschaften unterschiedliche Vorinformationen benötigt wurden, erfolgte aus Gründen der Überschaubarkeit und Handhabbarkeit eine Untergliederung der Ableitungsvorschrift in mehrere Teile. Diese Unterteilung wurde nach Nutzungskategorien vorgenommen.

Bei der Zuweisung von Bodengesellschaften für eine konkrete Fläche wurde wie folgt verfahren (Abb. 1):

1. Feststellung der Nutzungskategorie und des Flächentypes der zu bearbeitenden Fläche mittels Nutzungsdatei.
2. Auswahl der Zuweisungsregeln nach den Nummern der Nutzungskategorie und dem Versiegelungsgrad (vgl. 3.3.2)
3. Ermittlung der Bodengesellschaft anhand des nutzungsspezifischen Zielbaums (vgl. 3.3.2.1 bis 3.3.2.20 und 3.3.3)

Feststellung der Nutzungskategorie der zu bearbeitenden Fläche

Auswahl des nutzungsspezifischen Zielbaums mittels Nutzungskategorie-Nr.

Zielbaum der Nutzung x

Bodengesellschaft auf unterschiedlichem Differenzierungsniveau:

Sammel-Ges. l - n	+ Information l	= 1:1 BG l			
	+ Information m	= 1:1 BG m			
	+ Information n	= 1:1 BG n	+ Information k	= Konzept-BG nk	

Zielbaum der Nutzung y

Bodengesellschaft auf unterschiedlichem Differenzierungsniveau:

Sammel-Ges. a - d	+ Information a	= 1:1 BG a			
	+ Information b	= 1:1 BG b			
	+ Information c	= 1:1 BG c			
	+ Information d	= 1:1 BG d			

Zielbaum der Nutzung z

Bodengesellschaft auf unterschiedlichem Differenzierungsniveau:

		1:1 BG e			
		1:1 BG f	+ Information h	= Konzept-BG fh	
		1:1 BG g	+ Information h	= Konzept-BG gh	

Abb. 1: Schematischer Ablauf der Zuweisung einer Bodengesellschaft für einen konkreten Kartenausschnitt (AEY 1991)

3.3.1 Einordnung der Bodengesellschaften in das digitale Bezugssystem

Die Bodengesellschaftskarte von GRENZIUS (1984) berücksichtigte im unbesiedelten Bereich naturräumliche sowie durch das Wirkungsgefüge/die Kopplung der Bodentypen innerhalb einer BG bedingte Abgrenzungen von Bodengesellschaften. Für den besiedelten und anthropogen geprägten Raum waren die Nutzungen des Flächennutzungsplanes, z. T. auf Basis von Blockstrukturen, entscheidend für die Abgrenzung von Bodengesellschaften.

Mit der Übernahme der BG-Karte von GRENZIUS in das Umweltinformationssystem - UIS - (1988 bis 1990) wurden die Bodengesellschaften den Raumstrukturen des digitalisierten räumlichen Bezugssystems zugeordnet. Da die ursprüngliche Darstellung (GRENZIUS 1984) nicht mit den Einheiten des Bezugssystems (Blockflächen und Blockteilflächen) übereinstimmte, war es zudem erforderlich, generalisierende Zuordnungen auf der Basis von Block- und Blockteilflächen vorzunehmen. In Fällen, wo eine Generalisierung zu allzu großen Informationsverlusten bzw. zu unververtretbaren Verfremdungen führen würde, wurde das ursprüngliche Layout entsprechend dem Verlauf von Bodengesellschaftsgrenzen geändert bzw. Bodengesellschaftsgrenzen eingeführt. Das betraf im West-Berliner Stadtgebiet im wesentlichen die Forst- und Landwirtschaftsflächen. Auf Grundlage einer differenzierten Nutzungskarte (detaillierte Nutzungskartierungen Jahr 1985 Umweltatlas SEN STADT UM) und der Karte der Versiegelungsgrade wurde die Zuweisung der Bodengesellschaften überarbeitet und verändert. So entfielen die BG 44 bis 46 (Straßen), da befestigte Straßen nicht in das Flächensystem integriert und daher ihnen auch keine Informationen zuzuordnen sind. Des Weiteren wurden die Bodengesellschaften der Deponiestandorte BG 53 bis 56 zusammengefaßt und zu den neuen BG 53 und 55 erweitert (FAHRENHORST, HAUBROK, SYDOW 1990). Die Verfahrensweise der Überarbeitung wurde von FAHRENHORST, HAUBROK, SYDOW (1990) beschrieben.

Das digitale räumliche Bezugssystem gliedert das Stadtgebiet in Bezirke, statistische Gebiete, Block- und Blockteilflächen. Jede dieser Gliederungseinheiten ist über einen gemeinsamen Schlüssel (Code), der für alle Gliederungsebenen Nummern enthält, identifizierbar. Dabei sind Blockflächen zumeist Flächen, die von Straßen begrenzt werden. Sie müssen keine einheitliche Nutzungskategorie aufweisen. Sobald auf einer Blockfläche mehr als eine Nutzungskategorie auftritt, ist die Fläche in Blockteilflächen unterteilt, die sich jeweils durch eine homogene Nutzung auszeichnen. Auf diese Art ist eine eindeutige räumliche Identifikation der Sachdaten möglich.

Auf nutzungshomogenen Block- und Blockteilflächen mit naturnahen Böden können mehrere Bodengesellschaften nebeneinander auftreten. Derartige Flächen wurden zur Vermeidung von größeren Informationsverlusten unterteilt. Für Flächen mit „Grünnutzungen“ (Grünzahl ungleich Null in der Flächennutzungsdatei) wurden diese Teilflächen als „echte“ Teilflächen in das räumliche Bezugssystem übernommen. Im bebauten Bereich (Wohnzahl ungleich Null in der Flächennutzungsdatei) sind besonders gering versiegelte Gebiete mit naturnahen Böden (zumeist Einzelhausbebauung) von einer Teilung durch Bodengesellschaften betroffen. Hier blieben die bestehenden Block- und Blockteilflächen im räumlichen Bezugssystem nach dem bisherigen Kriterium Nutzungshomogenität unverändert erhalten. Eine Unterteilung nach Bodengesellschaften wurde nicht vorgenommen. In diesem Fall wurde als Sachdatum Bodengesellschaft für jede Bezugsfläche die dominante Bodengesellschaft (d.h. die mit dem größten Flächenanteil) übernommen und weitergeführt. Lediglich für die Ausprägung der Karte wurden die im bebauten Bereich ausgewiesenen Bodengesellschaften in der gesamten Differenzierung dargestellt. Dafür wurden die Linien in einer gesonderten graphischen Datenbank (GDB) digitalisiert und der Graphik die entsprechenden Werte zugewiesen. Diese Daten werden nicht gepflegt und sind auch nicht für weitere Auswertungen oder Aggregationen nutzbar. Das führt in der Praxis der derzeitigen Übernahme der Bodengesellschaftsdaten dazu, daß innerhalb eines Blockes in einer unbebauten Teilfläche eine bodengesellschaftsrelevante Unterteilung im räumlichen Bezugssystem durchgeführt wird, während in der bebauten Teilfläche desselben Blocks diese Linie nur in die Graphik für die Ausprägung der Bodengesellschaftskarte übernommen wird. Diese Form der Darstellung der Daten erfolgt für das gesamte Stadtgebiet einheitlich. Die für West-Berlin bisherige oben geschilderte Zuordnung der Bodengesellschaftsdaten im UIS wurde entsprechend verändert.

Das bei dieser Übernahme der Bodengesellschaftskarte von GRENZIUS verwendete graphische Bezugssystem von West-Berlin wurde in den Folgejahren (1991 - 1995) im Zuge der Aktualisierung der realen Flächennutzung und der Erarbeitung und Vereinheitlichung des digitalen räumlichen Bezugssystems für die gesamte Stadt Berlin verändert. Daraus und aus Veränderungen in der Versiegelung, differenzierteren Zuweisungsregeln für Bodengesellschaften sowie aktuellen Bodenkartierungen ergab sich die Notwendigkeit der Überarbeitung der vorhandenen Bodengesellschaftskarte von West-Berlin.

Entsprechend der Arbeitsgenauigkeit der Umweltatlaskarten zu den Themen Flächennutzung und Versiegelung galt für das Einführen von Bodengesellschaftsteilungen eine Flächengröße von 1 ha bzw. bei streifenförmiger Ausprägung von Bodengesellschaften eine Breite von 20 m.

3.3.2 Zuweisung der Bodengesellschaften nach der Nutzung

Die Zuweisung der Bodengesellschaften zu der jeweiligen Block- und Blockteilfläche erfolgte nach aktueller und historischer Nutzung, Versiegelungsgrad sowie Informationen über Bodenabträge und Aufschüttungen. Aktuelle Nutzungen sind die in der Flächennutzungsdatei von SEN STADT UM enthaltenen Flächennutzungen der Blöcke und Blockteilflächen, die auf aktuellen Kartierungen und Luftbildaufnahmen von 1990 beruhen. Vorherige, auch andersartige Flächennutzungen - im folgenden als historische Nutzungen bezeichnet - beeinflussten in ihrer Art und ihrem Umfang die anthropogene Veränderung natürlich entwickelter Böden. Solche historischen Nutzungen sind u.a. ehemalige Industrie- und Gewerbestandorte, Bahnanlagen, Deponien, Aufschüttungen, die mit Hilfe von historischen topographischen Karten, geologischen Karten, dem Altlastenkataster usw. nachgewiesen werden konnten. Ein lückenloser und fehlerfreier Nachweis war aufgrund der vorhandenen Datengrundlagen nicht möglich.

Tab. 4: Tabelle der Nutzungskategorien

baulich geprägte Nutzungen (Wohnzahl)		Freiflächennutzungen (Grünzahl)	
10	Wohngebiet	100	Wald
21	Mischgebiet I	101	Waldgebiet
22	Mischgebiet II	102	waldartige Bestände außerhalb der Berliner Forsten
23	Mischgebiet I (nur Ost-Berlin)	110	Gewässer
30	Kerngebiet	121	Grünland (Wiesen und Weiden)
40	Industrie-/Gewerbegebiet	122	Ackerland
50	Gemeinbedarfseinrichtungen und Sondernutzungen	130	Park, Grünfläche
60	Ver- und Entsorgungseinrichtungen	140	Stadtplatz, Promenade
70	Wochenendhausgebiet	150	Friedhof
80	Verkehr	160	Kleingärten
90	Baustelle	161	Kleingärten (Anteil Dauerbewohner ≤ 10 %), nur Ost-Berlin
		162	Kleingärten (Anteil Dauerbewohner > 10 %), nur Ost-Berlin
		170	Brachfläche/Ruderalfläche, nicht differenziert
		171	Brachfläche - vegetationsfrei, unversiegelt
		172	Brachfläche - wiesenartiger Vegetationsbestand
		173	Brachfläche - Mischbestand aus Wiesen, Gebüsch und Bäumen
		174	Brachfläche - waldartiger Vegetationsbestand
		180	Campingplatz
		190	Sportplatz, Freibad, (inkl. Wassersport, Tennis, Reiten usw.)
		200	Baumschule und Gartenbau

Im allgemeinen wurde neben den aktuellen und historischen Nutzungen der Versiegelungsgrad der Böden als ein Maß für die anthropogene Veränderung von naturnahen Böden angesehen. In der vorliegenden Karte wurde, obwohl bisher keine genauen Aussagen über Bebauungstyp, Versiegelung und damit verbundener Veränderung der Böden vorhanden sind, ab einem Versiegelungsgrad von 30 % bzw. 25 % je nach Bebauungstyp vom Vorhandensein überwiegend anthropogen geprägter Böden ausgegangen (siehe auch Kap. 3.3.2.1).

Unter Nutzungskategorien sind alle in der Flächennutzungsdatei im Feld Wohnzahl und Grünzahl aufgeführten Nutzungen zu verstehen. Dabei beinhaltet das Feld Wohnzahl alle baulich geprägten Nutzungen und das Feld Grünzahl alle Freiflächen bzw. Grünnutzungen (vgl. Tab. 4). Ein zusätzliches Feld „Flächentyp“ enthält in einzelnen Fällen eine weitere Untergliederung der Nutzungskategorien

(Felder: Wohnzahl, Grünzahl), die für die Ausweisung einzelner anthropogener Bodengesellschaften notwendig waren. So enthält nur in Kombination mit der Nutzungskategorie Wohnbebauung (10) das Feld Flächentyp alle auftretenden Bebauungstypen (Kap. 3.3.2.1). Verkehrsflächen der Nutzungskategorie 80 werden im Feld Flächentyp ebenfalls näher charakterisiert (Kap. 3.3.2.8).

3.3.2.1 Nutzungskategorie: WOHNGEBIET (10)

Die Beziehung zwischen Bebauungstypen, Versiegelungsgrad und Bodengesellschaften sind bislang nicht gesichert. GRENZIUS (mündliche Mitteilung 1991 an AEY), der diesbezüglich uneinheitliche Erfahrungen gemacht hat, schlug die Beibehaltung der bisherigen Einteilung vor, d.h. bis 50 % Versiegelung naturnahe Bodengesellschaft, über 50 % VG anthropogene BG. Andererseits wurde von AEY (1991) vorgeschlagen, im Außenbereich für die Flächentypen 21 bis 25 ab einem VG von ### 30 % die BG 50 zuzuweisen, weil davon ausgegangen werden kann, daß bereits bei einem Versiegelungsgrad von 30 % mehr als die Hälfte der Böden während der Bauarbeiten umgelagert bzw. erheblich verändert wurden. Da gerade im innerstädtischen Bereich die anthropogenen Bodenveränderungen stärker als im Außenbereich sind, wurde die Entscheidung getroffen, alle innerstädtischen Flächen (Flächentypen 1, 2, 3, 5, 6, 10, 72) ab einem VG von ### 30 % und die Flächentypen 9, 71, 11 ab einem VG von ### 25 % als anthropogene BG einzustufen (siehe auch Erläuterungen zu den BG 50, 51, 50a). Sind die Flächen geringer als 30 bzw. 25 % versiegelt und ohne Aufschüttungen, wurden naturnahe Bodengesellschaften vergeben.

Einzelfallentscheidungen waren dann notwendig, wenn nach Auswertung von Kartenmaterial und Luftbildern auf einer Block- bzw. Blockteilfläche mehr als ein Bebauungstyp auftritt. Der flächenmäßig dominierende Bebauungstyp war für die Zuweisung der BG maßgebend, auch dann, wenn Widersprüche zu den Angaben in der Nutzungsdatei bestanden.

In Einzelfällen erhielten Wohngebiete bei vorheriger Nutzung (historische Nutzung) als Industriestandort die BG 57 (siehe Beschreibung BG 57).

Tab. 5: Regeln für die Zuweisung von Bodengesellschaften bei Wohnnutzung

Gebäude-schäden	Flächentyp* ¹	BG/ Konzept- BG	Zusatzinformation	BG/ Konzept- BG
zerstört* ²	unabhängig vom Flächentyp	52		
unzerstört* ²	1 geschlossener Hinterhof	51		
	2 Hinterhof	51		
	3 Schmuck- und Gartenhof	51		
	4 Sanierung "Entkernung"	50a		
	5 "Behutsame" Sanierung* ³	51		
	6 Schuppenhof	51		
	7 Nachkriegsblockrand	50		
	8 "ungeordneter Wiederaufbau"	50		
	9 Großsiedlung	50a	VG* ⁴ < 25 % VG ≥ 25 % u. Nutzgarten	nat. BG BG 50
	71 Siedlung der 80er/90er Jahre (Ost-Berlin)	50a	VG < 25 % VG ≥ 25 % u. Nutzgarten	nat. BG BG 50
10 Großhof und Zeilenbebauung der 20er/30er Jahre (Ost-Berlin nur Großhof)	51/50	VG < 30 %	nat. BG	

Fortsetzung Tab. 5:

Gebäude- schäden	Flächentyp* ¹	BG/ Konzept- BG	Zusatzinformation	BG/ Konzept- BG
	72 Zeilenbebauung der 20er/30er Jahre (Ost-Berlin)	50	VG < 30 %	nat. BG
	11 Zeilenbebauung nach 1945	50a	VG < 25 % VG ≥ 25 % u. Nutzgarten	nat. BG BG 50
	21 Dorftyp	50	VG < 30 %	nat. BG
	22 Reihengartentyp	50	VG < 30 %	nat. BG
	23 Gartentyp	50	VG < 30 %	nat. BG
	24 parkartiger Gartentyp	50	VG < 30 %	nat. BG
	25 Gärten und halbprivate Umgrünung	50	VG < 30 %	nat. BG
	26 offene Siedlungsbebauung	50a	VG < 30 % VG ≥ 30 % u. Nutzgarten	nat. BG BG 50

*¹ Die Flächentypen unter der Nutzungskategorie 10 sind identisch mit den Bebauungstypen.

*² siehe Zuweisungsregeln unter Kap. 4.2.1 Beschreibung BG 52

*³ minimale Eingriffe in die überkommene Hofstruktur während der Sanierung

*⁴ VG...Versiegelungsgrad

3.3.2.2 Nutzungskategorie: MISCHGEBIET (21, 22, 23)

Die Zuweisungsregeln für Mischgebiete sind der Tabelle 6 zu entnehmen. Zerstörte Gebiete erhielten die Bodengesellschaft 52.

Tab. 6: Regeln für die Zuweisung von Bodengesellschaften zu Mischgebieten

Flächentyp	Zuweisung
21 Mischgebiet	nach Bebauungstyp und Versiegelungsgrad, wie Nutzungskategorie 10
22 Mischgebiet	Einzelfallentscheidung: BG 57 bei überwiegendem und typischem Industrie- charakter, ansonsten wie Nutzungskategorie 10
23 Mischgebiet	nur in Ost-Berlin, nach Bebauungstyp und Versiegelungsgrad, wie Nutzungskategorie 10

3.3.2.3 Nutzungskategorie: KERNGEBIET (30)

Kerngebiete wurden analog den Nutzungskategorien 10 und 21 bis 23 behandelt. Es galten die in den Tabellen 5 und 6 genannten Zuweisungsregeln.

3.3.2.4 Nutzungskategorie: INDUSTRIE-/GEWERBEGEBIET (40)

Industrie- und Gewerbegebiete erhielten in der Regel die BG 57. Ausnahmen bildeten Güterbahnhöfe mit deutlich flächenmäßig dominierenden Gleisanlagen bzw. unter der Nutzungskategorie 40 eingestufte Bahnanlagen innerhalb von Industriegebieten (BG 49). Den Deponiestandorten mit der Nutzungskategorie 40 (aktuelle Nutzungsdatei) wurden die Bodengesellschaften der Deponien zugewiesen.

3.3.2.5 Nutzungskategorie: GEMEINBEDARFSEINRICHTUNGEN bzw. SONDERNUTZUNGEN (50)

Tab. 7: Regeln für die Zuweisung von Bodengesellschaften zu Gemeinbedarfseinrichtungen und Sondernutzungen

Flächentyp	Zuweisungskriterium
12 Schule Altbau (Baujahr vor 1940)	nach Bebauungstyp* ¹ und VG* ²
13 Schule Neubau (Baujahr nach 1940)	nach Bebauungstyp und VG
14 Schule ohne Angabe des Baualters	nach Bebauungstyp und VG
15 Wassersport	nach Bebauungstyp und VG, Aufschüttung und VG < 30 % - BG 58
28 Sport (mit Tennis, Schwimmbad etc.)	Einzelfallentscheidung, Freibad mit VG < 30 % - BG 37, sonstige Sportanlagen VG < 25 % - nat. BG, VG ≥ 25 % - BG 50a
41 Sicherheit/Ordnung, Polizei	nach Bebauungstyp (wie Nutzungskategorie 10 unter Beachtung des VG), BG 42/43 bei Truppenübungsplätzen (einschließlich Spreng-/Schießplätzen, Funkanlagen), BG 57 bei Munitionsdepots und bei Charakter entsprechend Industrieflächen (Werkstätten, Garagen usw.)
42 Poststandort mit Lieferverkehr	nach Bebauungstyp und VG, BG 57 bei Charakter entsprechend Industrieflächen, BG 49 bei Standort mit beträchtlichem Anteil an Gleisen
43 Verwaltung	nach Bebauungstyp und VG; wenn Industriecharakter - BG 57* ³
44 Hochschule/ Forschung	nach Bebauungstyp und VG; wenn Industriecharakter bzw. ehemalige Industriestandorte - BG 57* ³
45 Kultur	nach Bebauungstyp und V
46 Krankenhaus	nach Bebauungstyp und VG
47 Kindertagesstätte	nach Bebauungstyp und VG
49 Kirche	nach Bebauungstyp und VG, Neubau mit VG ≥ 25 % - BG 50a
50 Seniorenheim	nach Bebauungstyp und VG
51 Jugendfreizeitheime	nach Bebauungstyp und VG
60 Gemeinbedarf, allgemein	nach Bebauungstyp und VG

*¹ Bebauungstyp ist mit dem Flächentyp unter Nutzungskategorie 10 identisch

*² VG Versiegelungsgrad, VG ≥ 25 bzw. 30 % und/oder Aufschüttung - anthropogene BG

*³ Teilbereiche dieser Einrichtungen erhalten die BG 57, wenn sie die Kriterien für die Zuweisung zur BG 57 erfüllen (vgl. Kap. 3.3.2.4, 3.3.2.6 und 4.2.1)

Der Zerstörungsgrad und die historische Nutzung wurden wie in der Nutzungskategorie 10 berücksichtigt.

3.3.2.6 Nutzungskategorie: VER- und ENTSORGUNG (60)

In der aktuellen Nutzungsdatei gibt es keine Untergliederung nach einzelnen Arten von Ver- und Entsorgungseinrichtungen. Die Zuweisung der Bodengesellschaften erfolgte prinzipiell als Einzelfallentscheidung. Sind die Nutzungskategorien Ver- und Entsorgungseinrichtungen mit Brach-, Acker- bzw. Waldflächen verbunden oder ist ein Bebauungstyp entsprechend den Flächentypen im Abschnitt Nutzungskategorie 10 zutreffend, treten in Abhängigkeit vom Versiegelungsgrad und Vorhandensein von Aufschüttungen neben anthropogenen Bodengesellschaften auch naturnahe Bodengesellschaften auf. Ansonsten galten die in der Tabelle 8 genannten Regeln.

Tab. 8: Regeln für die Zuweisung von Bodengesellschaften zu Ver- und Entsorgungseinrichtungen

Spezielle Nutzungen	Zuweisung
• Wasserwerke	nach Bebauungstyp und VG, Altlasten
• Kraftwerke	BG 57
• Gaswerke	BG 57
• Kläranlagen	BG 57
• Einrichtungen der Stadtreinigung	BG 57 oder Einzelfallentscheidung
• Depots der BVG/Bahndepot	BG 57/ je nach Charakter auch BG 49*
• Hafenanlagen (nicht Bootsanlegestellen, Jachthafen)	BG 57, Teilbereiche mit Gleisanlagen auch BG 49 möglich
• Hausmülldeponien	BG 55
• Bau- und Trümmerschuttdeponien	BG 53

* siehe auch Kapitel 3.3.2.4 und 3.3.2.8

3.3.2.7 Nutzungskategorie: WOCHENENDHAUSGEBIET (70)

Den Wochenendhausgebieten wurden die Bodengesellschaften analog den Zuweisungskriterien für die Nutzungskategorie 10 zugewiesen.

3.3.2.8 Nutzungskategorie: VERKEHR (80)

Tab. 9: Regeln für die Zuweisung von Bodengesellschaften zu Verkehrsflächen

Flächentyp	Zuweisung
91 Parkplatz	nach Bebauungstyp und VG, meist BG 50a, innerhalb von Industrieanlagen BG 57
92 Bahnflächen	BG 49
99 Bahnfläche/Gleiskörper	BG 49
93 Flughäfen	nach Bebauung, Nutzung der einzelnen Teilbereiche, VG,
94 sonstige Verkehrsflächen	Einzelfallentscheidung: <ul style="list-style-type: none"> • nach Bebauungstyp/Zerstörung • Tram mit offenem Gleisbett/Wendeschleifen - BG 49 • Depots (BVG) je nach Charakter - BG 57 bzw. 49 • straßenbegleitendes Grün, grüne Mittelstreifen - BG 50a, bei größeren Flächen mit intensiver Grünnutzung auch BG 50
-- Hafenanlagen	siehe Nutzungskategorie 60

3.3.2.9 Nutzungskategorie: BAUSTELLE (90)

Die Vergabe von Bodengesellschaften für Baustellen war immer eine Einzelfallentscheidung. Da diese Nutzung vorübergehend auftritt, scheint die Zuweisung einer BG nur sinnvoll zu sein, wenn über die zukünftige Flächennutzung bereits Aussagen möglich sind. Die Zuweisung erfolgte dann wie unter Nutzungskategorie 10 oder 40. Waren keine Aussagen möglich, blieb die Fläche ohne BG.

3.3.2.10 Nutzungskategorie: WALD (100, 101, 102)

Die Bestimmung der Bodengesellschaften der Waldstandorte erfolgte zum großen Teil durch AEY (1993) im Maßstab 1:10 000 (Arbeitskarten). Unterschiedliche Bezeichnungen für Bodeneinheiten der Standortkarte des Forstbetriebes Berlin (Ost) (1992, 1:10 000) und Bodentypen der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft (DBG) erforderten die Entwicklung eines Übertragungsschlüssels (Tab. 2). Um die Bodentypen nach Genese und Wirkungsgefüge in die Bodengesellschaften von GRENZIUS überführen zu können, waren zudem Informationen zu den geomorphen Einheiten den geologischen Karten 1:25 000 sowie den geomorphologischen Karten 1:100 000 und 1:200 000 zu entnehmen.

Die betreffenden Forstflächen wurden auf anthropogene Veränderungen (Deponien, Aufschüttungen, Versiegelungsgrad) und eventuelle zusätzliche Nutzungen (z.B. Truppenübungsplatz, wilde Badestellen, Gemeinbedarfseinrichtungen) überprüft. Konnten Veränderungen durch derartige Einflüsse ausgeschlossen werden, wurden die Bodengesellschaften naturnaher Lithogenese entsprechend dem Zielbaum unter Kapitel 3.3.3 (Tab. 15) zugewiesen.

Bei ehemaliger Nutzung als Rieselfeld erhielten die Flächen die wie unter der Nutzungskategorie 120 Sonderfall Rieselfeld beschriebenen Bodengesellschaften (Kap. 3.3.2.12, Tab. 10).

Die von AEY in der Arbeitskarte 1:10 000 zugewiesenen Bodengesellschaften wurden in einem 2. Schritt unter Berücksichtigung der Blockstrukturen und der bereits vorliegenden Bodengesellschaften für alle an Wälder angrenzenden anderweitig genutzten Flächen in die Arbeitskarte 1:20 000 überführt. Der Verlauf der Bodengesellschaftsgrenzen mußte in den Übergangsbereichen aufgrund unterschiedlicher Bearbeiter einander angepaßt werden.

3.3.2.11 Nutzungskategorie: GEWÄSSER (110)

Die Ausweisung von Bodengesellschaften entfiel, da keine subhydrischen Böden erfaßt wurden. Unberücksichtigt blieben Uferbodengesellschaften an Kleingewässern (Pfähle, Teiche usw.), da die Bereiche sehr kleinflächig und sichere Angaben zur Entstehung, Entwicklung, Veränderung von derartigen Ufern nicht vorhanden sind.

3.3.2.12 Nutzungskategorie: LANDWIRTSCHAFTLICHE NUTZFLÄCHE - Grünland (121), Ackerland (122) und Sonderfall Rieselfeld

Die Zuweisung naturnaher Bodengesellschaften wurde, wie unter Kapitel 3.3.3 (Tabelle 15) beschrieben, vorgenommen, wenn eine ehemalige bzw. gegenwärtige Nutzung als Rieselfeld sowie andere anthropogene Veränderungen (vgl. Kap. 3.3.2.10) ausgeschlossen werden konnten.

Sonderfall Rieselfeld:

Tab. 10: Regeln für die Zuweisung von Bodengesellschaften zu Rieselfeldern, ehemaligen Rieselfeldern und von Rieselwasser beeinflussten Gebieten

Rieselfläche	Zusatzinformation	BG/Konzept-BG
gegenwärtig genutzt bzw. nicht eingeebnete Rieseltafeln:	<ul style="list-style-type: none">• auf Geschiebesanden• auf Geschiebemergel	<i>BG 13a</i> <i>BG 12a</i>
vollständig und teilweise eingeebnete Rieseltafeln:	<ul style="list-style-type: none">• auf Geschiebesanden• auf Geschiebemergel• auf Talsand	<i>BG 60(61)</i> <i>BG 62</i> <i>BG 63</i>
bebaut	nach Flächentyp und VG	<i>BG 60 bis 63,</i> <i>50aR</i>
Sonderfall: tiefergelegene, vom Rieselwasser beeinflusste Flächen (meist Acker- und Grünland)*:	<ul style="list-style-type: none">• auf Geschiebemergel• auf Geschiebesand	<i>BG 12</i> <i>BG 13</i>

* nur in West-Berlin ausgehalten, da in Ost-Berlin keine Untersuchungen, Kartierungen u.ä. vorhanden

3.3.2.13 Nutzungskategorie: PARK/GRÜANLAGE (130)

Je nach Versiegelungsgrad und Aufschüttungen wurden dieser Nutzungskategorie naturnahe bzw. anthropogene BG zugeordnet. Grünanlagen und kleinere Parks im Innenstadtbereich sind weitgehend in ihrem Bodenaufbau verändert und erhielten deshalb die BG 50 (GRENZIUS 1987). Parkanlagen und Grünflächen auf Trümmerschutt aufschüttungen (Park am Weinbergsweg) bzw. auf Trümmerbergen (Oderbergkippe, Friedrichshain) bekamen die BG 52 bzw. 53. Große Parkanlagen im Innenstadtbereich (z.B. Tiergarten) erhielten naturnahe Bodengesellschaften (vgl. Tab. 15). Die BG 49 und 57 wurden den Grünanlagen auf ehemaligen Bahnanlagen oder Industrieflächen (historische topographische Karten) zugewiesen.

3.3.2.14 Nutzungskategorie: STADTPLATZ (140)

Die Zuweisung der BG richtete sich nach dem Bebauungstyp und Versiegelungsgrad (vgl. Nutzungskategorie 10 (Tab. 5)). Im allgemeinen erfolgte die Vergabe der anthropogenen BG in Übereinstimmung mit dem dominierenden Bebauungstyp bzw. der Nutzung. Zu überprüfen wäre, ob stark versiegelte Stadtplätze nicht wie Straßen behandelt werden und ohne Zuweisung einer BG geführt werden sollten.

3.3.2.15 Nutzungskategorie: FRIEDHOF (150)

Die Zuweisung der Bodengesellschaften für Friedhöfe ergab sich aus ihrer Nutzung und Geomorphologie (Tab. 11).

Tab. 11: Regeln für die Zuweisung von Bodengesellschaften für Friedhöfe

Flächentyp	Zusatzinformation	BG
Friedhof	• auf Grundmoränenhochfläche aus Geschiebemergel	BG 38
	• auf Grundmoränenhochfläche aus geschiebehaltigen Sanden	BG 39
	• auf Flugsandfläche aus Feinsanden	BG 40
	• auf Talsanden	BG 41

3.3.2.16 Nutzungskategorie: KLEINGARTEN (160, 161, 162)

Die Zuweisungsregeln zur Bestimmung der Bodengesellschaften von Kleingärten sind in Tabelle 12 enthalten.

Die Zuweisung der von AEY (1991) vorgeschlagenen Gartenvarianten (naturnahe Bodengesellschaft + Hortisol) als Konzept-BG nach Alter der Kleingartenanlagen und Gärten im Siedlungsbereich erfolgte nicht, da nur unzureichende Kenntnisse über die tatsächliche Ausbildung der Hortisole vorhanden sind. Zudem war die Nutzung und Intensität der Nutzung der Kleingärten in den beiden Stadtteilen sehr unterschiedlich. Im Westteil der Stadt dominiert schon seit längerer Zeit der Ziergarten, während im Ostteil der Stadt die Vergabe und Nutzung der Kleingärten innerhalb des Verbandes der Kleingärtner, Siedler und Kleintierzüchter (VKSK) immer an eine intensive Gartennutzung mit einem hohen Anteil an Gemüse- und Obstanbau gebunden war. Zudem wäre bei einer Ausweisung derartiger Bodengesellschaften zu bedenken, ob Siedlungsgebiete mit naturnahen Bodengesellschaften und Nutzgärten bei der Zuweisung von Gartenvarianten ebenso berücksichtigt werden müssten.

Neu ist die Ausweisung von Kleingärten an und auf ehemaligen Bahnanlagen mit der Konzept-BG 49a. Überprüft wurden alle Gärten an und auf ehemaligen Bahngeländen, indem mit aktuellen und historischen topographischen Karten aus den 30er und 40er Jahren (dem Zeitpunkt der maximalen Ausdehnung der Bahnanlagen) der Verlauf und die Lage der Gleis- und Bahnanlagen festgestellt werden konnte. Die Kleingärten im Westteil wurden entsprechend überprüft.

Kleingärten auf ehemaligen im Altlastenkataster als sicher mit genauer Lagebeschreibung geltenden Deponien erhielten je nach Deponiematerial die BG 53 bzw. 54. Kleingartenflächen mit als sicher eingestuft Ablagerungen jedoch ohne Beschreibung der Ablagerungsmaterialien wurde die Bodengesellschaft 50 vergeben.

Tab. 12: Regeln für die Zuweisung von Bodengesellschaften zu Kleingärten

Flächentyp	Zusatzinformation	BG
Kleingärten		
keine Aufschüttung* ¹	--	naturnahe BG (Tab. 15)
Aufschüttung	<ul style="list-style-type: none"> • ehemalige Bahnanlagen • Aufschüttung allg. (ohne Angaben zu Material z. B. aus geologischer Karte) • Deponie • Altstandort Industrie*³ 	<p><i>BG 49a</i></p> <p>BG 50 bzw. 58 in Uferbereichen und grundwasser-nahen Niederungen</p> <p>BG 53 oder 55*²</p> <p>BG 57</p>

*¹ soweit in geologischen, topographischen Karten und Altlastenkataster keine Aufschüttungen erkennbar

*² vgl. Kap. 4.2.1

*³ als historische Nutzung

3.3.2.17 Nutzungskategorie: BRACHE (170, 171, 172, 173, 174)

Aufgrund der Heterogenität der Nutzungen erfolgte die Zuweisung einer BG zu Flächen dieser Nutzung nach Einzelfallentscheidung. Neben Aufschüttungen, Zerstörungen, Deponien, Bahnanlagen, Industrieanlagen und anderen „Nutzungen“ bildeten historische Nutzungen (z.B. Truppenübungsplatz) das entscheidende Merkmal für die Bestimmung der BG. Auswertungen von historischen und aktuellen topographischen Karten, dem Altlastenkataster und der Altlastenkarte sowie von Luftbildern waren notwendig. In Einzelfällen wurde die BG der jeweiligen Umgebung übernommen (z. B. Bahnanlagen, Industrie-/Gewerbstandorte). Konnten keine anthropogenen Veränderungen nachgewiesen werden, erhielten diese Flächen naturnahe Bodengesellschaften (vgl. Kap. 3.3.3 Tab. 15).

3.3.2.18 NUTZUNGSKATEGORIE: CAMPINGPLATZ (180)

Tab. 13: Regeln für die Zuweisung von Bodengesellschaften zu Campingplätzen

Flächentyp	Zusatzinformation	BG
Campingplatz		
keine Aufschüttungen:		naturnahe BG
Aufschüttungen:	<ul style="list-style-type: none"> • Uferbereich • sonstige 	<p>BG 58</p> <p>BG 50 oder Einzelfallentscheidung</p>

3.3.2.19 Nutzungskategorie: SPORTPLATZ, FREIBAD (190)

Sportplätzen mit Aufschüttungen wurden je nach Aufschüttungsart anthropogene Bodengesellschaften (BG 52, Deponiegesellschaften, BG 58, 50a) zugewiesen. Sportanlagen mit einem VG < 25 % erhielten naturnahe Bodengesellschaften (Tab. 15). Ansonsten wurde bei einem VG ≥ 25 % die Konzept-BG 50a vergeben. Hier wurde ein Versiegelungsgrad von 25 % (wie bei Großsiedlungen und Zeilenbebauung, die nach 1945 erbaut wurden) als Entscheidungskriterium für die Zuweisung naturnaher bzw. anthropogen geprägter Bodengesellschaften gewählt, da der Bau von Sportanlagen mit großflächigen Bodenauf- und abträgen verbunden ist. Für den Westteil der Stadt erfolgte eine Überarbeitung aller Sportanlagen nach diesen Gesichtspunkten. Bei vorheriger langjähriger Nutzung der Flächen als Industriestandort erhielten sie die BG 57.

3.3.2.20 Nutzungskategorie: BAUMSCHULE/GARTENBAU (200)

Bei Versiegelungsgraden von ≥ 30 % (hoher Anteil baulicher Anlagen neben Freilandflächen) gründete sich die Vergabe der BG 50 bzw. der naturnahen BG generell auf die Einschätzung der Blöcke nach Luftbilddauswertung sowie auf den flächenmäßigen Anteil der Freilandbeete. Gartenbaumärkte konnten so auch die Konzept-BG 50a erhalten (Fehlen von Freilandflächen).

Tab. 14: Regeln für die Zuweisung von Bodengesellschaften zu Baumschulen und Gartenbaubetrieben

Flächentyp	Zusatzinformation	BG
Baumschule/Gartenbau	<ul style="list-style-type: none">• keine Aufschüttung• Aufschüttung	<p>naturnahe BG</p> <p>BG 50 oder Einzelfallentscheidung</p>

3.3.3 Zuweisung der Bodengesellschaften natürlicher Lithogenese

Das Vorgehen bei der Zuweisung von Bodengesellschaften naturnaher Lithogenese wird in Tabelle 15 aufgezeigt und unter Kapitel 4.1 beschrieben.

Als naturnahe Flächen wurden diejenigen Gebiete angesehen, die einer Grünstattung (Feld GRÜNZAHN in der Nutzungsdatei) unterliegen und aufgrund fehlender bzw. geringer Bebauung kaum versiegelt sind.

Die naturnahen Bodengesellschaften (BG) wurden auch auf Flächen mit Wohnnutzung ausgehalten, wo der Versiegelungsgrad einer Bezugsfläche 24 bzw. 29% (siehe Zuweisungsrichtlinien) nicht übersteigt.

Tab. 15: Zuweisung der Bodengesellschaften natürlicher Lithogenese

Geomorphologie	Bodenart/Substrat	morphologische Gliederung	SG	Unterscheidungsmerkmal zu anderen BG	BG 1 : 1	Zusatzinformation	Konzept-BG/ BG	
Hochfläche	• (Geschiebe-)Mergel			• Sand (auf Gme) < 0,8 m	1	• intaktes Rieselfeld	12a	
						• rieselwasser-beeinflußt, tieferliegend	12	
				• lehmige Beckenfüllung	11			
			• glazifluviale Schmelzwasser-rinne		• Torf	27		
		• Feinsand auf (Geschiebe-)Mergel	• Düne		• Feinsand < 2,0 m	8		
		• (Geschiebe-)Sand			• Sand (auf Gme) 0,8 - 2,0 m	2, 3*		
					• Sand > 2,0 m	6	• intaktes Rieselfeld	13a
							• rieselwasser-beeinflußt, tieferliegend	13
			• glazifluviale Schmelzwasser-rinne		• ohne Torf	7		
					• fossiler Gley, vererdetes Niedermoor	29		
					• Niedermoor	30		
			• Hochflächen-, Endmoränenhang			5		
		• glazifluviale Schmelzwasser-rinne mit Auendynamik			28			
Endmoräne (Oser, Kames)	• (Geschiebe-)Sand mit (Geschiebe-)Mergel			• Kalkhangmoor Hanggley	17			
	• (Geschiebe-)Sand/Kies			• Rostbraunerde	4			
				• Podsol	72			

Tab. 15: Fortsetzung

Geomorphologie	Bodenart/Substrat	morphologische Gliederung	SG	Unterscheidungsmerkmal zu anderen BG	BG 1 : 1	Zusatzinformation	Konzept-BG/BG
Becken	<ul style="list-style-type: none"> (Geschiebe-)Sand auf (Geschiebe-)Mergel (Geschiebe-) Sand 			• Sand < 2,0 m		Geolog. Karte 1:25 000	021
				• Sand < 2,0 m + Torf		Geolog. Karte	022
				• Sand > 2,0 m		Geolog. Karte 1:25 000	061
Urstromtal/Sander	<ul style="list-style-type: none"> Sand Sand auf (Geschiebe-) Mergel 			• Torf	15	Geolog. Karte 1:25 000	15d
				• kalkhaltig	14		
		• Niederung		• Torf (z. T. ver-erdet)	26		
				• Kalkanreicherung	23		
		• Toteissenke			25		
		• Schmelzwasserrinne mit Düne		• Torf	22		
		• Schmelzwasserrinne ohne Düne		• Torf + Anmoor		Geolog. Karte 1:25 000	22a
				• kalkhaltig	21		
				• Sand < 2,0 m		Geolog. Karte 1:25 000	021
				• Sand < 2,0 m + Torf		Geolog. Karte 1:25 000	022
Düne	<ul style="list-style-type: none"> Feinsand 	• ohne Moor (GOK > 40 m)	9/10= SG 2	• Podsol	9		
				• ohne Podsol	10		
		• mit Moor			19		
		• flache Düne auf Talsand bzw. Flugsandüberlagerung, gw-fern (GOK < 40 m)			18		
		• Düne auf Talsand, Unterhang gw-nah			20		

Tab. 15: Fortsetzung

Geomorphologie	Bodenart/Substrat	morphologische Gliederung	SG	Unterscheidungsmerkmal zu anderen BG	BG 1 : 1	Zusatzinformation	Konzept-BG/ BG
Flußaue	• Sand			• Pararendzina aus Kalkmudde	31		
	• Sand		33,34,37 = SG 3				
	• Sand + Torf		24,32,35,36 = SG 4				

*im Ostteil der Stadt entspricht BG 3 der Signatur „Lehmige Sanddecke mit Nestern von Lehm“ (Reste von δm) der geognostischen Karten 1:25 000 Blatt Bernau und Königs-Wusterhausen

4 Beschreibung der Zuweisung der Bodengesellschaften in der Konzeptkarte der Bodengesellschaften

4.1 Naturnahe Bodengesellschaften

4.1.1 Anwendung der naturnahen Bodengesellschaften von GRENZIUS (1987) auf Berlin-Ost

GRENZIUS (1987) entwickelte für den Westteil Berlins 37 naturnahe Bodengesellschaften. Er beschrieb ausführlich alle auftretenden Bodentypen, ihren Aufbau und ihre Eigenschaften (Wasser- und Luft-haushalt, chemische und physikalische Bodeneigenschaften) sowie ihre Verbreitung im Westteil der Stadt.

Um Dopplungen zu vermeiden, erfolgt an dieser Stelle nur die Beschreibung der Verbreitung der BG für den Ostteil der Stadt. Die jeweiligen Landschaftsschnitte mit charakteristischen Profilaufnahmen von GRENZIUS (1987) stellten eine wichtige Grundlage für die Ausweisung der Bodengesellschaften auf der Basis von Analogieschlüssen für Ost-Berlin dar. Die Zuweisung von Bodengesellschaften zu den Forstflächen nahm im wesentlichen AEY anhand der Ergebnisse der Forstlichen Standortserkundung für Berlin (Ost) vor (vgl. Kap. 3.3.2.10).

BG 1 Parabraunerde - Sandkeilbraunerde
Grundmoränenhochfläche aus Geschiebemergel

Diese Bodengesellschaft ist überall dort auf den Hochflächen verbreitet, wo Geschiebelehm/-mergel ansteht bzw. wo dieser von einer dünnen Geschiebesanddecke (nach GRENZIUS < 0,80 m) überlagert wird. Die relativ große Ausdehnung der Barnim-Hochfläche im Ostteil ist somit prädestiniert für die Verbreitung dieser BG.

Für die Abgrenzung der BG 1 auf landwirtschaftlich genutzten Flächen wurden die geologischen Karten 1:25 000 und die MMK, letztere als eine Art „Rückversicherung“ (vgl. Kap. 3.1.10), herangezogen. Die dort kartierte Fahlerde wurde der Parabraunerde gleichgestellt.

BG 2 Rostbraunerde - Parabraunerde - kolluviale Braunerde
Moränen (-hügel) aus geschiebehaltigem Sand, meist über Mergel

Ist die auf dem Geschiebemergel auflagernde Geschiebesanddecke 0,80 m bis ca. 2,0 m mächtig bzw. taucht der Geschiebemergel unter 0,80 m ab, entwickeln sich vorrangig Rostbraunerden und Braunerden (GRENZIUS 1987). Daraufhin wurde diese Bodengesellschaft nicht nur auf Moränenhügeln aus Geschiebesand, sondern auch auf ebene Teile der Barnim-Hochfläche, die über eine Geschiebesandaufgabe verfügen, angewendet. Ein kleinflächiges Auftreten von Parabraunerden wird nicht ausgeschlossen, da die Geschiebesandauflagerung stellenweise auch weniger als 0,80 m betragen kann.

Die Grenzziehung zwischen den Bodengesellschaften 1 und 2 erfolgte auf Grundlage der in den geologischen Karten 1:25 000 von 1937 (Blatt Berlin-Nord, Friedrichsfelde, Schönerlinde) punktuell angegebenen Profilen. Die Mächtigkeiten der einzelnen Substrate sind in diesen Karten dem Substrat nachstehend in dm angegeben. Das Substrat „lehmiger Sand“ wurde dabei dem Geschiebesand und das Substrat „sandiger Lehm“ dem Geschiebelehm/-mergel zugeordnet. Bei fehlender Angabe von Profilen wurde angenommen, daß die Flächen mit der Signatur für Geschiebelehm/-mergel der Bodengesellschaft 1 entsprechen. Die Übergänge zwischen beiden Bodengesellschaften sind fließend.

BG 3 Rostbraunerde - kolluviale Braunerde
Moränen (-hügel) aus geschiebehaltigem Sand, teils über Mergel

Diese Bodengesellschaft zeichnet sich durch die Lage des Geschiebemergels von mehr als 2 m unter der Geländeoberkante bzw. durch sein Auskeilen in dieser Tiefe aus.

Die Ausweisung dieser Bodengesellschaft wurde analog der BG 1 und 2 gehandhabt. Allerdings ist sie nach bisherigem Stand der geologischen Karten und der darauf aufbauenden Analogieschlüsse im Ostteil nur wenig verbreitet. Es betrifft den Nordosten Pankows und den südlichsten Teil des Bezirkes Treptow. Für diese beiden Gebiete konnten nur die geognostischen Karten von 1878, Sektion Königs-Wusterhausen und Bernau, verwendet werden, wobei die Signatur „lehmige Sanddecke mit Nestern von Lehm des oberen Diluviums“ der BG 3 von GRENZIUS (1987) zugeordnet wurde.

BG 4 Rostbraunerde - Regosolbraunerde - kolluviale Braunerde
End-/Stauchmoräne aus geschiebehaltigem Sand

Mit dieser BG, welche die flacheren Hangbereiche sowie die Rücken der Stauch-/Endmoränen charakterisiert, wurden im Ostteil die flacheren Hangbereiche der Müggelberge, des Seddinberges und der noch im Stadtgebiet gelegene Südhang der Gosenberge ausgehalten.

BG 5 Rostbraunerde - Regosol- kolluviale Braunerde/Gley
End-/Stauchmoräne und Hochflächenhang

Diese BG, die im Westteil die durch fluviales Unterschneiden des Stauchmoränenrandes entstandenen Steilhänge des Grunewaldes und des Düppeler Forstes beschreibt, wurde im Ostteil auf die steileren Hangbereiche der Müggelberge und des Seddinberges angewendet. Aufgrund der entfernteren Lage der Müggelberge und des Seddinberges zum Müggelsee endet im Ostteil diese BG mit der kolluvialen Braunerde. Der Gley entfällt hier. Auch steilere Teile der Hochflächenhänge der Teltow- und der Barnim-Hochfläche wurden mit dieser BG (ohne Auftreten von Gley) ausgehalten.

Die Differenzierung zwischen BG 4 und 5 erfolgte anhand der Scharigkeit der Höhenlinien, die den topographischen Meßtischblättern (militärtopographische Karten) 1:10 000 entnommen wurde.

BG 6 Rostbraunerde - kolluviale Braunerde
(Sander über) Moränenfläche aus geschiebehaltigem Sand

Diese BG wurde im Ostteil für relativ ebene Gebiete des Barnims und des Teltows mit einer Geschiebesandaufgabe von mehr als 2 m verwendet, wobei diese, im Unterschied zur BG 3, keinerlei Geschiebemergelreste beinhaltet.

BG 8 Fahlerde - Sandkeilrostbraunerde - Rostbraunerde
Düne auf Grundmoränenhochfläche aus Geschiebemergel

Diese BG der geringmächtigen Dünen (1 - 2 m) auf Geschiebemergel geht bei einem Abtauchen des Geschiebemergels unter 2 m Geländeoberkante fließend in die BG 10 über (z. B. in Frohnau). Bei mächtigeren Dünen verliert der aus Geschiebemergel bestehende Untergrund der Düne seine Bedeutung für die Entwicklung des geschiebemergelabhängigen Bodentyps Fahlerde. Sie wird durch die Podsolbraunerde/ Rostbraunerde abgelöst (BG 9/10).

Auf dem im östlichen Stadtgebiet liegenden Teil des Barnims kommen nur wenige kleinflächige und geringmächtige Dünenbildungen vor (Lichtenberg, Marzahn), welche zum größten Teil in den letzten Jahrzehnten anthropogen überprägt worden sind (Neubauegebiete, Industrienutzung).

BG 9 Podsolbraunerde - Podsol - kolluviale Rostbraunerde
Düne aus Feinsand

Die BG 9 beschreibt mehrere Meter mächtige Dünen sowie größere Dünengebiete mit Geländehöhen über 40 m, die außer Rost- und Podsolbraunerden auch Podsole aufweisen.

Ein größeres Dünengebiet mit Geländehöhen über bzw. um 40 m ü. NN im Ostteil befindet sich zwischen Adlgestell und Gosener Straße/Godbersenstraße westlich von Schmöckwitz sowie nordöstlich von Rahnsdorf und Wilhelmshagen mit den bekannten Püttbergen (68,2 m ü. NN) und den Grenzbergen. SMETTAN (1991) kartierte im Rahmen von Kartierübungen am nördlichen Hang der Püttberge Podsole.

BG 10 Podsolbraunerde - Rostbraunerde - kolluviale Rostbraunerde
Düne aus Feinsand

Die BG 10 ist wie die BG 9 eine Bodengesellschaft der grundwasserfernen Dünenzüge mit Geländehöhen über 40 m ü. NN. Es treten nach GRENIUS (1987) in dieser Einheit unabhängig von der Hangposition Podsol- und Rostbraunerden, jedoch keine Podsole auf.

Anhand der Standortskarten des Forstbetriebes Ost-Berlin ordnete AEY (1993) die Dünen südwestlich des Dämeritzsees sowie südlich des kleinen Müggelsees dieser BG zu.

BG 15 Rostbraunerde - vergleyte Braunerde - Gleybraunerde
Talsandfläche aus Mittel- und Feinsand

Diese BG, welche vor allem auf durch Schmelzwässer abgelagerten Mittel- und Feinsanden auftritt, ist eine weit verbreitete BG im Berliner Urstromtal. Im Ostteil konnte sie vorrangig in den Stadtbezirken Treptow und Köpenick sowie in den südlichen Teilen der Bezirke Lichtenberg, Marzahn und Hellersdorf ausgewiesen werden. Alle Flächen, die als naturnah eingeschätzt wurden und die in den geologischen Karten 1:25 000 als Talsandbildungen ohne Torf und ohne Dünensandbedeckung dargestellt sind, erhielten diese BG, einschließlich der auf dem Blatt Köpenick kartierten Sandersande auf Schmelzwassersanden, die auf dem Blatt Rüdersdorf als Talsande fortgeführt sind.

BG 17 Rostbraunerde - Hanggley - Kalkhangmoor
End- bzw. Stauchmoräne aus geschiebehaltigem Sand mit eingelagertem Mergel

Diese Einheit, welche die Böden der Oser/Kames bzw. End-/Stauchmoränenbildungen mit Mergel-einlagerungen beschreibt, kommt im Westteil nur auf den Rollbergen bei Lübars vor. Die Rollberge gehören zu einem mehrere Kilometer langen Os- bzw. Kameszug (je nach Literatur), der sich im Ostteil über Blankenfelde bis zu den Arkenbergen fortsetzt.

Die häufigsten Bodentypen sind Rostbraunerde und aufgrund von Mergeleinlagerungen Parabraunerde. Eine Besonderheit stellen die im östlichen Teil der Rollberge durch lehmigen Untergrund entstandenen Quellen und Vergleyungserscheinungen an den Mittelhängen (Hanggley) sowie die z. T. kalkhaltigen Moore (GRENZIUS, mündliche Mitteilung 1995) an den Unterhängen dar. Der im Ostteil gelegene Teil des Os-/Kameszuges (Blankenfelder/Arkenberger Os-/Kameszug), einschließlich des sich bis zum Tegeler Fließ erstreckenden NW-Hanges, wurde im Rahmen eines Gutachtens über das Naturschutzgebiet Schildow durch ALAILY (1995) bodenkundlich untersucht (bodenkundliche Detailkartierung im Maßstab 1:4 000). Dabei kartierte er auf dem Oberhang Rostbraun- und Braunerde, auf den steileren Bereichen des Unterhanges Hangkalkgley, auf den flachen Bereichen des Unterhanges Kalkgley sowie im Übergang zum Kalkniedermoor auf der Sohle der Rinne Kalkgley und Kalkanmoorgley. Er fand im östlichen Teil dieses Os/Kameszuges die gleichen bodengeologischen Besonderheiten (kalkige Moore, Vergleyungserscheinungen an den Mittelhängen) wie GRENZIUS (1987) für den westlichen Teil. Daraufhin wurde der gesamte Os-/Kameszug mit dieser BG ausgewiesen.

BG 18 Podsolbraunerde - vergleyte Rostbraunerde
Flugsandfeld auf Talsandfläche

Dies ist die Einheit der mit wenigen Dezimetern Flugsand überwehten Talsande mit einem Geländeniveau zwischen 35 und 40 m ü. NN, wobei auch vereinzelt flache Dünen auftreten können.

Ein solches Flugsandfeld erstreckt sich im Ostteil z. B. von Karlshorst nach Biesdorf. Die Geländehöhe des umgebenen Talsandes liegt bei ca. 36 bis 36,5 m ü. NN, im Bereich des Flugsandes steigt sie auf ca. 37 bis 37,5 m ü. NN an. Der Dünenbereich, der die 40 m ü. NN Geländehöhe übersteigt, wurde mit der Sammelgesellschaft 9/10 ausgewiesen, da es sich hierbei um eine mehrere Meter mächtige Düne handelt (Fuchsberge 42,6 m ü. NN). Teile dieses Flugsandgebietes haben inzwischen ihre naturnahen Böden durch anthropogene Beeinflussungen (z. B. Bebauung) verloren.

Da nördlich der Püttberge (Dünengebiet im Bezirk Köpenick) laut den Standortskarten des Forstbetriebes Ost-Berlin in einem in der geologischen Karte 1:25 000 Blatt Rüdersdorf als Talsande kartierten Gebiet Podsolbraunerden auftreten, konzipierte AEY (1991) die BG 15f : Podsolbraunerde - erodierte Braunerde - Rostbraunerde der geomorphen Einheit Talsandfläche aus Fein- und Mittelsand. GRENZIUS (mündliche Mitteilung 1995) wies auf die Möglichkeit einer flachen Flugsandüberwehung hin. Aus den Standortskarten gehen zwar die einzelnen Bodentypen, nicht aber die geomorphologischen Einheiten hervor. Sowohl das allmähliche Ansteigen des Geländeniveaus von 38 - 39 m ü. NN des betrachteten Gebietes auf 40 - 45 m ü. NN im Bereich der Dünen als auch das Auftreten von Podsolbraunerden weisen auf eine Flugsandüberwehung dieses Gebietes im Zuge der Dünenbildung der Püttberge hin, so daß dieses Gebiet die BG 18 statt der BG 15f erhielt. Die BG 15f entfällt ganz.

Weiterhin wurden vereinzelt auftretende kleinflächige Dünen-/Flugsandgebiete (in Treptow, Köpenick) sowie großflächige Dünengebiete (in Köpenick), deren Geländeoberkante unterhalb von 40 m ü. NN liegt, mit dieser Bodengesellschaft ausgewiesen. Bei einem Anstieg des Gebietes auf > 40 m ü. NN geht diese BG in Anlehnung an GRENZIUS (1987) in die BG 9 oder 10 über.

BG 19 Rostbraunerde - Podsolgley - oligotrophes Niedermoor
Deflationsmulde in Talsandfläche mit Düne

Ein gemeinschaftliches Auftreten von mehreren Meter hohen Dünen einerseits und vermoorten Senken der relativ ebenen Talsandfläche andererseits beschreibt die BG 19.

Diese Vergesellschaftung kommt im Ostteil im Forstrevier Schmöckwitz (Jagen 29, 32,...) südlich des Seddinsees vor. Die dortigen Dünen erheben sich mit Höhen um 40 m ü. NN über die 34 - 36 m ü. NN gelegenen Talsande. Zwischen diesen Dünen südwestlich der Schwarzen Berge befindet sich das Lange Luch, dessen Böden 1937 laut geologischer Karte 1:25 000 Sec. Alt - Hartmannsdorf als Torf (12 dmTorf) kartiert wurden. Nach KEYL, MÖSSINGER, MÜLLER, WIENEKE (1993) handelt es sich um ein oligo-mesotrophes Zwischenmoor. Nach den topographischen Karten 1:5 000 hat diese Senke eine Geländehöhe von 32,4 - 32,8 m ü. NN. Der Grundwasserflurabstand liegt bei < 0,5 m (unveröffentlichte Arbeitskarte 1:50 000, Stand 3/95), der aus den vorliegenden Geländehöhen und dem Wasserstand der umliegenden Gewässer von 32,2 m ü. NN nachvollzogen werden kann.

BG 20 Rostbraunerde - vergleyte Rostbraunerde - Gleyrostbraunerde
Talsandfläche mit Düne

Die Böden dieser BG sind grundwassernäher einzuschätzen, als die der BG 15 und 18. Einzelne kleinflächige, auf der 32,5 - 33 m ü. NN liegenden Talsandfläche aufgelagerte Dünen gehen in diese BG ein.

So wurde diese bisher nur im Spandauer Forst existierende BG auf zwei Gebiete in den Gosener Wiesen mit einzelnen, auf Talsand aufgelagerten, > 40 m ü. NN hohen Dünen angewendet, welche aufgrund des hohen Grundwasserstandes in den Gosener Wiesen (z. T. FA < 0,5 m) von torfigen und anmoorigen Böden umgeben sind. Es wurde analog GRENZIUS (1987) angenommen, daß die grundwasserfernen Rostbraunerden der Kuppen und Oberhänge der Dünen je nach Flurabstand zum Grundwasser an den Unterhängen in vergleyte Rostbraunerden bzw. Gleyrostbraunerden übergehen. Die tiefergelegenden angrenzenden torfigen und anmoorigen Böden bilden eine eigene Bodengesellschaft.

BG 22 Rostbraunerde - Naßgley - Anmoorgley
Schmelzwasserrinne in Talsandfläche mit Düne

Aufgrund der starken Einengung der geomorphen Einheit dieser Bodengesellschaft tritt die BG 22 im Ostteil nur an einer Stelle im Stadtbezirk Marzahn auf, wo sich das Dünengebiet der Fuchsberge unmittelbar bis zur Wuhle hinzieht. Alle anderen Bereiche der Wuhle und die übrigen Schmelzwasserrinnen weisen in ihrer unmittelbaren Nachbarschaft keine Dünen auf. Sie werden deshalb mit der Konzept-Bodengesellschaft 22a ausgewiesen.

BG 25 Rostbraunerdegley - Anmoorgley - mesotrophes Niedermoor
Toteissenke in Talsandfläche

Toteissenken entstanden durch Abtauen der von der aktiven Gletscherzunge abgetrennten und in den Untergrund eingebetteten Eisblöcke (Toteis). Sie vermoorten im Holozän und enthalten z. T. Restseen. Sie sind sowohl im Urstromtal als auch auf der Hochfläche zu finden. Die BG 25 beschreibt die Toteissenken in den Talsandflächen des Urstromtales.

Im östlichen Stadtgebiet wurde der Teufelssee mit dem Teufelsmoor zu Füßen der Stauchendmoräne der Müggelberge als Toteissenke in der Talsandfläche charakterisiert. Der Teufelssee entwickelte sich, da er abflußlos ist und damit keine Möglichkeit zum ständigen Wasser- und Nährstoffaustausch hat, zu einem Verlandungsmoor mit einem hochmoorartigen Feuchtgebiet. Allerdings bewirkten anthropogene Beeinflussungen eine Veränderung des ursprünglichen Zustandes. Vor allem die in diesem Jahrhundert erfolgte Grundwasserabsenkung, die mit rund 1 m seit 1982 durch die Inbetriebnahme der Brunnengalerie F des Wasserwerkes Friedrichshagen ihren Höhepunkt erreichte, bewirkte eine Austrocknung und Belüftung der oberen Torfschicht. Damit einher gingen eine erhöhte Mineralisierung, Trophierung, der Anstieg des pH-Wertes sowie ein Absinken der oligotrophen Vegetation auf 10 % (KÖNIG, MENZEL 1994).

Der Teufelssee mit dem Teufelsmoor wurde aufgrund der Übereinstimmung der geomorphen Einheit mit dieser BG ausgewiesen. Andererseits handelt es sich hier nach SUCCOW (1988) um ein ursprünglich oligotroph-saures Kesselmoor, wie auch die Moore des westlichen Grunewaldes, mit heute weitgehend mesotrophen Nährstoffverhältnissen. Es wäre zu überprüfen, ob das Teufelsmoor, wie die

Moore des westlichen Grunewaldes mit der BG 30 besser beschrieben wäre, die BG 25 zutrifft oder eine neue BG entwickelt werden muß, da die BG 30 Moore einer anderen geomorphen Einheit charakterisiert.

BG 26 Vererdetes (Auen-) Niedermoor - (Auen-) Kalkniedermoor
(Fluß-) Niederung mit Wiesenalk und Flachmoortorf in Talsandfläche

Hauptverbreitungsgebiet dieser BG ist das Berliner Urstromtal. Als Abflußtal der Schmelzwässer entwickelten sich hier aufgrund des damaligen hohen Grundwasserstandes Flachmoortorfe und anmoorige, z. T. kalkhaltige Bildungen. Die sehr geringe Fließgeschwindigkeit der Spree aufgrund des geringen Gefälles von 0,1 % und ihres mäanderartigen Verlaufes im heutigen Berliner Stadtgebiet sowie die im Frühjahr häufig auftretenden Überschwemmungen unterstützten die Bildung von Flachmoortorfen und anmoorigen Bildungen. Zu Beginn dieses Jahrhunderts erreichte die anthropogene Beeinflussung der Natur durch den Menschen eine neue Qualität. Der Bau von Kanälen und die Inbetriebnahme von Wasserwerken bewirkten eine starke Grundwasserabsenkung und die damit einhergehende Vererdung der Torfe. Durch den Ausbau der Spree wurden Torfe der Uferzonen, durch die Innenstadtbebauung Torfe von Rinnen und Kolken innerhalb der Spreeniederung überschüttet.

Heute sind Flachmoortorfe und anmoorige Bildungen nur noch in den Schleifen der Spree sowie am Randgebiet zur Teltowhochfläche, vor allem im Bereich des Neuköllner Kanals, und westlich und östlich des Teltowkanals zu finden, seltener im Uferbereich der Spree. Auch die z. T. kalkhaltigen Torfe und anmoorigen Bildungen des Panke-Tales, außer dem unmittelbaren Rinnenbereich, sowie die Torfe der Gosener Wiesen wurden dieser BG zugewiesen.

BG 27 Vererdetes (Auen-) Niedermoor - vererdeter Anmoorgley - Gley
glazifluviale Schmelzwasserrinne aus Sand (in Geschiebemergelhochfläche) mit Niedermoortorf

Bei dieser BG handelt es sich um vertorfte Rinnen, die durch abfließende Schmelzwässer in die Geschiebemergelhochfläche eingeschnitten wurden.

Außer dem Rudower Fließ auf der Teltow-Hochfläche im Westteil betrifft die BG 27 auch die Teile der Wuhle sowie des Neuenhagener Mühlenfließes im östlichen Stadtgebiet, die sich auf der Barnim-Hochfläche befinden. Dabei weist das Neuenhagener Mühlenfließ eine größere Verbreitung von Flachmoortorfen und wie die Flurabstandskarte zeigt, mit einem Flurabstand von < 0,5 m im unmittelbaren Rinnenverlauf auch eine größere Grundwassernähe auf.

BG 28 Eutrophes Auenniedermoor - Anmoorgley - Gleyrostbraunerde
glazifluviale Rinne aus Sand mit Niedermoortorf

Diese Bodengesellschaft hielt GRENZIUS für die Böden der pleistozänen Schmelzwasserrinne des Tegeler Fließes im Westteil aus.

Analog wurde mit den Böden des Tegeler Fließes im Ostteil verfahren. Im unmittelbaren Rinnenbereich treten bedingt durch den hohen Grundwasserstand (Flurabstand < 0,5 m) intakte eutrophe Auenniedermoore auf. Nur einige Bereiche unterliegen durch Grundwasserabsenkungen einer Vererdung. Unmittelbar an die Auenniedermoore schließen sich im nicht überfluteten Bereich Anmoorgleye, Naßgleye sowie Braunerdegleye, Gleyrostbraunerden und vergleyte Rostbraunerden an (GRENZIUS 1987).

BG 37 Kolluviale Braunerde - Rambla - Protopedon
Flußbaue aus geschichteten Sanden

Mit dieser BG beschrieb GRENZIUS (1987) die Badestellen entlang der Havel. Die ehemaligen Auenböden (Einheiten 32 und 33) wurden durch den verstärkten Badebetrieb und durch andere anthropogene Einflüsse (Schifffahrt, Munitionsbergungsschiffe, Wellengang) zerstört.

Im Ostteil konnten die Badestellen anhand von topographischen Karten und von Luftbildern ausgewiesen werden. Die Badestellen des Westteils wurden anhand von Luftbildern sowie topographischen Karten überprüft und überarbeitet.

4.1.2 Neue Bodengesellschaften

Neuere Bodenuntersuchungen im östlichen Stadtteil ermöglichten die Ausweisung von Bodengesellschaften, die im westlichen Stadtteil nicht (BG 72) bzw. selten (BG 60, 62) vorkommen.

4.1.2.1 Neue Bodengesellschaft der geomorphen Einheit Endmoräne

BG 72 Podsol - Regosolbraunerde - kolluviale Braunerde
End- bzw. Stauchmoräne aus geschiebehaltigem Sand

Aufgrund der Forstlichen Standortserkundung von Berlin (Ost) (FORSTEINRICHTUNGSAMT 1991) entwickelte AEY (1991) die Bodengesellschaft 72, die sich von der BG 4 durch das Auftreten von Podsolen unterscheidet. Podsole kommen in einem Bereich der Stauchendmoränenbildung des Seddinberges vor.

4.1.2.2 Neue Bodengesellschaften der ehemaligen Rieselfelder

Auf der Hochfläche des Barnims wurde im ausgehenden 19. Jahrhundert mit der Anlage großflächiger Rieselfelder begonnen. Bis dahin hatten sich aus den anstehenden Geschiebesanden, Talsanden und Sandersanden Braunerden bzw. Rostbraunerden entwickelt, die in niedriger Geländedeposition und bei hohem Grundwasserstand vergleht waren. Wo der die Sande unterlagernde Geschiebemergel oberflächennah ansteht, entwickelten sich Parabraunerden (AEY 1995 - schriftliche Mitteilung).

Im Rahmen der Anlage der Rieselfelder wurde der ursprüngliche Bodenaufbau verändert, indem Bodenschichten für die Rieseltafeln sowie das zugehörige Dammsystem abgetragen, umgelagert und durchmischt wurden. Nach Aufgabe der Rieselfeldnutzung wurden die Flächen planiert. Diese starken anthropogenen Einflüsse trugen dazu bei, daß von den ehemals verbreiteten Braunerden bzw. Rostbraunerden und Parabraunerden nur Reste erhalten sind (SCHLENTHER, EGGERT, HOFFMANN 1992, übermittelt durch AEY 1995 - schriftliche Mitteilung).

GRENZIUS (1987) ordnete die gegenwärtig genutzten und die ehemals mit Abwässern beschickten Flächen auf Braun- und Parabraunerden der Nauener Platte in Gatow/Kladow den naturnahen Bodengesellschaften 1 bis 3 zu und gab zusätzlich den Grad der verschiedenen starken anthropogenen Einflüsse dieser Flächen mit einem Hemerobiegrad (Karte der Bodengesellschaften West-Berlin) an.

In der Gesamt-Berliner Konzept-Bodengesellschaftskarte ist die Angabe von Hemerobiegraden als Grad der anthropogenen Beeinflussung nicht mehr vorgesehen. Aufgrund der starken Veränderung des ehemals natürlichen Bodenaufbaus durch die Anlage und Einebnung von Rieselfeldern wurde die Ausweisung neuer Bodengesellschaften notwendig.

AEY (1991) konzipierte anhand der Ergebnisse der 1989 erarbeiteten Standortskarten des Forstbetriebes Ost-Berlin für die ehemaligen Rieselfelder im Ostteil der Stadt neue Konzept-Bodengesellschaften auf Geschiebesanden.

BG 60 *Gleylockersyrosem + Braunerdelockersyrosem*
eingebnetes Rieselfeld auf Geschiebesanden

BG 61 *Gleylockersyrosem + Regosollockersyrosem*
eingebnetes Rieselfeld auf Geschiebesanden

Da eine Unterscheidung zwischen BG 60 und BG 61 anhand der vorliegenden Karten nicht möglich war, wurde die Zusammenfassung beider BG zur BG 60 für Geschiebesande ehemals genutzter Rieselfelder mit der Erweiterung um den Bodentyp Regosollockersyrosem empfohlen.

Im Ostteil der Stadt existierten ehemals auch Rieselfelder auf Geschiebelehm bzw. -mergel der Hochflächen sowie auf Tal-/Sandersanden. Deshalb wurde in Anlehnung an die BG von AEY (1991) des ehemals genutzten Rieselfeldes auf Geschiebesanden für jede geomorphe Einheit jeweils eine Konzept-BG entwickelt.

BG 62 *Gleylockersyrosem + Parabraunerdelockersyrosem*
eingebnetes Rieselfeld unter Aufschüttungsfläche auf Geschiebemergel

BG 63 *Gleylockersyrosem + Braunerdegley + Braunerdelockersyrosem*
eingebnetes Rieselfeld unter Aufschüttungsfläche auf Talsand

Neben den Untersuchungen auf Rieselfeldern im Rahmen der Forstlichen Standortskartierung des Forstbetriebes Berlin-Ost (1989, 1991) führten SCHLENTHER, EGGERT, HOFFMANN (1992) Bodenuntersuchungen auf den ehemaligen Rieselfeldern des Barnims durch. Die Bodenuntersuchungen ergaben, daß nur Reste von Rostbraunerden und Braunerden auftreten. Vielfach sind die für die

Braunerden typischen Bv- und Bsv-Horizonte nicht erhalten, so daß die Böden als Regosole klassifiziert werden (SCHLENTHER, EGGERT, HOFFMANN 1992). Zusätzlich zu diesen Bodentypen wurden durch die Forstliche Standortskartierung des Forstbetriebes Berlin-Ost (1989, 1991) Gleyregosole belegt (AEY 1995, schriftliche Mitteilung).

Aus der Synthese der Ergebnisse beider Arbeiten lassen sich in Abhängigkeit von den geologischen Verhältnissen folgende Bodengesellschaften ableiten (AEY 1995, schriftliche Mitteilung):

BG 60 Regosol + Rostbraunerderegosol + Gleyregosol
eingebnetes Rieselfeld auf Geschiebesand

BG 62 Regosol + Parabraunerderegosol
eingebnetes Rieselfeld auf Geschiebemergel

BG 63 Regosol + Rostbraunerderegosol + Gleyregosol
eingebnetes Rieselfeld auf Talsand / Sandersand

4.1.3 Konzept-Bodengesellschaften

Da die naturnahen Bodengesellschaften von GRENIUS (1987) durch die dominierenden Bodentypen sowie durch die geomorphe Einheit charakterisiert werden, wurde aufgrund der Existenz weiterer geomorpher Einheiten im Ostteil die Ausweisung neuer Bodengesellschaften notwendig. Hierbei handelt es sich um Konzept-Bodengesellschaften, da die ausgewiesenen Bodentypen durch Bodenuntersuchungen bestätigt werden müssen.

4.1.3.1 Konzept-Bodengesellschaften der geomorphen Einheit Becken

Die Barnim-Hochfläche ist im Stadtgebiet vor allem in den Bezirken Weißensee, Lichtenberg, Friedrichshain und Prenzlauer Berg, außer durch das Auftreten verschiedener Rinnensysteme und Pfuhe, auch in eine Anzahl flacher Becken (Reliefunterschiede von 2 m bis max. 10 m) gegliedert. Sie sind mehr oder weniger mit Sand und z. T. mit anmoorigen, weniger mit moorigen Bildungen erfüllt, stehen nur selten miteinander in Verbindung und sind inzwischen teilweise überbaut. Für die naturnahen Böden dieser neuen geomorphen Einheit wurden folgende Konzept-Bodengesellschaften entwickelt:

BG 2a (021) *Rostbraunerde - Parabraunerde - Kolluvium/Parabraunerde*
sandige Beckenfüllung auf Hochfläche und Talsand über Mergel

Diese BG beschreibt die Böden geschlossener Becken mit einer Sandauflage von wenigen Dezimetern bis ca. 2 m auf Geschiebelehm bzw. -mergel. Auch beckenartige Eintiefungen am Westrand der Barnim-Hochfläche (offene Becken), in welche im Zuge des Eisrückzuges die Schmelzwässer der Panke Sande (in der geologischen Karte 1:25 000 Blatt Berlin-Nord als „Talsande der Nebentäler auf Geschiebelehm bzw. -mergel“ kartiert) ablagerten, wurden mit dieser BG ausgewiesen.

Da diese BG Böden der BG 1 und 2 beinhaltet (Trennung beider hauptsächlich durch die Sandauflage auf Geschiebelehm bzw. -mergel < 8 dm bzw. > 8 dm), wurde angenommen, daß der verbreitetste Bodentyp die Rostbraunerde darstellt. Bei sehr geringen Sandauflagen kann auch Parabraunerde auftreten.

BG 2b (022) *Rostbraunerde - Parabraunerde - Niedermoor*
sandige Beckenfüllung auf Hochfläche und Talsand über Mergel mit Torf

Diese BG beschreibt analog der BG 2a geschlossene und offene Becken der Hochfläche auf Geschiebemergel, wobei in diesen Bereichen der Becken auch anmoorige und moorige, teilweise kalkhaltige Böden auftreten.

Der Weiße See, der Orankesee, der Faule See und der Malchower See entstanden durch Ausschmelzen von Toteisblöcken, die nach dem Rückzug des Gletschereises z. T. tief in der Grundmoräne eingegraben waren (z. B. Toteis im Weißen See 25 - 30 m tief). Der Weiße See, der Orankesee und der Faule See liegen in morphologisch flachen Becken (flache Hangneigung, der Weiße See liegt ca. 9 - 10 m tiefer als Umgebung) mit einer Sandauflage bis zu 2 m. Der Faule und der Weiße See weisen in ihrer Umgebung moorige und anmoorige Bildungen auf. Der Grundwasserflurabstand liegt beim Faulen See im Bereich von 5 - 10 m, beim Weißen See bei > 10 m. Die feuchten Böden haben kein Grundwasseranschluß. Sie werden durch Niederschlagswässer, welche durch die

stauende Wirkung des Geschiebemergeluntergrundes je nach seiner Beschaffenheit (Sand-, Schluff-, Tonanteil) mehr oder weniger bzw. kaum versickern, sowie durch Schichtenwässer gespeist.

Der Malchower See liegt ebenfalls in einem morphologisch flachen Becken, umgeben von kalkhaltigen Flachmoortorfen. Der wasserstauende Geschiebemergel als unmittelbarer Beckenuntergrund bildet eine günstige Voraussetzung für Vermoorung und Verkalkung.

*BG 6b (061) Rostbraunerde - kolluviale Braunerde
sandige Beckenfüllung, teils über Mergel*

Diese BG umfaßt die Becken bzw. Bereiche der Becken auf den Hochflächen, deren Geschiebemergeluntergrund von mehr als 2 m mächtigen Sanden überlagert wird bzw. ein Auftreten von Geschiebemergel im Untergrund nicht bekannt ist (d. h. in den geologischen Karten ist kein Geschiebemergel angegeben, Profil umfaßt max. 2 m) und damit sein Einfluß im Gegensatz zu den Konzept-BG 2a, b auf die Bodenbildung gering ist. Parabraunerden treten nicht mehr auf. Es wird vorrangig analog BG 2, 3 und 6 das Auftreten von Rostbraunerden und Braunerden erwartet.

Auch die Becken auf der Hochfläche, die unmittelbar in Rinnensysteme übergehen bzw. beckenartige Erweiterungen innerhalb von Rinnensystemen sind, wurden, soweit sie nicht anthropogen überprägt sind (häufig durch Rieselfeldwirtschaft), mit den Konzept-Bodengesellschaften der Becken ausgehalten.

4.1.3.2 Konzept-Bodengesellschaft der geomorphen Einheit Schmelzwasserrinne

Da Schmelzwasserrinnen in Talsandflächen nicht nur gemeinsam mit Dünen in Berlin vorkommen, wurde die bereits bestehende BG 22 (...mit Düne) von GRENZIUS (1987) durch AEY (1991) um eine weitere BG (...ohne Düne) erweitert.

*BG 22a Gleybraunerde - Gley - Niedermoor
Schmelzwasserrinne in Talsandfläche ohne Düne*

Die während des Glazials aufgrund des hohen Druckes des Gletschers auf seiner Sohle entstandenen Schmelzwässer (subglaziale Schmelzwasserrinnen) sowie die im Interglazial durch Erwärmung des Klimas entstandenen Schmelzwässer flossen in die großen Urstromtäler ab und schufen durch ihre Kraft z. T. tiefe Rinnen. Die im Bereich des Grundwassers liegenden Rinnen vermoorten im Alluvium. Viele dieser Rinnen, insbesondere in der Innenstadt, wurden verfüllt und überbaut. Die BG 22a beschreibt die Böden der Schmelzwasserrinnen bzw. Teile von ihnen, die innerhalb der Talsandfläche liegen.

Solche glazifluvialen Schmelzwasserrinnen sind im östlichen Stadtgebiet von Berlin die Wuhle und das Neuenhagener Mühlenfließ. Die Wuhle besteht in ihrem Verlauf im Urstromtal nach der geologischen Karte 1:25 000 Blatt Köpenick vorrangig aus anmoorigen Bildungen, stellenweise aus zum Teil kalkigem Flachmoortorf (z. B. in ihrem Abschnitt zwischen Biesdorf und Kaulsdorf). Da anmoorige Bildungen im Wirkungsgefüge der Böden dieser BG zwischen Gley und Niedermoor stehen, wurden Schmelzwasserrinnen mit diesem Bodentyp ebenfalls zur Konzept-BG 22a gestellt. Im Neuenhagener Mühlenfließ wurden 1937 (geologische Karte 1:25 000) tiefgründige Flachmoortorfe (tiefgründig = Mächtigkeit > 8 dm) mit Mächtigkeiten bis zu 20 dm kartiert. Die Grundwasserverhältnisse beider Rinnen sind ähnlich. Der Grundwasserflurabstand liegt im Bereich von 0,5 - 2,0 m (im Neuenhagener Mühlenfließ stellenweise auch im Bereich < 0,5m). Zu den Rinnenrändern hin treten je nach Grundwasserstand Gleyrostbraun- bzw. -braunerden sowie vergleyte Braun- bzw. Rostbraunerden auf.

Analog wurden im Westteil der Stadt die naturnahen Bereiche der Spekte-Lake, der Heidelake, der Egelpfuhlwiesen mit dem Egelpfuhlgraben, des Bullengrabens sowie dem Teil der Großen Kuhlake, der innerhalb des Stadtgebietes in das Breite Fenn übergeht, mit dieser BG ausgewiesen, weil es sich bei diesen Bildungen um Schmelzwasserrinnen mit anmoorigen bis moorigen Böden (nach der geologischen Karte 1:25 000 Blatt Spandau) innerhalb des Talsandes handelt. Lediglich für das Breite Fenn existieren neuere Untersuchungen. Es wurde im Standortkundlichen Gutachten der Berliner Forsten (Westteil) (GRENZIUS u. a. 1991) mit Gley - Naßgley - Anmoorgley kartiert.

Die in der BG-Karte von 1984 falsch ausgewiesene BG 27 für die Spekte-Lake sowie die BG 25 für die Egelpfuhlwiesen und das Breite Fenn wurden korrigiert.

4.1.3.3 Konzept-Bodengesellschaft der geomorphen Einheit Talsand

Ebenfalls nach Ergebnissen der Forstlichen Standortserkundung der DDR gliederte AEY (1991) die BG 15 von GRENZIUS in mehrere BG, wobei das bestimmende Merkmal die Hydromorphie der Böden darstellt.

In Abhängigkeit von der Hydromorphie (von grundwasserfern nach grundwassernah) ergeben sich folgende BG:

- 15b *Braunerde - vergleyte Braunerde*
- 15 *vergleyte Braunerde - Gleybraunerde*
- 15c *Gleybraunerde - Gley*
- 15d *vergleyte Braunerde - Gley - Niedermoor (weitergefaßt als BG 15)*

Dabei liegt der Grundwasserflurabstand bzw. die Oberkante des Go-Horizontes (reliktisch) für:

Braunerdegley	bei < 0,4 m
Gleybraunerde	bei 0,4 - 0,8 m
vergleyte Braunerde	bei 0,8 - 1,3 m

unter Geländeoberfläche.

Da keine Hydroisohypsenlinienkarten bzw. Grundwasserflurabstandskarten im dm-Bereich vom Stadtgebiet existieren, war es nicht möglich, die Konzept-Bodengesellschaften 15b und 15c auszuweisen. Ohne bodenkundliche Kartierungen war es ebenfalls nicht möglich, Aussagen zu reliktischen Gleyen oder vergleyten Bodentypen zu treffen.

Der weitergefaßten Konzept-Bodengesellschaft 15d (BG 15 mit Torf) wurden alle nicht anders einzuordnenden Talsandflächen mit moorigen und anmoorigen Böden des Berliner Urstromtales im gesamten Stadtgebiet, z. B. flache Talsandflächenrinnen mit moorigen und anmoorigen Böden am Rande der Teltow-Hochfläche im Stadtbezirk Treptow und am Nordrand der Nauener Platte in Spandau sowie schmelzwassersandhaltige Gebiete mit anmoorigen bis moorigen Böden (außerhalb des unmittelbaren Rinnenverlaufes - dort BG 22a) im Panke-Tal, zugeordnet.

Außer diesen Varianten der BG 15 konzipierte AEY (1993) nach der Forstlichen Standortskartierung von Ost-Berlin (FORSTEINRICHTUNGSAMT 1991, LANDESANSTALT FÜR FORSTPLANUNG 1992) aufgrund des Auftretens von Podsolbraunerden im Köpenicker Forst die Konzept-Bodengesellschaft:

- 15f *Podsolbraunerde - erodierte Braunerde - Rostbraunerde*
Talsandfläche aus Fein- und Mittelsand

GRENZIUS (mündliche Mitteilung 1995) gab den Hinweis, daß es sich bei den forstlichen Talsandflächen, auf denen sich Podsolbraunerden entwickeln konnten, auch um mit Flugsand überlagerte Talsandflächen handeln könnte. Deshalb wurden diese Flächen, die unmittelbar nordwestlich an das große Dünengebiet der Püttberge angrenzen, mit der BG 18 ausgewiesen und auf die Ausweisung der BG 15f verzichtet, auch wenn in der geologischen Karte 1:25 000 für dieses Gebiet keine Flugsandüberlagerung kartiert wurde (vgl. Kap. 4.1.1 BG 18).

4.1.3.4 Konzept-Bodengesellschaften der Rieselfelder

In der Annahme, daß die BG 12 von GRENZIUS (1987) die BG der gegenwärtig genutzten Rieselfelder auf Geschiebemergel darstellt, entwickelte AEY (1991) die BG 13a, eine BG für gegenwärtig genutzte Rieselfelder auf Geschiebesanden.

- BG 13a *Rostbraunerde + Gleybraunerde*
(gegenwärtig genutztes Rieselfeld)
Moränen (Hügel) aus geschiebehaltigem Sand, meist über Mergel

Dabei beschrieb die von GRENZIUS (1987) ausgewiesene BG 12 die unmittelbar unterhalb der Rieselfelder gelegenen Senken, deren Böden infolge des enormen Grundwasseranstieges vernäßten und vergleyten und keine Böden, die gegenwärtig einer Rieselfeldnutzung unterliegen. Er beschrieb eine "heute noch erkennbare Vergleyung in den tiefer gelegenen Böden Gatows" (Einheiten 12 und 13, in den an den Rieselfeldern angrenzenden Becken ca. 33 - 35 m ü. NN, Rieselfelder bis ca. 45 - 48 m ü. NN), die in der Verrieselung erheblicher Abwassermengen (bis zu 7 000 mm/a vor 1928, bis zum II. Weltkrieg 4 500 mm/a) und dem damit verbundenen starken Grundwasseranstieg (um 10 m) ihre Ursache hatte (Grundwasservergleyung).

Allerdings weisen die Böden, die einer Rieselfeldnutzung unterliegen, nach GRENZIUS (1987) Veränderungen (Durchschlammung, zeitweilig reduzierende Verhältnisse - Pseudovergleyung, Überschüttung und Abtragung bei der Anlage von Rieselfeldern durch Planierungsarbeiten, typologische, chemische und physikalische Veränderungen) gegenüber den unbeeinflussten naturnahen Böden auf, aufgrund dessen die Ausweisung neuer Konzept-BG für gegenwärtig genutzte Rieselfelder gerechtfertigt erschien.

In Anlehnung an die BG 13a von AEY (1991) wurde deshalb eine Konzept-BG für gegenwärtig genutzte Rieselfeldflächen auf Geschiebemergel konzipiert.

BG 12a *Gleyparabraunerde - Gleysandkeilrostbraunerde*
(gegenwärtig genutztes Rieselfeld)
Grundmoränenhochfläche aus Geschiebemergel

Die gegenwärtig genutzten Rieselfeldtafeln der Rieselfelder in Gatow-Kladow wurden mit den BG 12a und 13a sowie zwei nicht mehr berieselte, jedoch nicht eingeebnete Flächen (Luftbild) des Blankenfelder Rieselfeldbezirkes mit der BG 13a ausgewiesen. Die nach Luftbildauswertung vollständig bzw. teilweise eingeebneten Rieselfeldtafeln wurden mit den BG 60 oder 62, je nach Substrat (Geschiebesand, Geschiebelehm), ausgehalten.

4.1.4 Sammelgesellschaften

Das Ausweisen/Einführen von Sammelgesellschaften wurde erforderlich, da mit den vorhandenen Quellen eine exakte/analoge Zuweisung/Übertragung einiger Bodengesellschaften von GRENZIUS (1987) in bestimmten Gebieten Ost-Berlins nicht möglich war. AEY (1991) konzipierte deshalb vier Sammelgesellschaften.

SG 3,4,7 *Rostbraunerde - Regosolbraunerde - kolluviale Braunerde*
(Sammelgesellschaft der Hochflächen- und Moränensande) keine gemeinsame geomorphe Einheit

Diese von AEY (1991) vorgeschlagene Sammelgesellschaft für die BG 3, 4, 7 entfällt. Gerade weil diese drei Bodengesellschaften durch unterschiedliche geomorphologische Merkmale (Moränenhügel, End- bzw. Stauchmoräne, Schmelzwasserrinne) charakterisiert werden, ließen sie sich trotz gleicher Hauptbodentypen auf der Basis von geologischen und topographischen Karten mit Geländehöhenangaben getrennt ausweisen.

SG 9/10 *Podsol - Rostbraunerde - kolluviale Rostbraunerde*
(Sammelgesellschaft der Dünen ohne angrenzendes Moor)
Düne aus Feinsand

Die beiden Bodengesellschaften 9 und 10, die mehrere Meter mächtige Dünen sowie größere Dünengebiete mit Geländehöhen über 40 m beschreiben, unterscheiden sich im Auftreten von Podsol als Übergangstyp in der BG 9 im Gegensatz zum Übergangstyp Rostbraunerde in der BG 10. Da ohne Bodenprofiluntersuchungen nicht entschieden werden kann, ob Podsol als Bodentyp auftritt oder nicht, können diese beiden BG für einige Dünen im östlichen Stadtgebiet (außer Forstflächen) nicht getrennt, sondern nur als Sammelgesellschaft ausgewiesen werden. Für die Forstflächen war größtenteils eine eindeutige Zuordnung der BG 9 oder 10 anhand der Standortskarten des Forstbetriebes Ost-Berlin möglich.

SG 24 *Auengley - Auenniedermoor*
32,35,36 (Sammelgesellschaft der Flußau mit Torf)
Flußau aus geschichteten Sanden

SG 33, 34 *Gyttja - Auengley*
(Sammelgesellschaft der Flußau ohne Torf)
Flußau aus geschichteten Sanden

Die Sammelgesellschaft der BG 24, 32, 35 und 36 umfaßt alle Flußauen-BG mit Torf. Dabei beschreibt die BG 24 den der Auedynamik unterliegenden Altwasserbereich der Spreemündung und die Auenböden der Nordspitze des Heiligensees, die BG 32 die hangbeeinflussten Auenböden an der Unterhavel sowie die BG 35 und 36 das mesotrophe Auenniedermoor der Pfaueninsel in Vergesellschaftung mit Paternia bzw. Vega.

Die Sammelgesellschaft der BG 33 und 34 enthält alle Flußauen-BG ohne Torf. Die BG 33 charakterisiert die Böden der naturnahen Uferbereiche der Oberhavel, des Tegeler- und des Heiligensee und die BG 34 den nördlichen Teil der Pfaueninsel ohne Torf.

Eine mehrfach erfolgte Kartierung bzw. Untersuchung der Ufer- und Gewässerböden der Havel ermöglichte GRENZIUS (1987) für den Westteil eine Differenzierung in acht verschiedene Ufer- bzw. Auenbodengesellschaften. Wie bereits erwähnt, treten viele der erwähnten BG nur lokal auf.

Für den Ostteil war es aufgrund fehlender Kartierungen und Untersuchungen von Ufer- und Gewässerböden nicht möglich, eine Unterscheidung in diese verschiedenen Bodengesellschaften vorzunehmen. Deshalb wurden die Fluß- und Gewässerrandböden zu zwei Sammelgesellschaften, mit bzw. ohne Torf, zusammengefaßt. Nur die BG 37 konnte aufgrund der Nutzungsbeschreibung auch im Ostteil ausgehalten werden.

Zur Unterscheidung der Sammelgesellschaft mit bzw. ohne Torf dienten lediglich die geologischen Karten 1:25 000. Dort kartierte Flachmoortorfe als Ufer- und Gewässerrandbildungen wurden mit der Sammelgesellschaft der BG 24a, b, 32, 35, 36 - Auengley - Auenniedermoor der Flußau mit Torf -, demgegenüber Flußsande mit der Sammelgesellschaft der BG 33, 34 - Gytja - Auengley der Flußau ohne Torf - ausgewiesen.

Für die Ausweisung von naturnahen bzw. ausgebauten Uferzonen wurde für den Ostteil die Karte des Zustandes der Gewässerufer (SEN STADT UM 1994) verwendet. Diese den Ausbauzustand und die Vegetation der Ufer charakterisierende Karte enthält 5 bzw. 4 Bewertungsklassen für Landseen und seenartige Erweiterungen von Fließgewässern bzw. für Fließgewässer, wobei die Wasserdurchlässigkeit der Uferbefestigung (Ausbauzustand) das die Klasse prägende Merkmal ist. Uferbereiche der Landseen und seenartige Erweiterungen von Fließgewässern sowie Uferbereiche der Fließgewässer mit den Bewertungsklassen I bis III wurden mit den naturnahen Uferbodengesellschaften ausgewiesen.

4.1.5. Nicht ausgewiesene Bodengesellschaften im Ostteil

Es wäre möglich, daß durch nachfolgende Geländearbeiten (Bodenprofilgrabungen, Bodenuntersuchungen) und Kartierungen die Existenz der einen oder anderen Bodengesellschaft im östlichen Stadtgebiet nachgewiesen werden kann.

BG 7 Rostbraunerde - Ockerbraunerde - kolluviale Braunerde
glazifluviale Schmelzwasserrinne aus geschiebehaltigem Sand

Diese Einheit der tief in mächtige Hochflächensande eingeschnittenen Schmelzwasserrinne des Grunewaldes mit Höhenunterschieden bis zu 30 m kommt aufgrund fehlender geologischer und geomorphologischer Bedingungen im östlichen Stadtgebiet nicht vor.

BG 11 Pseudogley - Pseudogleyparabraunerde - pseudovergleyte Parabraunerde
lehmmige Beckenfüllung

Die Bodentypen dieser BG, die im Westteil nach der geologischen Karte 1:25 000 Blatt Lichtenrade aufgrund der Kartierung einer Beckenfüllung mit jungpleistozänem Beckenton entwickelt und von GRENZIUS (1987) durch eigene Untersuchungen, allerdings in geringerer flächenmäßiger Ausdehnung bestätigt wurde, konnte im Ostteil nicht festgestellt werden.

BG 12 Parabraunerde - Sandkeilrostbraunerde
(zeitweilig grundwasserbeeinflusst)
Grundmoränenplatte aus Geschiebemergel

BG 13 Reliktische Gleybraunerde
(Braunerde mit Vergleierungsmerkmalen)
Moränen(-hügel) aus geschiebehaltigem Sand, meist über Mergel

Die Bodentypen dieser beiden Bodengesellschaften, deren Verbreitung sich auf die süd- bis südöstlich der Gatower Rieselfelder gelegenen Ackerflächen begrenzt, entsprechen den Parabraunerden und Braunerden der BG 1 - 3 (GRENZIUS 1987). Vergleierungsmerkmale entwickelten sich in diesen Bodentypen zum einen durch den zeitweiligen Grundwasseranstieg aufgrund der hohen Rieselwasseraufbringung auf die benachbarten, morphologisch höher gelegenen Rieselfelder (Grundwasservergleyung). Zum anderen ist denkbar, daß ein Teil des aufgebrachten Wassers vor allem auf den aus Geschiebemergel bestehenden Teil der Rieselfelder in die morphologisch tiefer

gelegenen Gebiete abfloß, in den wenige Dezimeter mächtigen auflagernden Sandschichten versickerte und durch den unterlagernden Geschiebemergel gestaut wurde. Durch diesen länger anhaltenden ständigen Prozeß können sich Gleymerkmale in den Böden ausbilden.

Im Ostteil der Stadt wurde ein großer Teil der Barnim-Hochfläche für die Rieselfeldwirtschaft genutzt. Die Rieselfeldbezirke Falkenberg, Malchow sowie Hellersdorf gingen 1968 - 1969 aus der Rieselfeldnutzung. Auf diesen Flächen entstanden Wohn- und Gewerbegebiete. Dieser Teil der Barnim-Hochfläche sowie der südlich der ehemaligen Rieselfelder angrenzende Teil zeigt ein flachwelliges Profil mit Höhen zwischen 52 m und 62 m. Zum großen Teil besteht die Barnim-Hochfläche hier aus 10 - 30 m mächtigem Geschiebemergel, der von geringmächtigen Sanden überlagert ist. Da ein Grundwasserflurabstand von mehr als 10 m und gespannte Grundwasserverhältnisse vorliegen, ist eine Grundwasservergleyung der angrenzenden Gebiete auszuschließen. Eine Pseudovergleyung (Stauwasserergleyung) kann in einigen flachen, in den Geschiebemergel eingebetteten Sandbecken am südlich der ehemaligen Rieselfelder angrenzenden Bereich z. B. im Becken um die Radrennbahn Weißensee und im Becken um den Faulen See erfolgt sein.

Die Entstehung der feuchten Böden des am nördlichen Randbereich der ehemaligen Rieselfelder und ebenfalls tiefer als die Umgebung liegenden Wartenberger und Falkenberger Luches (Flachmoortorf) sowie die des von höher gelegenen Geschiebemergelrücken eingeschlossenen Beckens um den Malchower See (kalkiger Flachmoortorf) geht dort vorrangig auf die Abschmelzphasen der Eiszeit und Stauung des Schmelzwassers wegen der günstigen morphologischen Lage sowie des undurchlässigen Untergrundes zurück.

Die 1985 aus der Nutzung gegangenen Rieselfeldbezirke Hobrechtsfelde und Buch sowie südlich angrenzende Bereiche liegen im Berliner Stadtbereich auf Sandersanden bzw. Talsanden des Panke-Tales und damit im Einzugsbereich eines unbedeckten Grundwasserleiters mit Grundwasserflurabständen von z. T. nur 0,5 - 2 m. Die hier grundwasservergleyten Böden entstanden vorrangig durch das relativ nah an der Oberfläche anstehende Grundwasser, welches sicherlich während der Rieselfeldnutzung auch durch Rieselwässer gespeist wurde.

Der ebenfalls 1985 aus der Nutzung gegangene Rieselfeldbezirk Blankenfelde nimmt große Teile des Westbarnims ein. Eine durch die Rieselfeldnutzung erfolgte Stauwasserergleyung wäre vor allem in den flachen östlich und südlich an den ehemaligen Rieselfeldbezirk angrenzenden sandigen Becken denkbar. Solch ein Becken befindet sich z. B. östlich von Blankenfelde. Es zeigt einen N-S-Verlauf in Richtung des Krugpfuhles und wird durch wenige Meter höher liegende Geschiebemergelrücken begrenzt. Nach der geologischen Karte 1:25 000 handelt es sich um eine sandige, im nördlichen Teil moorige Beckenfüllung auf Geschiebemergel.

Die mögliche Vergleyung von unterhalb der Rieselfelder in Becken oder Senken gelegenen Parabraun-, Rostbraun- und Braunerden im Ostteil der Stadt muß durch Bodenprofilaufnahmen untersucht werden. Da bisher keine derartigen Untersuchungen vorliegen, wurden die beiden durch Rieselfeldwasser beeinflussten BG 12 und 13 im Ostteil nicht ausgehalten.

BG 14 Gleybraunerde - kalkhaltige Gleybraunerde - Kalkgleybraunerde
Talsand aus Mittel- und Feinsand

Diese BG charakterisiert Böden der grundwassernahen, z. T. kalkhaltigen Talsande und -schluffe (GRENZIUS 1987). Da im Ostteil der Stadt nach dem Stand der geologischen Karten 1:25 000 keine kalkhaltigen Talsandböden vorkommen, entfiel die Ausweisung dieser BG.

BG 16 Gleybraunerde - Gley - Anmoorgley
Mulde in Talsandfläche

Diese BG beschreibt flache Mulden und Senken im Urstromtal, deren Böden infolge eines hohen Grundwasserstandes vergleyten. Sie ist in einem Bereich des Spandauer Forstes verbreitet. Der Landschaftsschnitt in GRENZIUS (1987) gibt für die Mulden eine Tiefe von ca. einem Meter an.

Die BG 16 konnte bisher im Ostteil nicht ausgewiesen werden. Einerseits sind kleine Mulden aus den Meßtischblättern 1:10 000 aufgrund des Höhenlinienabstandes von 1,25 m nicht ersichtlich, andererseits geben auch die geologischen Karten 1:25 000 für mit Anmoorgley gefüllte Senken keine Anhaltspunkte. Die topographischen Karten 1:5 000 enthalten nur punktuelle Angaben über Geländehöhen, die für eine Ausweisung von flachen Mulden ebenfalls nicht geeignet sind.

BG 21 Braunerdegley - kalkhaltiger Braunerdegley - kalkhaltiger Gley

flache Talsandflächenrinne aus Mittel- und Feinsand

Diese BG der flachen glazifluvialen, nicht vermoorten Talsandflächenrinnen umfaßt Böden, die je nach morphologischer Lage und in Abhängigkeit vom Grundwasserstand, in unterschiedlichen Tiefen vergleyten. Ihr Vorkommen beschränkt sich auf den Spandauer Forst. Aufgrund der Absenkung des Grundwasserspiegels liegen die Gleymerkmale nur noch in reliktscher Form vor (GRENZIUS 1987).

Diese BG konnte aus dem vorhandenen Kartenmaterial über Analogieschluß im Ostteil nicht ausgehalten werden. Flache Rinnen lassen sich aufgrund des Höhenlinienabstandes von mindestens 1,25 m und der leicht welligen Talsandoberfläche nach den topographischen Karten kaum aushalten, ihre Vergleystufe ohne Bodenuntersuchungen nur schätzen. Kalkiger Talsand als Substrat für die Bildung von kalkhaltigen Gleyen tritt nach den geologischen Karten im Ostteil nicht auf. Die Existenz dieser BG wäre prinzipiell im Urstromtal möglich (vorrangig Stadtbezirk Köpenick, z. B. Fredersdorfer Mühlenfließ zeigt nach geologischer Karte außerhalb vom Stadtgebiet teilweise keine moorigen bzw. anmoorigen Böden). Dazu kann erst nach genauen geologischen Kartierungen und bodenkundlichen Untersuchungen eine Aussage getroffen werden.

BG 23 **Vergleyte Rostbraunerde - Kalkgley - eutrophes Niedermoor**
Niederung in Talsandfläche mit Flachmoortorf

Diese BG, die Niedermoor, Wiesenalk sowie verschiedene Gleystufen von Braun- und Rostbraunerden mit und ohne Kalkgehalt eines Ausläufers des Havelländischen Luchs im Nordwesten des Berliner Stadtgebietes vereinigt, kommt im östlichen Stadtgebiet aufgrund anderer geologischer und morphologischer Bedingungen nicht vor.

BG 29 **Rostbraunerde - Kolluvium/fossiler Gley - vererdetes Niedermoor**
glazifluviale Schmelzwasserrinne aus geschiebehaltigem Sand

Diese BG charakterisiert die Böden der saaleeiszeitlich vorgeprägten, durch Schmelzwässer geschaffenen Grunewaldseenrinne innerhalb von mehreren Meter mächtigen geschiebehaltigen Sanden der Teltow-Hochfläche. Dabei kennzeichnet diese Rinne die Naht zwischen dem aus 10 bis 15 m mächtigen Sanden (Sandersande nach HAGEDORN, HÖVERMANN (1962) bzw. out-wash-plain nach PACHUR, SCHULZ (1983)) bestehenden Teil des Teltow und dem lehmigen Teil der Grundmoräne. Sie ist in mehrere Schwellen und Becken gegliedert, wobei letztere durch Toteiseinlagerung oder Auskolkung entstanden und heute noch oft mit Wasser erfüllt sind. Diese Rinne weist andere genetische und geologische Bildungsbedingungen auf als die beschriebenen Schmelzwasserrinnen im östlichen Stadtgebiet. Daher fehlt diese BG dort völlig.

BG 30 **Rostbraunerde - Naßgley/Niedermoor - vererdetes Niedermoor**
glazifluviale Schmelzwasserrinne aus geschiebehaltigem Sand

Diese BG beschreibt die Böden des vermoorten Talgrundes der Teufelssee-Pechsee-Barsee-Rinne, dem tiefsten Teil der Grunewaldrinne, welche die nordost-südwest verlaufende Eisrandlagenbildung der Havelberge begrenzt. Hierbei handelt es sich um eine subglaziale, weichseleiszeitlich angelegte Schmelzwasserrinne, die vorrangig durch austauendes Toteis geprägt wurde (PACHUR, SCHULZ 1983). Innerhalb der Rinne befinden sich über 50 abflußlose Hohlformen verschiedener Tiefe sowie über 35 vorrangig längliche Schwellen. Die unterhalb des Grundwasserspiegels liegenden Hohlformen vermoorten im Holozän, wobei die Moore durch die enormen Grundwasserabsenkungen seit der Inbetriebnahme der Wasserwerke z. T. trocken fielen und somit einer Vererdung unterliegen.

Auch diese BG kommt im Ostteil nicht vor. Zum einen existieren auf der Barnim-Hochfläche weder solche Sandmächtigkeiten noch sind die Schmelzwasserrinnen so stark in Hohlformen und Schwellen gegliedert wie die Grunewaldseenrinne und die Teufelssee-Pechsee-Barsee-Rinne.

BG 31 **Pararendzina - Gleypararendzina - Pararendzinagley**
entwässerte Aue mit Kalkmudde über Sand

Mit dieser BG beschrieb GRENZIUS (1987) die sich auf aufgeschütteten bzw. anstehenden Kalkmudden entwickelnden Pararendzinen eines kleinen Bereiches des ehemaligen Auengebietes der Bäke. Trotz Grundwasserabsenkung von 30 - 40 cm durch den Teltowkanalbau kam es in diesem Gebiet außerdem zur Ausbildung von Gleyen (GRENZIUS 1987). Auch beim Bäke-Tal handelt es sich um eine pleistozäne Schmelzwasserrinne, die in größere Becken sowie verlandete Depressionen und Schwellen gegliedert ist. Jedoch wurde das Bäke-Tal im Berliner Stadtgebiet durch den Bau des

Teltow-Kanals so stark anthropogen verändert, daß es fraglich ist, ob in ihrem Verlauf überhaupt noch naturnahe Böden auftreten.

Diese BG ist im Ostteil nicht vorhanden, wobei überprüft werden müßte, ob sich auf den lokal vorkommenden kalkhaltigen Bildungen innerhalb des Wuhleverlaufes (Südwestteil des Bezirkes Hellersdorf) eventuell Pararendzinen entwickeln.

4.1.6 Problemgebiete bei der Zuweisung der naturnahen Bodengesellschaften im Ostteil

4.1.6.1 Krumme Laake

Die Krumme Laake ist eine fluvioglaziale Bildung. Sie befindet sich im Berliner Urstromtal im Forstrevier zwischen Müggelsee und Dämeritzsee. Sie ist ein Rest zweier sich kreuzender Schmelzwasserrinnen, in denen die weichseleiszeitlichen Schmelzwässer die während der Saaleeiszeit entstandene Endmoräne der Müggelberge umflossen. Aufgrund dessen wurde die Krumme Laake mit der BG 22a Gleybraunerde - Gley - Niedermoor mit der geomorphen Einheit Schmelzwasserrinne in Talsandfläche ausgehalten. Es wäre zu untersuchen, ob für dieses Gebiet nicht eine andere Bodengesellschaft zutreffender wäre.

Zu den Niedermooren gehören nach LIEBEROTH (1982) Flachmoore und Kalkmoore. Durch die nach-eiszeitliche Abriegelung dieser Schmelzwasserrinnen von der Großen Krampe im Süden und der Spree im Norden durch Dünensande (HUECK 1942) sowie der Klimaverbesserung waren die Voraussetzungen für die Entwicklung eines mesotroph - subneutralen Verlandungsmoores mit anschließender saurer Hochmoorbildung (SUCCOW 1975) gegeben, da diese in nährstoffarme feinkörnige Talsande eingebetteten abflußlosen Rinnen nur durch Grund- und Niederschlagswasser gespeist wurden.

Während erste Moorsackungen vorrangig aufgrund abnehmender Niederschläge Mitte der dreißiger Jahre zu beobachten waren, unterlag das Mooregebiet in den folgenden Jahren einem weiteren vorrangig anthropogen bedingten Wasserverlust, der erhebliche Veränderungen sowohl in der Zusammensetzung der Moorgesellschaft als auch der Seevegetation bewirkte (SUCCOW 1975). Die im kurzen Zeitraum von 1982 - 1990 erfolgte Grundwasserabsenkung von 0,7 m (KNÖSCHKE u. a. 1992), die eindeutig der anthropogenen Beeinflussung aufgrund gesteigerter Fördermengen des Wasserwerkes Friedrichshagen durch die Inbetriebnahme der F-Galerie am Südufer des Müggelsees im Mai 1982 sowie der M-Galerie am Gosener Kanal im Dezember 1984 zuzuschreiben ist (ZIMMERMANN 1991), bewirkte mit der Schrumpfung des Torfkörpers und der zunehmenden Mineralisation einen rasanten Vegetationswandel. Wegen seines besonderen Charakters als Übergangsmoor mit Hochmoorbildung wird vorgeschlagen, die Krumme Laake bei weiterer Bearbeitung der Konzeptkarte mit einer gesonderten BG auszuweisen (vgl. NSG Postfenn, Teufelssee, Pechsee, Barssee mit zugehörigen Mooren). Diese Problematik trifft wahrscheinlich auch auf die Pelzlaake und das Teufelsmoor (Müggelberge) zu.

4.1.6.2 Gosener Wiesen

Die Gosener Wiesen sind Bestandteil der naturräumlichen Einheit des Ostbrandenburgischen Heide- und Seengebietes (SCHOLZ 1962) und liegen im südöstlichen Teil Berlins im Berliner Urstromtal. Sie zeichnen sich durch feuchte Niederungen, die von Spree und Gewässeraltarmen durchzogen sind, sowie durch Talsandflächeninseln mit z. T. einigen Meter hohen angewehten Dünen aus.

Trotz der erheblichen Grundwasserabsenkungen durch benachbarte Galerien des Wasserwerkes Friedrichshagen und damit einhergehender Vererdung der Moore (deshalb BG 26) existieren in den Gosener Wiesen noch Bereiche mit "echten Flachmoortorfen", welche ursprünglich durch Überschwemmung des alten Spreeverlaufes entstanden sind, sowie Bereiche, in denen heute noch aktive Torfbildungsprozesse ablaufen. Die Existenz unzersetzter Torfe sowie der Ablauf aktiver Torfbildungsprozesse berechtigen bei einer späteren Präzisierung dieser Konzeptkarte die Entwicklung einer neuen, zutreffenderen Bodengesellschaft.

Auch Bereiche flacher Talsandflächenrinnen mit in der geologischen Karte Blatt Berlin-Süd kartierten meist anmoorigen, seltener moorigen Böden (z. B. am Rande der Teltow-Hochfläche im Stadtbezirk Treptow), welche im Zuge der Spreevermooring entstanden, wurden, wenn diese Böden die gesamte Blockfläche umfassen, mit der BG 26 ausgehalten (sonst 15d). In diesen Gebieten ist das Grundwasser tiefer abgesenkt (Grundwasserflurabstand 2 - 5 m) als in den Gosener Wiesen, und es ist fraglich, ob diese damals kartierten anmoorigen und moorigen Böden heute überhaupt noch erhalten sind.

Diese Gegenüberstellung der Beispiele für die Ausweisung der BG 26 zeigt die Spannweite der BG 26 und die Schwierigkeiten der Zuordnung der in den alten geologischen Karten kartierten anmoorigen und moorigen Böden zu einer der vorhandenen BG.

4.1.6.3 Panke-Tal

Das Panke-Tal nimmt unter den NE-SW verlaufenden Schmelzwasserrinnen der Geschiebemergel-hochfläche eine Sonderstellung ein. Es stellt, im Gegensatz zu den anderen tief in die Grundmoräne eingegrabenen Schmelzwasserrinnen, eine flache, aber wesentlich breitere Rinne dar. Sie durchtrennt optisch die Barnim-Hochfläche (Barnim und Westbarnim). Der Geschiebemergel des Barnims ist im Panke-Tal häufig in 2 - 5 m Tiefe anzutreffen. In den geologischen Karten werden die Sande des Panke-Tales als Talsande der Nebentäler kartiert und mit der gleichen Signatur wie die Talsande des Urstromtales (Spreetal) ausgewiesen, denn das Urstromtal ist eine große und breite Schmelzwasserrinne, die die Schmelzwässer mehrerer Gletscherströme sammelte und nach NW ableitete. Durch diesen Prozeß wurde der im Untergrund anstehende Geschiebemergel des Berliner Urstromtales fast vollständig erodiert (ASSMANN 1957).

Der unmittelbare Rinnenverlauf des Panke-Tales wird, da es in den alten geologischen Karten mit Talsanden der Nebentäler kartiert wurde, mit der BG 22a ausgewiesen. Möglicherweise müßte ein Großteil der Rinne mit der BG 58 ausgewiesen werden, da Teile der Panke ausgebaut bzw. ihre Ufer befestigt wurden. Über Ausbauzustand, Art der Uferbefestigung und Umfang von Aufschüttungen lagen zur Zeit der Erarbeitung der Karte (Ende 1993) keine ausreichenden Informationen vor.

Die Talsandflächen außerhalb des unmittelbaren Rinnenverlaufes wurden analog dem Spreetal bewertet. Die Talsande und Sandersande auf Talsand (geologische Karte 1:25 000 Blatt Schönerlinde) im nördlichen Bereich erhielten die BG 15. Da auf Sandersanden und Talsanden bei gleichem Grundwasserstand ähnliche Böden (Rostbraunerde, z. T. vergleyt) entstehen, wurde auf die Entwicklung einer weiteren Konzept-Bodengesellschaft verzichtet. Die BG 26 bzw. 15d wurden je nach Anteil der anmoorigen und moorigen Böden innerhalb der Bezugsfläche (Blockfläche) vergeben.

Die in die Panke entwässernden Lietzengraben und Seegraben wurden ebenfalls mit der BG 22a ausgehalten. Die Rieselfeldbegrenzungen enden lt. Rieselfeldkarte 1:30 500 vor diesen Gräben. Auch diese Gräben sind teilweise ausgebaut.

4.1.6.4 „Innenmoränen“

Die auf der geologischen Karte 1:25 000 Blatt Schönerlinde als Innenmoränen kartierten Bildungen sind, wie die Oser, subglazial entstandene Sandkuppen (DIETZ 1937). Aufgrund der uneinheitlichen Ansprache von Oser- und Kamesbildungen faßte AEY (1991) diese mit den Endmoränenbildungen zu einer geomorphen Einheit zusammen, die durch die Innenmoränenbildungen erweitert wurde. Dabei wurden den hängigen Bereichen, nach den Höhenlinien der topographischen Meßtischblätter 1:10 000, vorrangig die BG 17 (Auftreten von Hanggley, Kalkhangmoor), den ebenen Bereichen die BG 6 zugeordnet.

4.1.7 Überarbeitung der Karte der Bodengesellschaften von Berlin (West)

4.1.7.1 Änderungen an der Karte der Bodengesellschaften von Berlin (West) durch Überarbeitung

In Übereinstimmung mit GRENZIUS (mündl. Mitteilung 1994) wurde die Reihenfolge der zu verwendenden Unterlagen hinsichtlich der Ausweisung von naturnahen Bodengesellschaften in bebauten Gebieten für jene Bereiche festgelegt, für die keine Detailkartierungen vorliegen.

Es wurden, sofern vorhanden, die neueren geologischen Karten 1:10 000, ansonsten die alten geologischen Karten 1:25 000 verwendet. So wurde ein bebautes Gebiet bei Frohnau, welches in der BG-Karte West-Berlin (1984) mit der BG 10 ausgewiesen ist, mit der BG 8 ausgehalten. Einige der nördlich gelegenen Waldflächen erhielten in der BG-Karte West-Berlins die BG 8, da sie auf der mit Dünenansanden überwehten Geschiebemergelhochfläche (geologische Karte) liegen und das Auftreten von Fahl- bzw. Parabraunerde punktuell durch Bodenuntersuchungen nachgewiesen wurde. Auch die sich südlich der Waldflächen anschließenden bebauten Flächen befinden sich nach der geologischen Karte 1:25 000 Blatt Henningsdorf (Sand 10 - 12 dm auf sandigem Lehm) auf der mit Dünenansanden überwehten Geschiebemergelhochfläche, so daß die Ausweisung der BG 8 für diese Flächen gerechtfertigt erscheint bzw. die Bodentypen dieser BG eher anzutreffen sind als die Bodentypen der BG 10.

Weitere Änderungen gegenüber der BG-Karte von West-Berlin betreffen die Ausweisung der BG 2 und 6 für bebaute Gebiete in Zehlendorf, Steglitz und Frohnau. Beide BG charakterisieren aus Geschiebesanden bestehende Hochflächen, wobei bei der BG 2 stellenweise auch Parabraunerden auftreten. Bei Vorhandensein von Geschiebelehm/-mergel (in den geologischen Karten 1:25 000) an der Basis der Geschiebesande (< 2 m) erfolgte die Zuweisung der BG 2, da dann ein Auftreten von Parabraunerden möglich erscheint. Bei Fehlen des Geschiebelehm/-mergels innerhalb der oberen 2 m wurde die BG 6 ausgehalten. Das bedeutet, daß bebaute Gebiete, die in der BG-Karte (1984) mit der BG 2 ausgehalten wurden, in der jetzigen Überarbeitung die BG 6 erhielten und umgekehrt. Die Übergänge zwischen beiden BG sind fließend.

Mit Einverständnis von GRENZIUS (1994) erfolgte die Änderung der BG 1 entlang des Glienicker Sees in die BG 29, da in der alten geologischen Karte Blatt Fahrland entlang des Glienicker Sees Flußsande sowie Sande der Rinnen, Becken und kleinen Nebentäler in der Hochfläche kartiert sind.

4.1.7.2 Einarbeitung der Ergebnisse der Standortkundlichen Kartierung der Berliner Forsten (Westteil) von GRENZIUS u. a. (1991)

Aufgrund der Einarbeitung der Ergebnisse der Standortkundlichen Kartierung der Berliner Forsten (Westteil) ergaben sich weitere, flächenmäßig geringfügige Änderungen von Bodengesellschaften. So treten in einigen kleinen Waldflächen in Gatow-Kladow und des Döppler Forstes (Stadtbezirk Zehlendorf), denen GRENZIUS die BG 2, 3 oder 6 zuordnete, Parabraunerden auf. Die BG der betroffenen Blockflächen wurde in die BG 1 geändert. Das Breite Fenn konnte, wie schon erwähnt, aufgrund des Auftretens von Anmoorgley mit der BG 22a ausgewiesen werden.

Da im Forst Tegel und Spandau nach GRENZIUS u. a. (1991) auch Rostbraunerden auf Talsanden vorkommen, wurde die BG 15 um den Bodentyp Rostbraunerde erweitert.

Schwierigkeiten bei der Einarbeitung der Ergebnisse ergaben sich, weil in der Forstlichen Standortkartierung einerseits einzelne Bodentypen (Gatow-Kladow, Grunewald), andererseits Bodengesellschaften ausgehalten wurden sowie, im Gegensatz zu GRENZIUS (1984,1987), der Bezug zur geomorphen Einheit fehlte.

4.1.7.3 Änderungen durch Konzept-Bodengesellschaften

Abweichungen, die die Rieselfelder in Gatow betreffen, wurden unter dem Abschnitt Konzept-Bodengesellschaften der Rieselfelder beschrieben.

Außerdem wurden einem Becken auf der Nauener Platte (Gatow/Kladow) sowie Becken auf der Teltow-Hochfläche (Neukölln, Tempelhof, Steglitz) Konzept-Bodengesellschaften der Becken zugeordnet.

Im Westteil der Stadt wurden die naturnahen Bereiche der Spekte-Lake, der Heidelake, der Egelpfuhlwiesen mit dem Egelpfuhlgraben, des Bullengrabens sowie dem Teil der Großen Kuhlake, der innerhalb des Stadtgebietes in das Breite Fenn übergeht, mit der BG 22a ausgewiesen, weil es sich bei diesen Bildungen um Schmelzwasserrinnen mit anmoorigen bis moorigen Böden (nach der geologischen Karte 1:25 000 Blatt Spandau) innerhalb des Talsandes handelt.

4.2. Anthropogene Bodengesellschaften

4.2.1. Anwendung der anthropogenen Bodengesellschaften von GRENZIUS

Bodengesellschaften der Friedhöfe

BG 38	Nekrosol + Parabraunerdehortisol + Parabraunerde <i>Friedhof auf Grundmoränenhochfläche aus Geschiebemergel</i>
BG 39	Nekrosol + Braunerdehortisol + Rostbraunerde <i>Friedhof auf Grundmoränenhochfläche aus geschiebehaltigen Sanden</i>
BG 40	Nekrosol + Braunerdehortisol + Podsolbraunerde <i>Friedhof auf Flugsandfläche aus Feinsanden</i>
BG 41	Nekrosol + Gleybraunerdehortisol + Gley <i>Friedhof auf Talsandfläche aus Mittel- und Feinsand</i>

Die Bodengesellschaften der Friedhöfe wurden nur für den Flächentyp Friedhof in Abhängigkeit von der geomorphen Einheit vergeben. Ausnahmen von dieser Regel waren folgende:

- Teil des Friedhofes der Sophienkirchgemeinde, der Bestandteil des ehemaligen Grenzstreifens war und heute das Mauerparkmuseum bildet,
- Friedhof Grunewald Forst und Friedhof 52 Am Buckower Ring (Marzahn) - in der Nutzungsdatenbank als Waldfläche geführt,
- Teile des Friedhofs Gatow, die offensichtlich noch nicht als Begräbnisstätten dienen (Luftbildauswertung), erhielten, obwohl sie als Friedhof in der Nutzungsdatei ausgehalten sind, die Bodengesellschaft der ehemaligen Rieselfelder (entsprechend der vorausgegangenen Nutzung).

Bodengesellschaften der Truppenübungsplätze

BG 42	Lockersyrosem + Braunerde/Rostbraunerde + Gley <i>Truppenübungsplatz auf Talsandfläche (mit Düne)</i>
BG 43	Lockersyrosem + Braunerde/Rostbraunerde + Rostbraunerde <i>Truppenübungsplatz auf (Sander über) Moränenfläche aus geschiebehaltigem Sand</i>

In den westlichen Stadtbezirken wurden von GRENZIUS (1987) zwei Bodengesellschaften für Truppenübungsplätze je nach geomorpher Bildung - BG 42 Truppenübungsplätze auf Dünen und BG 43 Truppenübungsplätze auf (Sander über) Moränenflächen aus geschiebehaltigem Sand - ausgehalten. Als Truppenübungsplätze gelten Übungsplätze für Polizei und Militär, Spreng- und Schießplätze, Funkanlagen und je nach baulichen Anlagen Munitionsdepos.

Beide Bodengesellschaften zeigen, bedingt durch starkes Befahren mit militärischem Gerät, Sprengungen, Aufschieben von Wällen und Anlegen von Gräben, stark erodierte und z. T. völlig abgetragene Böden. Lockersyrosem ist der vorherrschende Bodentyp. Braunerden und Rostbraunerden sind nur noch als fleckiges Muster vorhanden. In den Senken der Dünengebiete sind Gleye zu finden.

Im Stadtbezirk Köpenick in der Mittelheide befindet sich ein alter Schießplatz auf einem trockenen Sander- bzw. Talsandstandort (siehe Erläuterungen BG 15). Aufgrund der Ähnlichkeit der Böden zur BG 42 war es nicht notwendig, eine neue Bodengesellschaft einzuführen. Die BG 42 wurde umfassender definiert und schließt Truppenübungsplätze auf Talsandflächen mit ein. Neben den typischen Lockersyrosemen ist mit dem Auftreten von Rostbraunerden, reliktschen Braunerdegleyen und reliktschen Gleybraunerden (BG 15) - den Gliedern in der Vergesellschaftung der Böden der BG 42 nahekommend - zu rechnen. In diesem Gebiet hat die Vegetation keinen Anschluß an das Grundwasser mehr. Auf diesen reliktsch vergleyten Standorten durchlaufen die Böden, eine zukünftige Nutzung als Truppenübungsplatz/Schießplatz ausgeschlossen, z. B. unter Waldnutzung eine Entwicklung zur Rostbraunerde (GRENZIUS 1987, BG 15).

Beide Einheiten traten bei folgenden Nutzungskategorien und Flächentypen auf:

- Waldnutzung (Flächentyp 55) bzw. Brachen (Flächentyp 57) gekoppelt mit der Nutzung Gemeinbedarf
- Gemeinbedarf mit Flächentyp 41.

Bodengesellschaften der Tagebaue

BG 47 Lockersyrosem (Rohboden)
Tagebau aus Kames bzw. (Sander über) Moränensanden

BG 48 Lockersyrosem + Lockersyrosemgley + Protopedon
Tagebau auf Talsandfläche

Die Zuweisung der Gesellschaften 47 und 48 wurde entsprechend den von GRENIUS (1987) entwickelten Kriterien vorgenommen. Als Informationsgrundlage dienten neben topographischen Karten (1:10 000, 1:4 000, 1:5 000), geologische Karten, die Altlastenkarte (1991), das Altlastenkataster, Luftbildaufnahmen, sowie die Biotopkartierung (Biotoplisten). So treten die Bodengesellschaften 47/48 unter den Nutzungen Wald, Brachen und in einzelnen Fällen Grünanlagen und Ackerland auf.

Teilbereiche oder ganze Tagebauflächen wurden nach erfolgtem Abbau als Deponie genutzt. In diesem Falle erhielten sie, sichere Informationen über Art und Menge des Deponiematerials sowie über die Flächenabgrenzung vorausgesetzt, die Einheiten der Deponien BG 53 bzw. 55 (z. B. Teile des Spektegrünzuges und Teile der Kiesrube am Eichmantelweg in Spandau, Sandgrube/Deponie Eichberge in Köpenick und Teile der Kiesgrube Arkenberge in Pankow). Waren keine zuverlässigen Angaben vorhanden, wurde wie beim Laßzinssee die Tagebaugesellschaft zugewiesen.

Bodengesellschaften der Gleisanlagen/Bahnhöfe

BG 49 Syrosem + Kalkregosol + Pararendzina
Gleisanlage auf Aufschüttungs- und Abtragungsfläche

BG 49a (Locker-)Syrosem + Pararendzina + Hortisol
Kleingarten auf Aufschüttungs- und Abtragungsfläche

Mit dieser Einheit wurden alle ehemaligen und in Nutzung befindlichen Bahnanlagen einschließlich Bahnhöfen erfaßt. Das gesamte Stadtgebiet wurde bis zum II. Weltkrieg mit einem Netz von Bahnanlagen durchzogen. Der Bau der Bahnanlagen ging mit großflächigen Aufschüttungen, dem Aufschütten von Dämmen und Einschnitten in das Relief der Stadt einher. Mit den Zerstörungen im Krieg und der Teilung der Stadt wurde eine Vielzahl von Bahnanlagen einschließlich Güterbahnhöfen stillgelegt. Auf ihnen setzte in Folge eine intensive Vegetations- und Bodenentwicklung ein. Bereiche ehemaliger Bahnanlagen und brachliegende Bereiche zwischen und neben den Gleiskörpern wurden in der Folgezeit kleingärtnerisch genutzt, so daß auf diesen Flächen durch Aufschüttungen und Humusanreicherungen die Bildung von Hortiolen einsetzte. Für diese als Kleingärten genutzten Flächen wurde von AEY (1991) eine neue Konzept-Bodengesellschaft - BG 49a - eingeführt. Andere, heute noch brachliegende bzw. zu Grünanlagen umgestaltete Flächen (wie ehemaliger Görlitzer Bahnhof in Kreuzberg), erhielten die Einheit 49. Informationsquellen waren hierfür topographische Karten (1:25 000; 30er und 40er Jahre), Luftbilder und aktuelle topographische Karten.

Die Ausweisung der Einheit 49 ist in der Regel an die Nutzungen Verkehr (Flächentyp 92, 99) in Verbindung mit/oder Brachflächen an bzw. auf ehemaligen Gleisanlagen gebunden. Als Gleisanlagen wurden hier auch Straßenbahngleise, die losgelöst von der Straße ein gesondertes Schotterbett aufweisen, geführt (teilweise unter Nutzungskategorie 140). Forstflächen im Kreuzungsbereich von Bahnanlagen (Bahnkreuz in der Wuhlheide) mit aufgeschütteten Bahndämmen, baumbestandenen Böschungen (z. B. Bahnanlagen südlich des Olympiastadions) und schmalen Streifen unmittelbar neben Gleisanlagen (S-Bahn S3 und S7 in Zehlendorf), Teilen des ehemaligen Güterbahnhofes Schönholz, die in der Nutzungsdatei als Waldflächen geführt werden, wurde ebenso die Einheit 49 zugeordnet.

Die unter der Nutzungskategorie 40 eingestufteten Güterbahnhöfe wurden, wenn Gleisanlagen auf diesen Flächen dominieren (Luftbildauswertung), zu Bahnanlagen gezählt.

BG 50 Regosol + Pararendzina + Hortisol
Siedlungsfläche, zum Teil auf Aufschüttung

Diese Bodengesellschaft enthält alle die Innenstadt umgebenden Siedlungsflächen, die anthropogen veränderte Böden (mit großem Anteil Aufschüttungen) und Grundwasserstände von meist > 3 m aufweisen (GRENZIUS 1987). Das Auftreten dieser Einheit ist an bestimmte Nutzungen und Bebauungstypen sowie an einen Versiegelungsgrad der Flächen von $\geq 30\%$ gebunden. Folgende Bebauungstypen waren Voraussetzung für die Zuweisung der BG 50:

- Nachkriegsblockrand (Typ 7)
- Großhof Zeile bis 1945 (Typ 72 als Sonderform von Typ 10)
- Dorftyp (Typ 21)
- Reihengartentyp (Typ 22)
- Gartentyp (Typ 23)
- parkartiger Gartentyp (Typ 24)
- Gärten und halbprivate Umgrünung (Typ 25)
- offene Siedlungsbebauung (Typ 26)
- Zeile und Großsiedlung bei ausgesprochen hohem Grünanteil bzw. mit Gartennutzung (Typ 11 und 9)
- ungeordneter Wiederaufbau (Typ 8) - nur West-Berlin
- „behutsame“ Sanierung bei oben genannten Bebauungstypen (Typ 5).

In Gebieten mit den Bebauungstypen 10 bis 26 kam es von Blockfläche zu Blockfläche aufgrund des um nur einige Prozent variierenden Versiegelungsgrades zu einem häufigen Wechsel von naturnahen Bodengesellschaften und der BG 50. Ursache dafür ist die Methode der Erstellung der Konzept-Bodengesellschaftskarte, bei der der Versiegelungsgrad der Flächen mit dem Wert kleiner bzw. größer 30 % über naturnahe bzw. stark anthropogen veränderte Böden „entscheidet“.

Gemein- und Sonderbedarfsnutzungen sowie einzelnen Flächen der Ver- und Entsorgungseinrichtungen, soweit sie sich den oben genannten Bebauungstypen zuordnen ließen, wurde ebenfalls grundsätzlich in Abhängigkeit vom Versiegelungsgrad die BG 50 zugewiesen.

Kleineren Grünflächen im Innenstadtbereich, die meist in ihrem natürlichen Aufbau durch Grabungen und Aufschüttungen gestört sind, Aufschüttungen aus weitgehend natürlichem Bodenmaterial im Siedlungsbereich, unter Wald, in Grünanlagen und Kleingärten (alle mit VG < 30 %) wurde die Einheit 50 zugewiesen. Diese Aufschüttungen wurden den geologischen Karten 1: 25 000 und 1:10 000 entnommen. Es ist nicht sichergestellt, ob alle, insbesondere jüngere Aufschüttungen, erfaßt wurden, da die neueren geologischen Karten (1:10 000) nicht flächendeckend für das Stadtgebiet vorliegen. Zudem wurde festgestellt, daß die eingetragenen Aufschüttungen durch Bohrungen nicht in jedem Falle bestätigt werden konnten und somit die betreffenden geologischen Karten fehlerhaft sind (GRENZIUS, mündliche Mitteilung 1995).

BG 51 Lockersyrosem + Humusregosol + Pararendzina
dichte Innenstadtbauung, im Krieg nicht zerstört, auf Aufschüttung

Die BG 51 umfaßt die Flächen geschlossener Bauung der Innenstadtbereiche, die im Krieg nicht oder nur leicht beschädigt wurden und heute zumeist > 45 % versiegelt sind (GRENZIUS 1987). Die Merkmale und Abgrenzungen zu anderen Einheiten sind bei GRENZIUS (1987) ausreichend beschrieben.

Folgende Bebauungstypen erhielten die Einheit 51:

- geschlossener Hinterhof (Typ 1)
- Hinterhof (Typ 2)
- Schmuck- und Gartenhof (Typ 3)
- „behutsame“ Sanierung (Typ 5)
- Schuppenhof (Typ 6)
- Großhof bei geschlossenem Blockrand (Typ 10).

BG 52 Lockersyrosem + Regosol + Pararendzina
Innenstadt, auf Aufschüttung

Böden, die sich auf Trümmerschutt aufschüttungen entwickelten, wurden der Bodengesellschaft 52 zugeordnet. Zuordnungskriterien bildeten das Ausmaß und der Umfang der Gebäudeschäden durch den II. Weltkrieg, welche aus den Karten der Gebäudeschäden 1945 (1:10 000, (1986)) für den inneren S-Bahnring und den Karten der Gebäudeschäden im Gebiet der Stadt Berlin 1945 (1: 25 000) für das gesamte Stadtgebiet ersichtlich sind.

Als Flächen mit Böden der BG 52 wurden alle Block- bzw. Blockteilflächen ausgewiesen, auf denen mindestens 50 % der Bausubstanz durch Brand bzw. Totalzerstörung vernichtet war.

Zur Entscheidungsfindung wurden die heutige Bebauung und Bebauungstypen herangezogen. So wurden Flächen mit Totalschäden unter 50%, aber mit hohem, in den Gebäudeschadenskarten als wiederaufbaufähig eingestuftem Anteil geschädigter Bausubstanz, der nachträglich abgerissen wurde, als Gebiete mit der BG 52 ausgehalten. Charakteristisch für derartige Blöcke sind die Gebiete zwischen Alexanderstraße - Voltairestr. - S-Bahn - Grunerstr., Karl-Liebknecht-Str. - Mollstr. - Berolinastr. - Karl-Marx-Allee, Teile der Fischerinsel und der Alexanderplatz.

Die Bodengesellschaft 52 hat in jedem Fall vor den Einheiten 50, 50a sowie 51 den Vorrang. Trümmerschutt aufschüttungen durch Kriegszerstörungen in Industrie- und Gewerbegebieten sowie in Ver- und Entsorgungseinrichtungen (Gaswerke, Kraftwerke, Klärwerke u.ä.) wurden nicht als BG 52, sondern als BG 57 ausgewiesen.

Um für beide Stadtteile einheitliche Bewertungsmaßstäbe zu verwenden, wurden die Flächen der westlichen Stadtbezirke unter Berücksichtigung der Zuweisung der BG 52 durch GRENZIUS (1984, 1987) überarbeitet.

Deponiestandorte

BG 53 Pararendzina + Kalkregosol + Lockersyrosem
Trümmerberg, Bauschuttdeponie und Verfüllung

BG 55 Reduktosol + Lockersyrosem + Regosol
Mülldeponie (überwiegend Hausmüll)

Alle in der "Altlastenkarte" (1991) und im Altlastenkataster (Stand Oktober 1994) als sicher dargestellten Deponien wurden in Abhängigkeit vom Deponiematerial als BG 53 bzw. 55 ausgehalten. Im Gegensatz zu GRENZIUS (1987) entfiel schon bei der Übernahme der Bodengesellschaftskarte Berlin (West) in das Umweltinformationssystem Berlin und der Zuordnung von Bodeninformationen die Zuweisung der vier verschiedenen Einheiten nach Deck- und Untergrundmaterial. Die Erweiterung der Bodengesellschaftskarte auf die östlichen Stadtbezirke hätte im übrigen eine erhebliche Anzahl weiterer Kombinationen von Deponiegesellschaften in Abhängigkeit vom Untergrund und Deckmaterial mit sich gebracht.

Der Grund für das Entfallen der Abdeckungsart (Lehm) und damit dem Unterscheidungskriterium für die BG 53 und 54 bei GRENZIUS (1987) besteht darin, daß Informationen über Art und Umfang der Lehmabdeckung nicht für alle Deponien vorhanden sind.

Die Bodengesellschaften 55 und 56 für Mülldeponien wurden zu einer „neuen“ Bodengesellschaft 55 zusammengefaßt, die Mülldeponien aus Haus- und Industriemüll, soweit der Anteil dieser Materialien zusammen mehr als 50 % betrug, beinhaltet.

Bei gemischten Deponien (also nicht reine Bau-/Trümmerschutt- und Hausmülldeponien) wurde anhand bekannter Daten aus dem Altlastenkataster (Stand Oktober 1994) eine Differenzierung zwischen Böden auf Bau- und Trümmerschutt (BG 53) und Böden auf Hausmülldeponien (BG 55) vorgenommen. Das geschah immer dann, wenn eines der Materialien eindeutig überwog. Bei nicht eindeutigen Angaben oder einem Verhältnis der Deponiematerialien von 1:1 wurde die BG 53 gewählt.

Gesonderte Industriemülldeponien existieren im Berliner Stadtgebiet nicht. Industriemüll wurde fast immer in Kombination mit Hausmüll und/oder Bauschutt abgelagert. Hinzu kommt, daß genaue und sichere Mengenangaben kaum vorhanden sind.

Gegenüber der Bodengesellschaftskarte von GRENZIUS (1984, 1987) stellt die Zusammenfassung der Deponiegesellschaften eine scheinbare Verallgemeinerung des Sachverhalts dar. Dieses Vorgehen läßt sich mit den ohnehin lückigen bzw. auf unsicheren Angaben beruhenden Eintragungen im

Altlastenkataster begründen, das vielfach eine Präzisierung für alle Deponien im Stadtgebiet, wie sie bei GRENZIUS für West-Berlin vorgenommen wurde, nicht gestattet.

Industrie- und Gewerbestandorte:

BG 57 Lockersyrosem + Regosol + Pararendzina
Industrie auf Aufschüttungs- bzw. Abtragungsfläche

Die Bodengesellschaft ist generell an die Nutzung der Flächen als Industrie- und Gewerbestandort gebunden. Je nach Anteil Industrie/Gewerbe sowie Branchenzugehörigkeit wurden auch bei den Nutzungskategorien 21 bis 23 (Mischgebiet) und 60 (z. B. Wärmekraftwerke, Gaswerke, Kläranlagen, Hafenanlagen, Depots der BVG, Umspannwerke u.a.) die Bodengesellschaft 57 vergeben.

Gebiete mit früherer Industrie- und Gewerbenutzung sowie oben genannten Ver- und Entsorgungsanlagen, die heute anderweitig genutzt werden (z. B. reine Wohnbebauung, Gemeinbedarfsnutzungen, Grünanlagen, Kleingärten), erhielten aufgrund ihrer Vorgeschichte die Einheit 57. Derartige Flächen sind unter anderem in Prenzlauer Berg im Thälmann-Park, in Reinickendorf um den Tegeler Hafen und auf den Flächen des ehemaligen Gaswerkes zwischen Hamslauer Str., Bernauer, Str. Berliner Str. sowie in Kreuzberg auf dem ehemaligen Gaswerksgelände zwischen Prinzenstr., Landwehrkanal und Urbanhafen zu finden.

Landwirtschaftliche Großbetriebe - im wesentlichen große Stallanlagen - wurden in der Datei der Flächennutzungen unter der Nutzungskategorie 40 (Industrie und Gewerbe) geführt und erhielten demzufolge die BG 57. Die Einordnung dieser Betriebe unter die Nutzungskategorie 40 wäre ebenso zu überprüfen wie das Vorhandensein der Böden der BG 57 auf diesen Flächen.

Verkehrsflächen, wie Güterbahnhöfe, Bahnreparaturwerke, wurde die BG 57 zugewiesen, wenn der Charakter der Flächen hinsichtlich baulicher Anlagen eher dem der Industrie- und Gewerbenutzung entspricht.

Befindet sich auf einem Industriestandort gleichzeitig eine Deponie, dann hatten die Deponiegesellschaften gegenüber der BG 57 den Vorrang.

Quellen für diese Zuweisung der BG 57 waren neben der aktuellen Datei der realen Nutzungen historische und aktuelle topographische Karten, die Karten der Gebäudeschäden, das Altlastenkataster (Stand Oktober 1994) und Luftbildaufnahmen (1990).

Für die BG 57 waren die durch FAHRENHORST, HAUBROK, SYDOW (1990) aufgeführten ausgeschlossenen Nutzungen nicht generell zutreffend und Einzelfallentscheidungen bei der Zuordnung der BG maßgebend.

BG 58 Humusregosol/Gleybraunerde + Hortisol/Gley + Pararendzina/Auenboden
Aufschüttung im (Fluß-) Uferbereich und in Rinne

Die BG 58 ist die Einheit der überschütteten Ufer- und Rinnenbereiche und tritt entlang der Berliner Gewässer, wo Siedlungsbereiche und Parks direkt an das Wasser grenzen, auf. Auf Aufschüttungen ehemals grundwassernaher Böden ist ebenso die BG 58 zu finden.

Durch den Gewässeruferausbau wurden die Uferbereiche befestigt und meist erhöht. Da für die östlichen Stadtbezirke keine hinreichenden Informationen (außer den alten geologischen Karten) zu Aufschüttungen entlang der Uferbereiche vorhanden sind, wurde als entscheidendes Kriterium für die anthropogene Beeinflussung und Veränderung von Uferbereichen durch Aufschüttungen der Grad der Uferbefestigung und Veränderung der Karte "Zustand der Gewässerufer" (SEN STADT UM, 1993) genutzt. Bei der Zuweisung der BG 58 wurde davon ausgegangen, daß stark verbaute Ufer mit wasserundurchlässigen Uferbefestigungen, ohne oder artfremder Vegetation überbaut bzw. überschüttet wurden. Danach erhielten alle Uferabschnitte von Landseen und seenartigen Erweiterungen von Fließgewässern mit den Bewertungsklassen IV und V sowie von Fließgewässern mit der Bewertungsklasse IV die BG 58. Ufer von Gräben, Kanälen, Kleingewässern sowie kleineren Fließgewässern fanden bei der Ausweisung der BG 58 keine Berücksichtigung. Aus dieser Vorgehensweise ist ersichtlich, daß die Ausweisung der BG 58 auf dieser Grundlage unvollständig und zum Teil fehlerhaft ist.

Der Vergleich der Zuweisung der BG 58 an Gewässeruferrn Westberlins und der Einstufung der Ufer in die Bewertungsklassen ergab, daß in den westlichen Bezirken auch Ufer mit den Bewertungsklassen II und III die BG 58 aufgrund durchgeführter Untersuchungen erhalten haben. Da für die östlichen Bezirke keine weiteren Angaben/Informationen vorlagen, konnte die BG 58 nur eingeschränkt/unvollständig vergeben werden.

Bei der Überarbeitung der Karte wurden für West-Berlin die bisherigen Flächen mit der BG 58 übernommen. Informationen über Aufschüttungen in Uferbereichen und auf grundwassernahen Böden aus neueren geologischen Karten 1:10 000 wurden in die Konzept-Bodengesellschaftskarte eingearbeitet. Das betraf u.a. in Steglitz die Uferbereiche des Teltowkanals. Über Art und Material der Aufschüttungen in diesen Bereichen existieren keine Hinweise.

Stark besiedelte Flächen im Innenstadtbereich, Bahnanlagen sowie Industrie- und Gewerbestandorte behielten ihre bereits zugeordneten Einheiten 50, 50a, 51, 52, 49, 57 bzw. die Deponiegesellschaften.

4.2.2. Konzept-Bodengesellschaften und ihre Anwendung auf das gesamte Stadtgebiet

AEY (1991) definierte in seinem Übertragungskonzept für den Ostteil der Stadt auf Grundlage von Analogieschlüssen Konzept-Bodengesellschaften für anthropogen geprägte Flächen, die bei gleichen Voraussetzungen auf West-Berlin übertragen wurden.

BG 49a *(Locker-)Syrosem + Pararendzina + Hortisol*
Kleingarten auf Aufschüttungs- und Abtragungsfläche

Merkmale und Zuweisungskriterien für diese Konzept-Bodengesellschaft wurden unter der BG 49 beschrieben.

Kleingärten an und auf während der Teilung der Stadt stillgelegten Bahnanlagen sind im westlichen Stadtteil häufiger als in Ost-Berlin anzutreffen. Den mit Hilfe historischer topographischer Karten ermittelten Flächen stillgelegter Bahnanlagen auf heutigen Kleingärten wurde die Konzept-BG 49a zugeordnet (vgl. Kap. 4.2.2). Alle diese Flächen sind relativ klein und über das gesamte Stadtgebiet verteilt.

BG 50a *Pararendzina + Lockersyrosem + Regosol*
Siedlungsfläche, zum Teil auf Aufschüttung

Wie die BG 50 ist die Konzept-BG 50a durch großflächige Aufschüttungen und Bodenabtrag gekennzeichnet. Im Gegensatz zur BG 50 hat eine Hortisolbildung noch nicht stattgefunden, da die anthropogenen Veränderungen erst in jüngster Zeit erfolgten. Die Konzept-BG 50a ist an bestimmte Nutzungs- und Bebauungstypen gebunden und geht von einer Bebauung der Flächen nach dem Krieg aus, wobei eine gärtnerische Nutzung (in Form von Nutzgärten) ausgeschlossen ist:

- Siedlung der 50/60er Jahre - Zeile (Typ 11)
- Großsiedlung der 60er bis 80er (90er) Jahre (Typ 11 und 71)
- Sanierung „Entkernung“ (Typ 4)
- Sportanlagen (Typ 28).

Die Konzept-BG 50a wurde, im Gegensatz zu den übrigen Bodengesellschaften mit anthropogen geprägten Böden, bereits ab einem Versiegelungsgrad von 25 % vergeben, da in den Neubaugebieten der 50er bis 90er Jahre durch die eingesetzte Technik großflächige Bodenabträge und Aufschüttungen stattfanden. Das betraf besonders die großen Neubaugebiete in den östlichen Stadtbezirken. Da die Konzept-BG 50a im Westteil der Stadt bisher nicht vorkam, wurde entsprechend den Bebauungstypen die Konzept-BG 50a zugeordnet (z. B. Gropiusstadt in Neukölln, Falkenhagener Feld in Spandau, Märkisches Viertel in Reinickendorf).

Existierte innerhalb dieser Bebauungstypen eine gärtnerische Nutzung (Nutzgärten) der Flächen, so erfolgte die Zuweisung der BG 50 (Luftbildauswertung, topographische Karten).

Baustellen, die eine zukünftige Wohnbebauung, Gemeinbedarfsnutzung bzw. Nutzung als Kerngebiet erwarten lassen, erhielten die Konzept-BG 50a.

BG 50aR *Pararendzina + Lockersyrosem + Regosol*
Siedlungsfläche auf ehemaligen Rieselfeldern, zum Teil auf Aufschüttung

Im östlichen Stadtteil entstanden in den 80er Jahren auf den ehemaligen Rieselfeldflächen (Rieselfeldkarte SEN STADT UM, vgl. Kap. 3.1.8) im Nordosten Berlins große Neubaugebiete. Neben den für die Konzept-BG 50a typischen Böden dürften aufgrund der langjährigen Rieselfeldnutzung Vergleichungsmerkmale entstanden sein. Um darüber genauere Aussagen machen zu können, wären

Bodenuntersuchungen notwendig. Überbaute ehemalige Rieselfelder und damit die Konzept-BG 50aR existieren in West-Berlin nicht.

4.2.3 Inhaltliche Überarbeitung der Zuweisung anthropogener Bodengesellschaften West-Berlin

4.2.3.1 Einarbeitung bisher unberücksichtigter historischer Nutzungen und von Altlasten

Mit Hilfe des Altlastenkatasters von SEN STADT UM wurden alle sicheren Deponiestandorte (soweit sie weitgehend mit den vorgegebenen Block- und Blockteiflächen übereinstimmen) in die Karte zu den bereits vorhandenen eingearbeitet. Alte Industriestandorte erhielten auf Grundlage historischer Karten und des Altlastenkatasters, ebenso wie in Ost-Berlin, unabhängig von ihrer heutigen Nutzung die BG 57, soweit sie nicht gleichzeitig Deponiestandorte sind (vgl. Kap. 4.2.1 und Kap. 3.3.2).

4.2.3.2 Untergliederung der Großhof- und Zeilenbebauung der 20er/30er Jahre und Zuweisung der BG 51 bzw. 50

Im Ostteil der Stadt ist die Bebauung der 20er/30er Jahre im Gegensatz zu den westlichen Stadtbezirken in Zeilen- und Blockrandbebauung untergliedert. Dabei erhielten die Zeilenbebauung die BG 50 und die Blockrandbebauung die BG 51. Anhand von Luftbildauswertungen wurden die entsprechenden Flächen von West-Berlin überarbeitet.

4.3 Überarbeitung der Bodengesellschaftskarte von West-Berlin durch veränderte Grundlagen

4.3.1 Veränderungen am räumlichen Bezugssystem und von Flächennutzungen

Auf Grundlage aktuellerer Karten und Fotografien von Überfliegungen sowie Nutzungsänderungen wurde die digitale Kartengrundlage überarbeitet. Damit einher gingen Veränderungen von Größe, Form und Lage von Block- und Blockteiflächen und denen ihnen zugeordneten Informationen in der Nutzungsdatei. Da bereits die vorherige digitale Kartengrundlage des räumlichen Bezugssystems (Block- und Blockteiflächen) und damit verbunden die Zuordnung neuer Informationen in der Flächennutzungsdatei als Grundlage für die Zuweisung von anthropogenen Bodengesellschaften diente, war die bisherige Zuordnung zu überarbeiten bzw. neu vorzunehmen.

Ebenso wurde durch Veränderung von Nutzungen in bestehenden (unveränderten) Block- und Blockteiflächen die Überprüfung bzw. Neuzuweisung von Bodengesellschaften notwendig.

4.3.2 Aktualisierter Versiegelungsgrad

Die Neubestimmung der Versiegelungsgrade beruhend auf der Auswertung der Luftbilder von 1990 sowie der neue Grenzwert für die Zuweisung anthropogener Bodengesellschaften von 30 % bzw.

25 % gegenüber dem von 50 % VG in der vorangegangenen Version der Bodengesellschaftskarte machten für zahlreiche bebaute Flächen eine Überprüfung der zugeordneten Bodengesellschaften notwendig. Flächen mit bisher vorwiegend naturnah eingestuftem Böden erhielten nun Bodengesellschaften der anthropogen veränderten Böden.

4.3.3 West-Staaken

Für das Gebiet von Glienicke war bisher, da es vor der Vereinigung noch nicht zu Spandau gehörte, keine Ausweisung von Bodengesellschaften vorhanden. Die Zuweisung von Bodengesellschaften wurde für dieses Gebiet erstmalig mit der Überarbeitung der BG-Karte von West-Berlin vorgenommen, wobei dieser Teil der Karte den Charakter einer Konzeptkarte besitzt.

5 Problemgebiete bei der Erarbeitung der Karte - Hinweise zur Weiterführung und Aktualisierung

5.1 Unterschiede im Informationsgehalt zur Bodengesellschaftskarte von GRENZIUS

GRENZIUS (1984, 1987) belegte alle von ihm entwickelten Bodengesellschaften mit typischen Landschaftsschnitten und Leitprofilen der charakterisierenden Böden. Ebenso nahm er eine ökologische Bewertung der Bodengesellschaften hinsichtlich Nährstoff- und Wasserhaushalt vor. Für die in der Konzeptkarte der Bodengesellschaften neu definierten Bodengesellschaften und Konzept-Bodengesellschaften existieren derartige Beschreibungen nicht.

Informationsverluste entstanden weiterhin durch:

- das Entfallen der Punktgesellschaften für kleinflächig auftretende Bodengesellschaften, die auf der Karte in einem Maßstab von 1:50 000 flächig nicht darstellbar sind wie z.B. Böden an Pfulen, den Verzicht auf die Hemerobiegrade als ein Maß der anthropogenen Beeinflussung und Veränderung von Böden (angelehnt an den Begriff der Hemerobie in der Botanik) in Abhängigkeit von ihren Nutzungsformen und vom Versiegelungsgrad. So konnte Grenzius selbst auf Flächen mit naturnahen Bodengesellschaften Abstufungen in der anthropogenen Beeinflussung sichtbar machen,
- veränderte farbliche Darstellung (eine Farbe beinhaltet in der Konzeptkarte mehrere Bodengesellschaften) und das Entfallen von Schraffuren, die in der Bodengesellschaftskarte von GRENZIUS Informationen zum Grundwasserflurabstand und über grundwasserbeeinflusste und reliktilisch grundwasserbeeinflusste Böden sowie die Häufigkeit und Dominanz im Auftreten von Böden vermittelten.

5.2 Historische Nutzung von Flächen

Das vollständige Spektrum der historischen Nutzung von Flächen konnte aus verschiedenen Gründen (unzureichende Datengrundlagen, genereller Klärungsbedarf) in die Karte nicht einfließen. So beeinflusst z.B. eine vorherige Waldnutzung die chemischen und physikalischen Bodeneigenschaften (z.B. pH-Wert, Nährstoffgehalt) von Flächen mit Wohnbebauung anders als eine vorherige landwirtschaftliche Nutzung. Ebenso bleibt die Frage offen, wie sanierte Altlasten und Industriestandorte bei nachfolgender Wohn- bzw. Grünnutzung zu behandeln sind.

5.3 Gartennutzung - Hortisole in Kleingärten und Siedlungen

Für eine zukünftige Bearbeitung und Aktualisierung sollte die Möglichkeit einer Anwendung der von AEY (1991) vorgeschlagenen „Gartenvarianten“ der naturnahen Bodengesellschaften, d.h. das Vorkommen von Hortisolen bei intensiver Gartennutzung über eine längere Periode, überprüft werden. Die Hortisole müßten in diesem Falle nicht nur in Kleingärten, sondern auch im Siedlungsbereich mit langjähriger intensiver Gartennutzung ausgewiesen werden. Dazu müßten nach stichpunktartigen Beprobungen genaue Zuweisungskriterien (Nutzungsdauer, Flächentyp usw.) formuliert werden.

5.4 Versiegelungsgrad

Die Verwendung des Versiegelungsgrades als ein Maß für die anthropogene Veränderung von Böden, insbesondere im städtischen Raum, bringt Probleme mit sich.

In der vorliegenden Karte war für die Zuweisung der Bodengesellschaften mit anthropogen geprägten Böden neben der Nutzung ein Versiegelungsgrad von $\geq 30\%$ bzw. $\geq 25\%$ je nach Bebauungstyp das Zuweisungskriterium. GRENZIUS (zitiert in AEY 1991) nennt einen Versiegelungsgrad von $\geq 50\%$ als Grenzwert für das Auftreten anthropogen veränderter Böden.

Zusätzlich zu der Diskussion über die Höhe des Versiegelungsgrades wäre die Einführung eines Grenzwertbereiches für die Ausweisung naturnaher bzw. anthropogener Bodengesellschaften ratsam. Mit einem Grenzwertbereich könnte der derzeit methodenbedingte Wechsel von anthropogenen und naturnahen Bodengesellschaften zwischen den benachbarten Blockflächen aufgrund des minimal um den Grenzwert von 30% differierenden Versiegelungsgrades bei gleichem Bebauungstyp (wie in den Siedlungsgebieten im „Außenbereich“) ausgeschlossen werden.

Es bleibt zu klären, wie stark versiegelte Flächen nach einer Entsiegelung zu bewerten sind. In diesem Zusammenhang wäre es notwendig, neben einer Datei der aktuellen Versiegelung historische Daten (Flächennutzung, Versiegelungsgrad) in einer weiteren Datei zu führen, damit nicht irrtümlich diesen Flächen nach einer Entsiegelung eine naturnahe Bodengesellschaft zugewiesen wird.

5.5 Flughäfen

Im Stadtgebiet gibt es bisher 6 Flugplätze (einschließlich Johannisthal als historische Nutzung). Flugplätze im westlichen Stadtteil wurden bisher als Gebiete mit naturnahen Böden bewertet. Betrachtet man jedoch die historische Entwicklung dieser Flächen (Karten, Beschreibung von GRENZIUS 1987, Luftbilder, Gutachten), die durch zahlreiche Aufschüttungen und Abträge, Verlegungen von Start- und Landebahnen, die Lage, Art und Verwendung der baulichen Anlagen, Unfälle sowie Kriegseinflüsse

usw. gekennzeichnet ist, so scheint eine generelle Vergabe von naturnahen Bodengesellschaften, da die Hemerobiegrade von GRENZIUS entfielen, nicht in jedem Fall gerechtfertigt. Teilbereichen wurden in der vorliegenden Karte je nach baulichen Anlagen und Vermerken im Altlastenkataster von SEN STADT UM anthropogene Bodengesellschaften zugeordnet. Über die Wiedereinführung von verschiedenen Graden der Beeinflussung und Veränderung der Böden durch den Menschen, vergleichbar mit den Hemerobiestufen bei GRENZIUS (1984, 1987), wäre nachzudenken. Die von GRENZIUS (1984, 1987) verwendeten Hemerobiestufen lassen sich mit Hilfe der Flächennutzungsdatei nur teilweise für den Innenbereich pauschal übertragen. Für die übrigen Gebiete, zu denen die Flughäfen zu rechnen sind, ist das nicht möglich.

5.6 Bodengesellschaft 52 - Trümmerschutttaufschüttungen

Die Zuweisungsregel ist dahingehend zu überprüfen, ob nicht Flächen mit Sanierung (Entkernung und Kahlschlagsanierung) unter dieser Bodengesellschaft eingegliedert werden sollten.

5.7 Pflege und Fortschreibung der Datei BOGES 95 im UIS

Die Daten der Bodengesellschaften werden in der Datei BOGES 95 im UIS verwaltet. Da Nutzungsänderungen, Sanierungsmaßnahmen, Veränderungen im Versiegelungsgrad zumeist auch Beeinflussungen der Böden mit sich bringen, sind Veränderungen an Bodengesellschaften nicht auszuschließen. So ist sicherzustellen, daß derartige Veränderungen immer eine Überprüfung der Zuweisung von Bodengesellschaften garantiert.

5.8 Überprüfung und Überführung der Konzept-Bodengesellschaften in Bodengesellschaften und Beschreibung von Bodengesellschaften

Für alle Konzept-Bodengesellschaften ist der Nachweis über ihr Auftreten durch Untersuchungen im Gelände zu erbringen. Analog der Vorgehensweise von GRENZIUS sind für die neu definierten und aus Konzept-Bodengesellschaften entstandenen Bodengesellschaften Beschreibungen nach Lage, Gestein, Nutzung, der Vergesellschaftung und Bodenmuster sowie ökologischen Eigenschaften anzufertigen. Ebenso wären Geländeschnitte mit den charakterisierenden Bodentypen einschließlich Leitprofilen zu erarbeiten.

Literaturverzeichnis

- Aey, W. 1991: Konzept zur Erstellung einer Bodenkarte von Berlin, im Auftrag der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz - Abt. III, Berlin, 33 S., unveröffentlicht.
- Aey, W. 1995: mündliche Mitteilungen, 20.04.1995, Berlin.
- Aey, W. 1995: schriftliche Mitteilungen, 19.10.1995, Berlin.
- Alaily, F.; Facklam, M.; Brande, A. - Technische Universität Berlin, Institut für Ökologie, FB 7 1995: Ergebnisse der Bodenuntersuchungen im Naturschutzgebiet Schildow, im Auftrag der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz, Berlin, 54 S., unveröffentlicht.
- Arbeitsgemeinschaft Bodenkunde 1982: Bodenkundliche Kartieranleitung, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe u. Geologische Landesämter (Hrsg.), Hannover, 3. Auflage, 331 S.
- Arbeitsgemeinschaft Bodenkunde 1994: Bodenkundliche Kartieranleitung, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe u. Geologische Landesämter (Hrsg.), Hannover, 4. Auflage, 392 S.
- Assmann, P. 1957: Der geologischen Aufbau der Gegend von Berlin, Berlin, 142 S.
- Blume, H.-P. (Red.) u.a. 1981: Typische Böden Berlins, in: Mitt. Dtsch. Bodenkdl. Ges., 31, S. 1 - 352.
- Blume, H.-P. 1984: Definition, Abgrenzung und Benennung von Bodengesellschaften, in: Mitt. Dtsch. Bodenkundl. Ges., 40, S. 169 - 176.
- Dietz, C. - Preußische Geologische Landesanstalt (Hrsg.) 1937: Geologische Karte von Preußen, Erläuterungen zu Blatt Berlin-Süd, Berlin-Nord, Köpenik, Friedrichsfelde, Schönerlinde, Otto Meusel Verlag, Berlin.
- Ehwald, E. 1991: Bodenhorizonte und bodensystematische Einheiten Mitteleuropas im internationalen Vergleich, in: Petermanns Geographischen Mitteilungen, 135, S. 61 - 66
- Fahrenhorst, C.; Haubrok, A.; Sydow, M. 1990: Übernahme der Bodengesellschaftskarte Berlin in das Umweltinformationssystem Berlin und Zuordnung von Bodeninformationen, im Auftrag der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz Abt. III, Berlin, 40 S., unveröffentlicht.
- Forsteinrichtungsamt Potsdam (Hrsg.) 1991: Vorläufige Legende zur vorläufigen Standortskarte der Wälder Ostberlins, Potsdam, unveröff. Vervielfältigung, 11 S.
- Goedecke, M.; Schwiebert, H. 1981: Ökologische Standortuntersuchungen Frohnau, Baumberge, Eiskeller und anderer spezieller Flächen der Berliner Forsten, im Auftrage von Berliner Forsten - Landesforstamt, Berlin, 86 S. und Anhang, unveröffentlicht.
- Grenzius, R. 1987: Die Böden Berlins (West), Dissertation, Technische Universität Berlin, 522 S.
- Grenzius, R. 1994: mündliche Mitteilungen, 10.08.1994, Berlin.
- Grenzius, R. 1995: mündliche Mitteilungen, August bis Oktober 1995, Berlin.
- Grenzius, R.; Grabowski, C.; Machatzi, B.; Moeck, M.; Vosteen, A. 1991: Standortkundliches Gutachten für die Berliner Forsten (Westteil), im Auftrag der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz, Berlin, 387 S. und Anhang.
- Hueck, K. 1942: Die Pflanzenwelt der Krummen Laake bei Rahnsdorf, Arbeiten aus der Berliner Provinzstelle für Naturschutz, 3.
- Keyl, R.; Mössinger, I.; Müller, A.; Wienecke, A. 1993: Wertvolle Flächen für Flora und Fauna. Büro für Landschaftsgestaltung PLANTAGE, Gutachten im Auftrag der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz Abt. III, Berlin, 686 S., unveröffentlicht.
- Knöschke, P.; Strelkow, I.; Wiese, J. - Humboldt Universität Berlin 1992: Dokumentation des derzeitigen Zustandes der Moorkomplexe des Naturschutzgebietes "Krumme Laake" (Müggelheim) unter den Bedingungen fortlaufender Grundwasserabsenkung, Projektarbeit, Berlin, 55 S., unveröffentlicht.

- König, P.; Menzel, M. 1994: Teufelssee und Teufelsmoor in den Müggelbergen (Berlin-Köpenick) - Veränderungen von Flora und Vegetation unter besonderer Berücksichtigung der Grundwasserstandsverhältnisse, in: Berliner Naturschutzblätter, 38, 1, S. 5 - 53.
- Kopp, D. u. a. 1969: Ergebnisse der forstlichen Standortserkundung in der DDR. Die Waldstandorte des Tieflandes, VEB Forstprojektion Potsdam, Potsdam, 141 S.
- Landesanstalt für Forstplanung Potsdam des Landes Brandenburg (Hrsg.) 1992: Erweiterte Legende zur Standortskarte des Forstbetriebes Berlin (Ost), 219 S.
- Lieberoth, I. 1982: Bodenkunde, VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag, Berlin, 3. Auflage, 432 S.
- Pachur, H.-J.; Schulz, G. 1983: Erläuterungen zur Geomorphologischen Karte 1 : 25 000 der Bundesrepublik Deutschland (GMK 25), Blatt 13, 3545 Berlin-Zehlendorf, Berlin, 88 S.
- Schlenther L.; Eggert T.; Hoffmann C. - Technische Universität Berlin 1991: Bodenökologische Untersuchungen auf den Rieselfeldflächen Buch, im Auftrag des Landes Berlin vertreten durch die Berliner Forsten, Berlin.
- Schlichting, E. 1970: Bodensystematik und Bodensoziologie, in: Zeitschrift für Pflanzenernährung und Bodenkunde, 127, 1, S.1 - 9.
- Schlichting, E. 1972: Bodengesellschaften als Grundlagen der Landschaftsplanung, in: Mitt. Dtsch. Bodenkundl. Ges., 16, S. 30 - 36.
- Schmidt, R. 1991: Zuordnung der Bodengesellschaften der Karte Umweltatlas Berlin (01.01) zu Standorteinheiten der Mittelmaßstäbigen Landwirtschaftlichen Standortkartierung (MMK), 4 S., unveröff. Vervielfältigung, in: Aey 1991.
- Schmidt, R.; Diemann, R. - Forschungszentrums für Bodenfruchtbarkeit Müncheberg 1981: Erläuterungen zur Mittelmaßstäbigen Landwirtschaftlichen Standortkartierung (MMK), Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR, 78 S.
- Scholz, E. - Pädagogisches Bezirkskabinet Potsdam (Hrsg.) 1962: Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs, Potsdam.
- Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz Berlin Bearbeitungsstand: Dez. 1993 Ost-Berlin und Sept. 1994 West-Berlin: Kataster der Altlasten und Altlastenverdachtsflächen, Abt. III.
- Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz Berlin: Umweltinformationssystem (UIS), Daten zu Flächennutzungen und Versiegelung.
- Smettan 1991: Kartierübungen in den Püttbergen, mündliche Mitteilung 1995.
- Succow, M. 1975: Zur Problematik der Veränderung des NSG „Krumme Laake“, unveröffentlichtes Manuskript.
- Succow, M. 1988: Landschaftsökologische Moorkunde, Berlin und Stuttgart, 340 S.
- Zimmermann, F. - Humboldt-Universität Berlin, Sektion Biologie 1987: Vegetationskundlich-ökologische Untersuchungen im Naturschutzgebiet "Krumme Laake" als Grundlage für die Ableitung von Schutzkriterien und Behandlungsmaßnahmen, Diplomarbeit Humboldt-Universität zu Berlin, unveröffentlicht.
- Zimmermann, F. 1991, 1992: Zur aktuellen Flora und Vegetation des Naturschutzgebietes "Krumme Laake" bei Berlin-Müggelheim, im Auftrag der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz Abt. III, Teil I - III, unveröffentlicht.

Karten

- Amt für Kartographie und Kartendruck (Hrsg.) 1950: Gebäudeschäden im Gebiet der Stadt Berlin 1945, Stand 1945, 1 : 25 000, Sonderkartenwerk der Topographischen Karte 1 : 25 000, Blätter 3345, 3346, 3444, 3445, 3446, 3447, 3544, 3545, 3546, 3547, 3646, Berlin.
- Aust, B. - Der Senator für Stadtentwicklung und Umweltschutz (Hrsg.) 1986: Gebäudeschäden 1945, 1 : 10 000, im Auftrag des Senators für Stadtentwicklung und Umweltschutz Berlin.
- Forschungszentrum für Bodenfruchtbarkeit Müncheberg - Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR (Hrsg.) 1976: Mittelmaßstäbige landwirtschaftliche Standortkartierung, 1 : 100 000, Blatt 26 Berlin, Bereich Bodenkunde Eberswalde.
- Forschungszentrum für Bodenfruchtbarkeit Müncheberg - Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR (Hrsg.) 1976: Mittelmaßstäbige landwirtschaftliche Standortkartierung, 1 : 25 000, Dokumentationsblätter 3346 Schönerlinde, 3446 Berlin-Nord, 3447 Friedrichsfelde, Bereich Bodenkunde Eberswalde.
- Franz, H.-J.; Schneider, R.; Scholz, E. 1970: Geomorphologische Karte 1 : 200 000, Blätter Berlin-Potsdam, Frankfurt-Eberswalde mit Erläuterungen, VEB Hermann Haack Gotha.
- Grenzius, R. - Der Senator für Stadtentwicklung und Umweltschutz Berlin (Hrsg.) 1985: Umweltatlas Berlin, Karte 01.01 (und Erläuterungen) Bodengesellschaften Berlin (West), 1 : 50 000, Berlin, 1984.
- Grenzius, R., Grabowski, C.; Machatzi, B.; Moeck, M., Vosteen, A. 1991: Bodenkarten der Forstlichen Standortkartierung Berlin-West, im Auftrag der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz, Berlin.
- Hagedorn, H.; Hövermann, J. 1962: Geomorphologie, Karte 1 : 100 000, Deutscher Planungsatlas, Atlas von Berlin.
- Landesanstalt für Forstplanung Potsdam des Landes Brandenburg (Hrsg.) 1992: Forstliche Standortserkundung Ost-Berliner Forsten, 1: 10 000.
- Magistrat von Berlin - Liegenschaftsdienst, Senat für Bau- und Wohnungswesen Abt. V: Topographische Karten 1 : 5 000 Berlin-Ost.
- Ministerium für Nationale Verteidigung der DDR - Militärtopographischer Dienst (Hrsg.) 1988: Topographischer Stadtplan 1 : 10 000, Ausgabe 1988.
- Pachur, H.-J.; Schulz, G. 1983: Geomorphologische Karte 1 : 25 000 der Bundesrepublik Deutschland, Blatt 13, 3545 Berlin-Zehlendorf, Berlin.
- Preußische Geologische Landesanstalt (Hrsg.) 1876 - 1937: Geologische Karte von Preußen und benachbarten deutschen Ländern, 1 : 25 000, Blätter 3345 Hennigsdorf, 3346 Schönerlinde, 3347 Bernau, 3444 Rohrbeck (Dallgow-Döberitz), 3445 Charlottenburg (Spandau), 3446 Berlin-Nord, 3447 Friedrichsfelde, 3544 Fahrland (Potsdam-Nord), 3545 Teltow (Zehlendorf), 3546 Berlin-Süd, 3547 Köpenick, 3548 Rüdersdorf, 3646 Lichtenrade, 3647 Königs-Wusterhausen, 3648 Wernsdorf (Alt-Hartmannsdorf) 1937, Berlin.
- Preußische Landesaufnahme und Reichsamt für Landesaufnahmen (Hrsg.) 1906 - 19142 : Topographische Karten 1 : 25 000, Stadtgebiet von Berlin, jeweils letzte Ausgabe der Blätter vor Ende des 2. Weltkrieges, Berlin.
- Senat für Stadtentwicklung und Umweltschutz Abt. IV, Senat für Bau- und Wohnungswesen Abt. V (Hrsg.) 1956 - 1991: Geologische Karten 1 : 10 000 von Berlin, Blätter 404, 412, 413, 414, 423, 424, 425, 426, 433, 434, Berlin.
- Senatsverwaltung für Bau- und Wohnungswesen (Hrsg.) 1990: CIR Luftbilder, 1 : 4 000, Befliegung 1990, Berlin.
- Senatsverwaltung für Bau- und Wohnungswesen (Hrsg.) 1990: CIR Luftbilder, 1 : 6 000, Befliegung 1990, Berlin.
- Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz (Hrsg.) 1990: Altlastenverdachtsflächen und Altlasten, 1 : 50 000, Berlin.

- Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz (Hrsg.) 1993: Umweltatlas Berlin, aktualisierte und erweiterte Ausgabe, Karte Wertvolle Flächen für Flora und Fauna, 1 : 50 000, Stand 1993, Entwurf.
- Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz Berlin (Hrsg.) 1993: Umweltatlas Berlin, aktualisierte und erweiterte Ausgabe, Karte 01.10 (und Erläuterungen) Rieselfelder, 1 : 30 500, Berlin, 1993.
- Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz Berlin (Hrsg.) 1993: Umweltatlas Berlin, aktualisierte und erweiterte Ausgabe, Karte 02.06 (und Erläuterungen) Zustand der Gewässerufer nach Ausbauart und Vegetation, 1 : 50 000, Berlin, 1994.
- Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz Berlin (Hrsg.) 1993: Umweltatlas Berlin, aktualisierte und erweiterte Ausgabe, Karte 02.07 (und Erläuterungen) Flurabstand des Grundwassers, 1 : 50 000, Berlin, 1992.
- Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz Berlin (Hrsg.) 1993: Umweltatlas Berlin, aktualisierte und erweiterte Ausgabe, Karte 06.01 (und Erläuterungen) Reale Nutzung der bebauten Flächen 1 : 50 000, Berlin, 1995.
- Senat für Stadtentwicklung und Umweltschutz Berlin (Hrsg.) 1993: Umweltatlas Berlin, aktualisierte und erweiterte Ausgabe, Karte 06.02 (und Erläuterungen) Grün- und Freiflächenbestand 1 : 50 000, Berlin, 1995.
- Vermessungsämter der Bezirke, Senat für Bau- und Wohnungswesen Abt. V : Topographische Karten 1 : 4 000 Berlin-West.