

06.03 Freiflächenentwicklung (Ausgabe 2013)

Problemstellung

Grün- und Freiflächen sind nicht oder kaum bebaute Flächen, wie Wälder, Felder, Kleingärten, Sportflächen, Parkanlagen und Brachflächen. Sie sind für die **Lebensqualität** in einer Stadt von großer Bedeutung. Unterschiedliche Freiflächen - von wohnungs- und siedlungsnahen Parkanlagen bis zu Landwirtschafts- und Waldflächen - sind Voraussetzung zur Erfüllung der Erholungsbedürfnisse der Bewohner.

Grün- und Freiflächen bereichern das Stadtbild durch die Gliederung der Siedlungsstruktur. Sie dienen der Pflanzen- und Tierwelt als Lebensraum und Rückzugsgebiet und erfüllen wichtige **Ausgleichsfunktionen für den Naturhaushalt** der Stadt. Sie verbessern das Stadtklima, Luftzirkulation und Luftaustausch werden gefördert und die Erwärmung wird gemildert. Durch die Rückhaltung und Verdunstung von Regenwasser werden die Oberflächengewässer entlastet.

Als unversiegelte Flächen ermöglichen sie ein **ungestörtes Bodenleben** mit allen Funktionen für das ökologische Gleichgewicht. Boden ist Abbau-, Ausgleichs-, und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen; seine Filter-, Puffer-, und Stoffumwandlungseigenschaften dienen insbesondere auch dem Schutz des Grundwassers. Mit zunehmender Bodenversiegelung oder stofflicher Belastung werden die Bodenfunktionen dauerhaft oder gar irreversibel zerstört.

Im Rahmen der umweltpolitischen Diskussion besteht ein großer Bedarf an Zahlen zum Umfang des Flächenverbrauchs und der Entwicklung in den letzten Jahren und Jahrzehnten. Diese Zahlen werden sowohl im Rahmen der Bestimmung von Qualitätszielen für den Bodenschutz, als auch als Indikatoren für die Nachhaltigkeitsdiskussion benötigt.

In Berlin gibt es neben der hier beschriebenen Karte des Umweltatlas zwei weitere Ansätze zur Beobachtung der räumlichen Anteile der verschiedenen Flächennutzungen, die für eine Beschreibung der Flächeninanspruchnahme herangezogen werden können. Alle drei Ansätze führen aufgrund unterschiedlicher Zielsetzung und verschiedener Methoden zu unterschiedlichen Ergebnissen. Einen Exkurs zum "Methoden / ergänzende Hinweise" finden Sie im Kapitel Methode.

Entwicklung in Deutschland

Nach Angaben des Statistischen Bundesamtes, das die einzigen für den bundesweiten Vergleich verfügbaren Zahlen der statistischen Landesämter verwendet, war in **Deutschland** bis zu Jahrtausendwende ein kontinuierlicher **Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsflächen** auf etwa 130 ha pro Tag zu beobachten. Die vor allem auf Kosten von Landwirtschafts- und Forstflächen in Anspruch genommenen Flächen gingen bis 2003 auf insgesamt 99 ha pro Tag zurück um 2004 wieder auf 131 ha pro Tag zu steigen. Seither hat die Flächeninanspruchnahme wieder abgenommen, auf 77 ha pro Tag im Jahr 2010. Die Bundesregierung hat im Jahr 2002 das sogenannte „30-ha-Ziel“ in die Nationale Nachhaltigkeitsstrategie aufgenommen. Es besagt, den bundesweiten Flächenverbrauch für Siedlungs- und Verkehrszwecke bis zum Jahr 2020 auf 30 ha pro Tag zu reduzieren (vgl. Statistisches Bundesamt, Nachhaltige Entwicklung in Deutschland, Indikatorenbericht 2012).

Im Kapitel „Flächennutzung und bauliche Flächeninanspruchnahme“ des [Raumordnungsberichts 2011](#) (Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung 2011) werden weitere Angaben und Analysen zur Flächeninanspruchnahme auf Bundesebene dargestellt.

Entwicklung in Berlin

Auch in Berlin erfolgte, wie im übrigen Bundesgebiet, der Zuwachs an Siedlungsfläche hauptsächlich zu Lasten landwirtschaftlicher Flächen. Die **Inanspruchnahme von Freiflächen** erfolgte für Siedlungszwecke **innerhalb der Stadtgrenzen**.

Der 20-Jahres-Zeitraum bis 2010 war durch eine insgesamt weiterhin geringe Flächeninanspruchnahme geprägt. Im Exkurs zum "Methoden / ergänzende Hinweise", Tabelle 3 wird die Flächeninanspruchnahme nach drei verschiedenen Quellen dargestellt. Weitere Angaben finden sich im Bericht der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt, Referat I A zur [Flächenentwicklung in Berlin 1991-2010-2030](#) (SenStadtUm 2011).

Datengrundlage

Die als wesentliche Grundlage verwendete Umweltatlaskarte 06.03 **Freiflächenentwicklung seit 1950** aus dem Jahr 1985 zeigt für **West-Berlin** Freiflächenverluste der Zeitabschnitte 1950-1970, 1970-1980 und 1980-1984, und Freiflächengewinne basierend auf dem Freiflächenbestand von 1984 (Maßstab 1:50.000). Der verwendete Stadt-Atlas, Berlin in der Tasche um 1950 und 1970 (Maßstab 1:20.000-25.000), der Berliner Stadtatlas 1975 (Maßstab 1:8.000) und der Buchplan Berlin Hauptstadt der DDR 1980 (Maßstab 1:25.000) dienten der Erfassung des Freiflächenbestandes der Jahre **1950, 1970 und 1980 für Ost-Berlin**. Dem Euro-Großraumstadtatlas Berlin 1990, und dem Berlin Stadtplan 1991 (Maßstab 1:20.000 bzw. 1:25.000-35.000) wurde der Freiflächenbestand 1990 in Ost- und West-Berlin entnommen.

Die parallel zur vorliegenden Karte erarbeiteten Umweltatlaskarten [06.01 Reale Nutzung der bebauten Flächen](#) und [06.02 Grün- und Freiflächenbestand](#) wurden zur Definition und Abgrenzung des Freiflächenbestands und der Freiflächenverluste und -gewinne herangezogen. Diese Karten stellen den Grün- und Freiflächenbestand auf Block- bzw. Blockteileebene dar. Zur Erfassung des Freiflächenbestands 1990 wurden außerdem die Infrarot-Luftbilder der Befliegung von August 1990 verwendet. Sie liegen in zwei verschiedenen Aufnahmemaßstäben vor, für West-Berlin und den ehemals grenznahen Bereichen im Maßstab 1:4.000 und im Gebiet von Ost-Berlin im Maßstab 1:6.000.

Für die Ermittlung der Freiflächenverluste und Gewinne der Dekade von **1990 bis 2000 und 2000 bis 2005** wurden die Informationen der Geo-Datenbank "Flächen mit gesamtstädtisch bedeutenden Veränderungspotenzialen" des Referates Stadtentwicklungsplanung und Bodenvirtschaft, der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung herangezogen. Basierend auf dem mit dem FNP-Beschluss 1994 vom Abgeordnetenhaus erteilten Auftrag, die Rahmenbedingungen regelmäßig zu überprüfen, wird hier die tatsächliche Inanspruchnahme von Flächen dokumentiert. Erfasst werden Flächen mit Mindestpotenzialen von 100 Wohneinheiten, 10.000 m² Bruttogeschossfläche (BGF) für Dienstleistungen, 5.000 m² Einzelhandels-Verkaufsfläche, 1 ha Gewerbe-Grundfläche oder 3 ha Grün bzw. Wald. Beschrieben werden unter anderem die Vornutzung, die geplante Nutzung sowie die voraussichtliche und tatsächliche Fertigstellung. Um den tatsächlichen Stand der Flächeninanspruchnahme abzubilden, wurden auch Projekte berücksichtigt, deren Realisierung bereits begonnen, aber noch nicht abgeschlossen ist.

Für die Überprüfung veränderter Flächen und die Ermittlung des Freiflächenbestandes 2005 wurden digitale Orthophotos 1:5.000, Befliegung 2004 (Abt. III) verwendet.

Für die Fortschreibung der Ausgabe 2013 wurden die Umweltatlaskarten 06.01 Reale Nutzung der bebauten Flächen und 06.02 Grün- und Freiflächenbestand Ausgabe 2011, mit dem Sachdatenstand 2010 verwendet.

Methode

Wie bereits erwähnt, gibt es in Berlin neben der hier beschriebenen Karte des Umweltatlas zwei weitere Ansätze zur Beobachtung der Flächeninanspruchnahme für bauliche Zwecke. Ein ausführlicher Vergleich der unterschiedlichen Zielsetzungen, Methoden und Ergebnisse aller drei Ansätze ist im Exkurs "Methode / ergänzende Hinweise" zu finden.

Bei der vorliegenden Karte handelt es sich um die vierte aktualisierte und erweiterte Ausgabe, die auf die lagetreue Geometrie der Blockkarte 1 : 5.000 (ISU 5, Raumbezug Umweltatlas 2010) überführt wurde. Mit Hilfe der genannten Stadtpläne, Luftbildern und Umweltatlaskarten wurde der Freiflächenbestand der jeweiligen Jahre ermittelt. Als Grün- und Freiflächen gelten die in der [Umweltatlaskarte 06.02 Grün- und Freiflächenbestand](#) definierten Flächen Wald, Grünland, Acker, Park/Grünfläche, Stadtplatz/Promenade, Friedhof, Kleingarten, Brachfläche, Sportanlage/Freibad und Baumschule/Gartenbau. Flächen baulicher Nutzungen, vor allem Gemeinbedarfsflächen, sind, wenn sie über große zusammenhängende und vegetationsbestandene unversiegelte Flächen verfügen, ebenfalls als Freifläche betrachtet worden. Dies gilt zum Teil für Flächen, die neben der bebauten Nutzung eine grüne Nutzung (Doppelnutzung) als Freiflächenutzung aufweisen. Hierzu zählen z. B. die zoologischen Gärten, die sowohl mit der bebauten Nutzung „Gemeinbedarfs- und Sondernutzungen“ als auch mit der Grünnutzung „Park/Grünfläche“ eingestuft sind. Die Zugänglichkeit oder Nutzungsmöglichkeit spielte bei der Klassifizierung keine Rolle.

Durch den Vergleich der Bestandsaufnahmen der verschiedenen Jahre konnten Freiflächenverluste und -gewinne erfasst werden.

Die **Freiflächenverluste** wurden in den angegebenen Jahresabständen dargestellt, während sich die Freiflächengewinne auf den gesamten Zeitraum beziehen. Als **Freiflächengewinne** wurden Flächen erfasst, die vor 1950 bebaut waren und heute mit einer der oben genannten Freiraumkategorien genutzt werden. Als Freiflächenverluste wurden alle Freiflächen identifiziert, die in den entsprechenden Zeiträumen neu bebaut wurden. Für die Zeiträume von **1990 bis 2010** wurden dazu auch die Angaben aus der Geo-Datenbank "Flächen mit gesamtstädtisch bedeutenden Veränderungspotenzialen" auf Basis der Digitalen Grundkarte 1 : 5.000 (vgl. SenStadt 2000a) herangezogen. Für Überprüfungen wurden die Luftbilder und Orthophotos

aus den Jahren 1998, 2002, 2004 und 2010 (vgl. SenStadt 1998, SenStadt 2002, SenStadt 2004, SenStadt 2010) genutzt. Flächen unter 1 ha Größe oder einer Mindestbreite von 20 m wurden in der Regel nicht erfasst.

Die Methode zur Ermittlung von Freiflächenverlusten und –gewinnen wurde mit der vierten aktualisierten Ausgabe 2013 grundlegend verändert.

Bis zur Ausgabe 2006 wurden unter Zuhilfenahme der oben genannten Daten die Freiflächenverluste und –gewinne auf Grundlage der digitalen Blockkarte 1 : 50.000 (ISU50, Raumbezug Umweltatlas 2005) abgegrenzt. Dabei wurden zusätzlich auch von der Blockgeometrie abweichende Blockabgrenzungen vorgenommen.

Aufgrund der Tatsache, dass die digitale Blockkarte 1 : 50.000 lageuntreu ist und die Straßen zur Veranschaulichung überzeichnet dargestellt sind, wurde im Rahmen der **Ausgabe 2013** die Karte auf die lagetreue digitale Blockkarte 1 : 5.000 (ISU5, Raumbezug Umweltatlas 2010) überführt. Zunächst wurde die Karte der Ausgabe 2006 mit der neuen ISU5-Geometrie verschnitten. Die bestehenden Klassen wurden anhand ihres Flächenanteils übernommen, d.h. wenn eine Klasse zu einem überwiegenden Anteil in der neuen ISU5-Fläche vorkam, wurde diese Verlust- oder Gewinn-Klasse in die neue Karte übernommen (siehe Abb. 1). Die von der ISU5 abweichenden Blockabgrenzungen wurden dabei nicht übernommen und mussten anschließend manuell überführt werden. Auf Basis der Nutzungs- und Stadtstrukturkartierung 2010 wurden flächendeckende Korrekturen für die Flächentypen Gleiskörper, Bahnhof und Bahnanlagen, Wochenendhäuser und Campingplatz durchgeführt, Dadurch wurde der Bestand an Freiflächen in der Ausgabe 2013 an die Darstellung des Grün- und Freiflächenbestandes der Karte 06.02. (2010) angepasst und mit diesem harmonisiert.

Dem automatisierten Vorgang folgte durch visuelle Überprüfungen anhand von Luftbildern eine manuelle Korrektur. Ebenfalls wurden die Freiflächenverluste durch Straßenbau, die bereits in der gedruckten Ausgabe 1995, nicht jedoch in den digitalen Ausgaben vorhanden waren, in die neue Karte digitalisiert.

Grundsätzlich ist bei der blockbezogenen Betrachtung aller Flächen zu berücksichtigen, dass kleinteilige Freiflächenverluste innerhalb eines Blocks meist nicht digitalisiert wurden.



Abb. 1: Übernahme der bestehenden Klassen von der ISU50- zur ISU5-Geometrie (Mitte: ISU50, Ausgabe 2006; links und rechts: ISU5, Ausgabe 2013; gelbe Linien: ISU5-Blockgrenze; gelbe Flächen: Freiflächenverlust 1950-1970; grüne Fläche: Freiflächenbestand 2010; Hintergrund: CIR-Luftbild 2010)

Methode / ergänzende Hinweise

Im Land Berlin gibt es **drei verschiedene Ansätze** zur Beobachtung der räumlichen Anteile der verschiedenen Flächennutzungen, die für eine Beschreibung der Flächeninanspruchnahme herangezogen werden können. Dabei handelt es sich um:

- die regelmäßig veröffentlichten Zahlen nach Nutzungsart des **Amts für Statistik Berlin-Brandenburg** (bis 2006 Statistisches Landesamt Berlin),
- die Erhebungen der Flächennutzung im Maßstab 1 : 5.000 im Rahmen des Informationssystems Stadt und Umwelt und die daraus abgeleitete Karte der Freiflächenentwicklung des **Umweltatlas** (06.03) (Abt. III),
- die Auswertung des **GIS "Flächen mit gesamtstädtisch bedeutenden Veränderungspotenzialen"** dokumentiert in den Berichten "Stadtentwicklung 2000, Bericht zur Flächenentwicklung", "Flächenentwicklung in Berlin, Bilanz 2001-2005" sowie "Flächenentwicklung in Berlin, 1991-2010-2030" (Abt. I).

Was ist Flächeninanspruchnahme?

Flächeninanspruchnahme ist die Inanspruchnahme von bisher nicht baulich genutzten Flächen für die Siedlungsentwicklung. Quantifizieren ließe sich die Inanspruchnahme daher entweder über die Zunahme der Siedlungsfläche bzw. der für überwiegend bauliche Zwecke genutzten Fläche oder über die Abnahme der Nicht-Siedlungsfläche bzw. der überwiegend nicht für bauliche Zwecke genutzten Fläche. Im Folgenden soll versucht werden zu zeigen, dass gerade hier, in den Problemen der Definition von "Siedlung" und "Nicht-Siedlung" die wesentlichen Ursachen dafür liegen, dass die Nutzung der verschiedenen Quellen für die Beschreibung des Flächenverbrauches zu z.T. erheblich unterschiedlichen Zahlen führen.

Häufig wird der Begriff Flächeninanspruchnahme gleichbedeutend mit der Zunahme der Versiegelung verwendet. Beide Begriffe beschreiben jedoch unterschiedliche Sachverhalte und sind in der umweltpolitischen Diskussion auch unterschiedlich zu betrachten. Während die Flächeninanspruchnahme auf relativ hoch abstrahiertem und aggregiertem Niveau die Zunahme der überwiegend für bauliche oder Siedlungszwecke genutzten Fläche beschreibt, wird die konkrete Mischung von versiegelten und unversiegelten Flächen dieser Nutzungen hier außer Acht gelassen (siehe hierzu auch Exkurs zur Karte [Versiegelungsdaten 2011 und 2005 im Vergleich zum "Indikator Versiegelung" der Umweltökonomischen Gesamtrechnung der Länder](#)).

Amt für Statistik Berlin-Brandenburg: Stadtgebiet nach Nutzungsart bzw. Siedlungs- und Verkehrsfläche

Das Amt für Statistik Berlin-Brandenburg (AfS; bis 2006 Statistisches Landesamt Berlin) veröffentlicht regelmäßig Zahlen zum Stadtgebiet nach Bezirken und Nutzungsart und fasst diese Zahlen außerdem zu Angaben über die Siedlungs- und Verkehrsfläche zusammen. Die Zahlen beruhen auf der Auswertung der Liegenschaftskataster der bezirklichen Vermessungsämter. In den Vorbemerkungen zu den in den Statistischen Jahrbüchern veröffentlichten Zahlen wird dargestellt, dass die Nutzungsarten der Liegenschaftskataster nicht vollständig aktualisiert wurden und für einige Nutzungsarten die Angaben fehlen (Statistisches Jahrbuch 2012). Dies lässt sich auf unterschiedliche Erhebungsmethoden in Ost und West zurückführen.

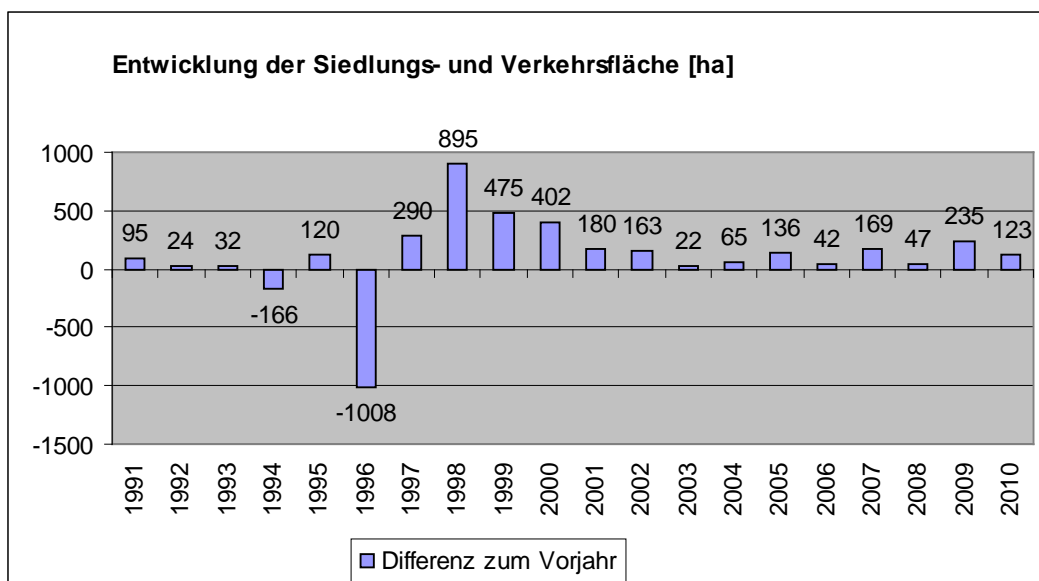


Abb. 2: Entwicklung der Siedlungs- und Verkehrsfläche 1990-2010 (Quelle: Statistische Jahrbücher des Statistischen Landesamtes Berlin bzw. ab 2006 Amts für Statistik Berlin-Brandenburg)

Vor allem der Rückgang der Siedlungs- und Verkehrsfläche um mehr als 1.000 ha im Jahre 1996 ist nur mit systematischen, in der Methodik der Erhebung begründbaren Anpassungen der Zahlen zu erklären und spiegelt keineswegs die tatsächliche Entwicklung wider.

Dabei ist zu beachten, dass zur Siedlungs- und Verkehrsfläche alle Flächennutzungen außer Landwirtschaft und Wald gerechnet werden. Dies bedeutet, dass Nutzungen wie Kleingärten, Parkanlagen und Friedhöfe oder große unbebaute Brachflächen zur Siedlungs- und Verkehrsfläche zählen, ihre Inanspruchnahme sich somit nicht in einem Zuwachs der Siedlungs- und Verkehrsfläche niederschlagen würde.

Werden die Zahlen hinsichtlich der Entwicklung der "Nicht-Siedlungsflächen" ausgewertet ergibt sich folgendes Bild.

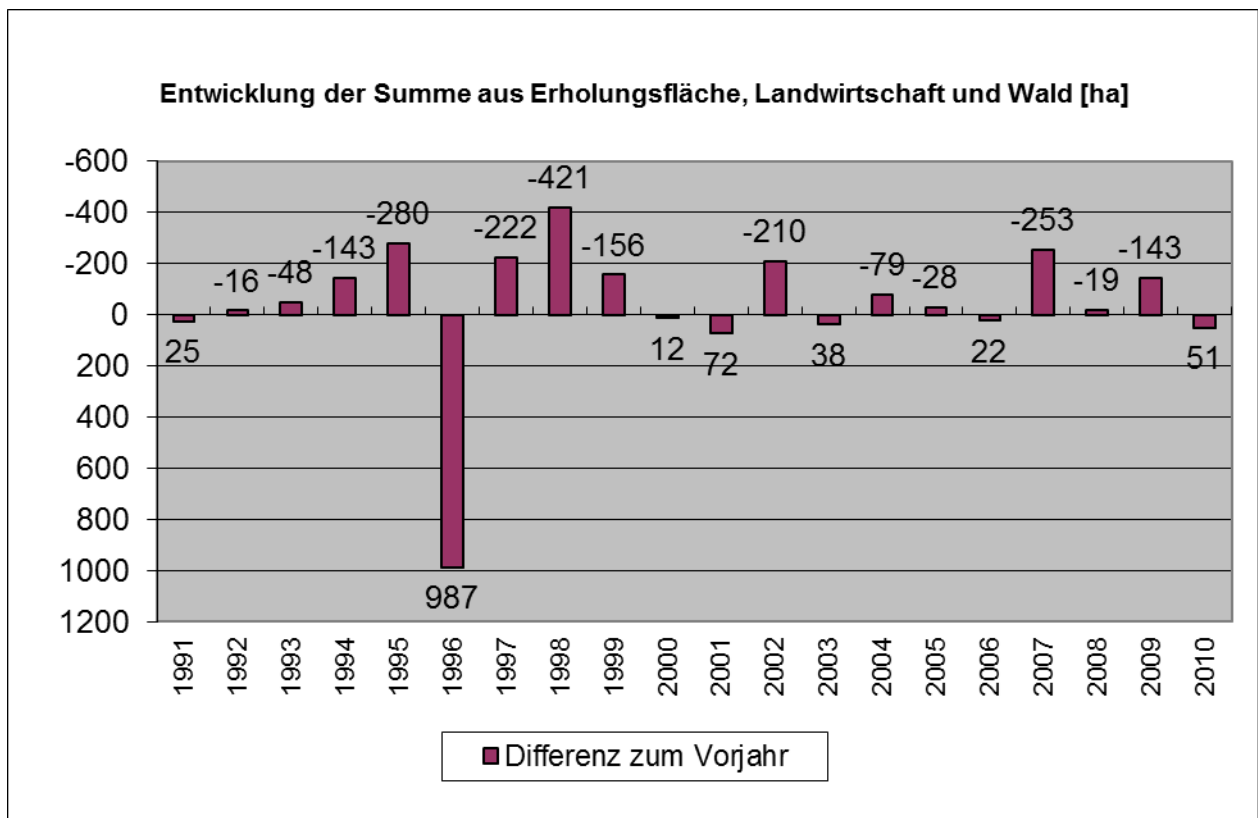


Abb. 3: Entwicklung der Flächennutzungen Wald, Landwirtschaft und Erholungsfläche 1990-2010 (Quelle: Statistische Jahrbücher des Statistischen Landesamtes Berlin bzw. ab 2006 Amts für Statistik Berlin-Brandenburg)

Hierbei ist zu beachten, dass "In der Landwirtschaftsfläche der Ost-Berliner Bezirke ... auch Kleingärten, Vor- und Ziergärten sowie bebaute Flächen vorhanden sein" können (Statistisches Jahrbuch 2012).

In den ersten Jahren der 90er wurden z.B. in den östlichen Bezirken Straßen (außer Hauptstraßen) den jeweils vorherrschenden Flächen zugeordnet (Statistisches Jahrbuch 1991).

Die statistischen Zahlen von vor 1990 sind mit noch größeren Unwägbarkeiten behaftet. Bedingt durch unterschiedliche Vorgehensweisen bei der Flächennutzungsstatistik sind hier Zeitreihen nicht verlässlich zu erstellen.

Da das Liegenschaftskataster Grundlage der Erhebung ist, wird die tatsächliche Landbedeckung auch in Zukunft nicht korrekt erfasst werden. So sind z.B. auch große Flurstücke, die als "Gebäude- und Freifläche" ausgewiesen sind, aktuell möglicherweise gar nicht bebaut.

Ein Vorteil des Verfahrens ist jedoch seine bundesweite Anwendung. Sowohl das Umwelt-Barometer des Bundes-Umweltministeriums als auch eine ganze Reihe anderer Indikatorenansätze nutzen die vom Statistischen Bundesamt zusammengestellten Länderdaten hinsichtlich der "Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche".

Fazit:

Die Zahlen zur Siedlungs- und Verkehrsfläche eignen sich mehr zur Charakterisierung der Zunahme des Siedlungsraumes als solchem. Flächeninanspruchnahme bedeutet einzig und allein die Inanspruchnahme von Wald und von landwirtschaftlichen Flächen. Für Flächenländer oder für Deutschland als Ganzes können solche Zahlen geeignet sein, den Flächenverbrauch zu beschreiben. Dies gilt allerdings auch nur dann, wenn es gelungen ist, die Methodik dauerhaft zu harmonisieren und daher nur für zukünftige Zahlen, nicht aber für die Betrachtung vergangener Entwicklungen.

Für das Land Berlin erscheint jedoch die Reduzierung der in Anspruch zu nehmenden Nutzungen auf Wald und Landwirtschaft keine geeignete Vorgehensweise zu sein, den Flächenverbrauch zu beschreiben. Da die Waldflächen unter weitgehendem Schutz stehen, würde sich der Flächenverbrauch damit auf die Reduzierung der landwirtschaftlichen Flächen beschränken. Warum die Bebauung von Kleingärten und Parkanlagen nicht als Flächenverbrauch bewertet werden soll, ist jedenfalls nicht einsichtig.

Karte 06.03 Freiflächenentwicklung des Umweltatlas

Mit der Karte Freiflächenentwicklung des Umweltatlas - die erstmals Mitte der 80er Jahre erarbeitet wurde - sollte vor allem der Verlust überwiegend vegetationsbedeckter Flächen zugunsten überwiegend baulich

genutzter Flächen dokumentiert werden. Nach der Generallegende der beiden Realnutzungskarten des Umweltatlas wurden auf der Grundlage historischer Stadtpläne etc. mehrere Realnutzungskarten erstellt, die den Stand der Flächennutzung im Abstand von jeweils einer Dekade wiedergeben. Diese Karten wurden überlagert und der Freiflächenverlust - bzw. gegebenenfalls Gewinn - in weitere Karten übertragen und dann die jeweiligen Verluste/Gewinne aus den Flächengrößen der jeweiligen Flächen bilanziert. Dadurch war es möglich, den Nutzungswandel seit 1950 in 10-Jahres-Schritten zu quantifizieren.

Als Verlust wurde eine Flächennutzungsänderung dann gewertet, wenn die Nutzung von einer in der Karte "Grün- und Freiflächenbestand" enthaltenen Kategorie in eine Nutzung der in der Karte "Reale Nutzung der bebauten Flächen" enthaltenen Kategorien wechselte. Dabei ist folgendes festzuhalten: Die in der Karte "Grün- und Freiflächenbestand" dargestellten Freiflächen geben sozusagen den Maximalbestand an unbebauten Flächen wieder. Sie zeigt tendenziell eher die Landbedeckung als die Nutzung im Sinne stadtplanerischer Kategorien. Vegetationsbestandene Flächen mit einer Größe über einem Hektar sind in dieser Karte generell als Freiflächenbestand ausgewiesen. So zählen die Wiesen zwischen den Rollbahnen des Flughafens Tegel ebenso zu den Freiflächen wie die größeren innerstädtischen Brachflächen.

Fazit:

Mit dieser Methode wird der Verlust an größeren freien, weitgehend unbebauten und unversiegelten Flächen besser dokumentiert als dies mit den Zahlen des Amtes für Statistik Berlin-Brandenburg der Fall ist. Typische städtische Freiflächennutzungen wie Park, Kleingarten, Friedhof etc. werden hier - und damit anders als in der Nutzungssystematik des Amtes für Statistik Berlin-Brandenburg auch als Freifläche gewertet und nicht als Siedlungs- und Verkehrsfläche.

Nachteilig ist, dass die Daten nur für die genannten Dekaden vorliegen und eine höhere zeitliche Auflösung - z.B. auf Jahresbasis - nur mit einem unvermeidbar hohen Aufwand zu realisieren wäre.

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Abt. I: Bericht zur Flächenentwicklung

In das bei der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Referat IA, geführte **GIS "Flächen mit gesamtstädtisch bedeutenden Veränderungspotenzialen"** wurden alle Flächen ab einer bestimmten Mindestgröße (1 ha) aufgenommen, auf denen eine Änderungen der Nutzungsart, grundlegende Umstrukturierungen oder bedeutende Nutzungsintensivierungen bereits erfolgt oder künftig vorgesehen sind. Basierend auf dem mit dem FNP-Beschluss 1994 vom Abgeordnetenhaus erteilten Auftrag, die Rahmenbedingungen regelmäßig zu überprüfen, werden Flächen mit Mindestpotenzialen von 100 Wohneinheiten, 10.000 m² BGF für Dienstleistungen, 5.000 m² Einzelhandels-Verkaufsfläche, 1 ha Gewerbe-Grundfläche oder 3 ha Grün bzw. Wald erfasst. Beschrieben werden unter anderem die Vornutzung, die geplante Nutzung sowie die voraussichtliche und tatsächliche Fertigstellung. Alle Veränderungen beziehen sich auf die tatsächliche Nutzung im Jahr 1990 (Stadtentwicklung 2000, Bericht zur Flächenentwicklung, Flächenentwicklung in Berlin, Bilanz 2001-2005). Die Daten werden jährlich fortgeführt.

Tab. 1 : Inanspruchnahme von Freiflächen größer 1 ha in Berlin 1991 - 2010 nach Vornutzungen (nach GIS "Flächen mit gesamtstädtisch bedeutenden Veränderungspotenzialen", SenStadtUm, I A 16, 2010)

Jahr	Vornutzungen			Summe
	Landwirtschaft	Kleingarten	sonstige Freifläche	
1991	2,0			2,0
1992	8,9			8,9
1993	16,7	4,4		21,1
1994	11,9		0,7	12,6
1995	14,5	13,5		28,0
1996	86,4		1,9	88,3
1997	126,6			126,6
1998	38,6	14,0	0,3	52,9
1999	32,5		3,9	36,4
2000	99,1	2,1	2,8	104,0
2001	33	1	1,5	35,5
2002	34,7	3,5	18,2	56,4
2003	10,4	5,4		15,8
2004	4,2	10,3	1,3	15,8
2005	23,9	5,3	4,9	34,1
2006	30,8	4,4	3	38,2
2007	81,3	46,5		127,8
2008	9,7		6,8	16,5
2009	48,9	5,9		54,8
2010	70,9	6,8	15,2	92,9
Summe 1991 - 2010	785,0	123,1	60,5	968,6

Tab. 1: Inanspruchnahme von Freiflächen größer 1 ha in Berlin 1991-2010 nach Vornutzungen (nach GIS "Flächen mit gesamtstädtisch bedeutenden Veränderungspotenzialen", SenStadtUm, I A 16, 2010)

Fazit:

Zu beachten ist, dass Stadtbrachen, der ehemalige Grenzstreifen und auch Gärtnereien als Siedlungsraum gelten, ihre Inanspruchnahme daher nicht als Freiraumverlust gewertet wird, ihre Umwandlung z.B. in Grünanlagen (Mauerpark) dadurch jedoch zum Freiraumgewinn wird. Die Nutzungskategorien für die neue (realisierte) Nutzung unterscheiden sich zum Teil von den Kategorien der Vornutzung. Dies erschwert auf die Dauer eine systematische Beobachtung, da sich die Kategorien z.T. überschneiden. Positiv ist der jährliche Erhebungszeitraum.

Vergleich von Nutzungskategorien und Ergebnissen

Die erheblichen Unterschiede in Zielsetzung und Methodik der drei beschriebenen Ansätze zur Ermittlung des Flächenverbrauches werden auch bei der Gegenüberstellung der jeweils betrachteten Flächennutzungskategorien deutlich. Aufgelistet sind die Flächennutzungskategorien, die in den untersuchten drei Quellen jeweils als bauliche Nutzung bzw. Siedlungsfläche auf der einen und Grün- bzw. Freiflächennutzung auf der anderen Seite zusammengefasst werden.

AfS	Umweltatlas	Bericht zur Flächenentwicklung
Siedlungsgebiete		
Gebäude und Freifläche Wohnfläche Gewerbe- und Industriefläche	Wohngebiet Mischgebiet I Mischgebiet II	Stadtbrache Grenzstreifen
Betriebsfläche Verkehrsfläche Straßen, Plätze	Verkehrsfläche Kerngebiet Gewerbe- und Industriegebiet	Gemeinbedarf Gewerbe Bahn
Bahngelände, Flugplatz	Gemeinbedarfseinrichtungen und Sondernutzungen Ver- und Entsorgungseinrichtungen Wochenendhausgebiet	sonst. Verkehrsflächen Techn. Infrastruktur
Parkanlagen, Tierparks, Kleingärten Spielplätze Sportplätze, Freibäder Friedhöfe Erholungsfläche	Baustelle	Militär, bauliche Prägung Regierungseinrichtungen sonst. baul. Nutzungen Gärtnerei
Freiflächen		
Wald	Wald Waldgebiet Waldartige Bestände außerhalb der Berliner Forsten	Kleingarten
Landwirtschaft	Grünland (Wiesen u. Weiden) Ackerland Park, Grünfläche Stadtplatz/Promenade Friedhof Kleingärten Brachflächen Campingplatz Sportplatz/Freibad (inkl. Wassersport, Tennis, Reiten etc.) Baumschule/Gartenbau	Landwirtschaft / Brache Grün Militärfl., Außenbereich

Tab. 2: Gegenüberstellung der Nutzungskategorien zur Ermittlung des Flächenverbrauches (nach AfS, Umweltatlas und GIS der Abt. I)

Die mit den jeweiligen Methoden ermittelten Zahlen des Flächenverbrauches kommen folgerichtig auch zu unterschiedlichen Ergebnissen. In Tabelle 3 sind die ha-Angaben von 1991 bis 2000 bzw. von 1990 bis 2010 angegeben.

Tab 3: Flächeninanspruchnahme von 1991-2000 bzw. 1990-2010 [ha] nach unterschiedlichen Quellen			
Quelle	Bezugsgröße	Flächeninanspruchnahme (1991 / 2000) [ha]	Flächeninanspruchnahme (1990 / 2010) [ha]
STALA / AfS Berlin-Brandenburg	Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche	1.064	2.341
STALA / AfS Berlin-Brandenburg	Zunahme der Summe aus Gebäude- und Freifläche und Verkehrsfläche	341	1.507
STALA / AfS Berlin-Brandenburg	Abnahme der Summe aus Landwirtschaft, Wald, Friedhof und Erholungsfläche	355	903
Freiflächenentwicklung Umweltatlas	Freiflächenverlust	540*	1.282
Bericht Flächenentwicklung	Summe Vornutzung Freiraum	500	969

* Flächeninanspruchnahme 1990-2000 [ha]

Tab 3: Flächeninanspruchnahme von 1991-2000 bzw. 1990-2010 [ha] nach unterschiedlichen Quellen

Kartenbeschreibung

Zwischen 1950 und 2010 wurden in Berlin auf 11,5 % des Stadtgebiets (10.362 ha) Grün- und Freiflächen für bauliche Zwecke in Anspruch genommen, während im gleichen Zeitraum nur sehr wenige ehemalige Bauflächen in Freiflächen umgewandelt wurden (0,5 % des Stadtgebiets, 450 ha). Die Freiflächenverluste konzentrieren sich auf die Außenbereiche der Stadt und gingen häufig zu Lasten von Landwirtschaftsflächen und Kleingärten.

Tab. 4 : Freiflächenverluste und -gewinne in Berlin seit 1950 (jeweils 1.1. des Jahres) nach Umweltatlas 06.03, Bevölkerung Statistische Jahrbücher, Amt für Statistik Berlin-Brandenburg					
Klasse	Fläche [ha]	durchschn. Bevölkerung	Jahre	ha/Jahr	m ² /EW/Jahr
Freiflächenverlust 1950-1970	4.137	3.296.379	20	207	0,63
Freiflächenverlust 1970-1980	1.722	3.105.517	10	172	0,55
Freiflächenverlust 1980-1990	3.221	3.145.519	10	322	1,02
Freiflächenverlust 1990-2000	540	3.443.430	10	54	0,16
Freiflächenverlust 2000-2010	742	3.402.916	10	74	0,22
Freiflächenverlust 1950-2010	10.362	3.284.625	60	173	0,53
Freiflächengewinn 1950-2010	450	3.284.625	60	8	0,02
Bestand an Freiflächen 2010	33.967	3.460.725	1	33.967	98,15

durchschn. Bevölkerung: Bevölkerung Statistische Jahrbücher, Amt für Statistik Berlin-Brandenburg, https://www.statistik-berlin-brandenburg.de/produkte/produkte_jahrbuch.asp

Tab. 4: Freiflächenverluste und -gewinne in Berlin seit 1950 (jeweils 1.1. des Jahres) nach Umweltatlas 06.03, Bevölkerung Statistische Jahrbücher, Amt für Statistik Berlin-Brandenburg

Vereinzelte, meist auf Kriegseinwirkungen zurückzuführende Freiflächengewinne, sind überwiegend im Innenstadtbereich zu finden, wie z.B. der Görliitzer Park oder der Mauerpark.

Die massive Inanspruchnahme bis dahin un bebauter Flächen setzte nach dem 2. Weltkrieg in Ost-Berlin um ca. zwanzig Jahre später als in West-Berlin ein. In West-Berlin wurden die meisten Freiflächen zwischen 1950 und 1970 bebaut, in Ost-Berlin in den 1970er und 1980er Jahren. In der unterschiedlichen städtebaulichen Entwicklung spiegelt sich die politische Teilung der Stadt nach dem 2. Weltkrieg wider.

Nach Kriegsende waren ca. 30 % aller Gebäude total zerstört oder schwer beschädigt. Am stärksten betroffen waren die Bezirke Mitte und Tiergarten mit über 50 % aller Gebäude sowie Friedrichshain mit 45 %. Die wirtschaftliche Lage beschränkte die Bautätigkeit im sowjetischen wie in den westlichen Sektoren zunächst weitgehend auf Instandsetzung. West-Berlin konnte nach Ende der Blockade 1949 durch das

Berliner Aufbauprogramm von Wirtschaftshilfen seitens der USA profitieren. Die DDR und Ost-Berlin wurden dagegen durch Reparationen und Demontagen zusätzlich belastet.

Das städtebauliche Konzept des **West-Berliner** Aufbauprogramms bestand in den 1950er und 1960er Jahren in der Trennung der städtischen Funktionen und der Entlastung der Innenstädte von dichter Bebauung. Im Stadttinneren wurde großzügig entkernt, abgerissen und neugebaut. An den Stadträndern entstanden auf ehemaligen Freiflächen geschlossene, große Wohngebiete und neue Gewerbegebiete. Mit der internationalen Bauausstellung 1956 wurden größere Siedlungen, wie die Schillerhöhe am Schillerpark in Wedding oder in Charlottenburg-Nord errichtet. Es entstanden aber auch Neubausiedlungen auf ehemals bebautem und im Krieg zerstörtem Gelände, z.B. das Hansaviertel in Tiergarten.

Mitte der 1960er bis Mitte der 1970er Jahre wurden große Wohnsiedlungen am Stadtrand errichtet. Beispiele dafür sind die Satellitenstädte Gropiusstadt in Neukölln und Märkisches Viertel in Reinickendorf.

In den 1970er Jahren konzentrierte sich das Baugeschehen auf die Wiederbelebung der Innenstadt.

In den 1980er Jahren, in denen der Bedarf an Wohnraum im Wesentlichen gedeckt war, beschränkte sich die Bautätigkeit in der Regel auf kleine brachliegende Flächen, die z.B. im Rahmen der Internationalen Bauausstellung 1984-87 bebaut wurden. Größere Freiflächeninanspruchnahmen sind nur noch selten zu verzeichnen. Neue Flächen für Industrie und Gewerbe wurden in Ruhleben, Marienfelde und westlich der Neuköllnischen Allee angelegt.

Bei den wenigen nach 1990 bebauten Flächen handelt es sich um kompakte Wohngebiete auf ehemaligen Ruderal- und Kleingartenflächen in Spandau, Steglitz, Rudow und Reinickendorf, sowie die Bebauungen rund um den Potsdamer Platz.

Als Reaktion auf zunehmenden Wohnungsleerstand geht der Geschosswohnungsbau nach 2000 stark zurück, auf mehreren Stadterweiterungs- und Umnutzungsflächen werden Pläne für Geschoss-Wohnungsbau aufgegeben. Vereinzelt Wohnungsneubauten sind in Frohnau, Bukow, Dahlem, Lichterfelde West und in Altglienicke zu finden. Der Einfamilienhausbau gewinnt an Bedeutung. Das Regierungsviertel wird fertig gestellt. Die Innenentwicklung hat eindeutig Priorität, weniger als 10 % der Flächeninanspruchnahme entfällt auf Stadterweiterungen (z. B. Diplomatenviertel, BND-Gebäude an der Chausseestraße, zwischen Potsdamer und Pariser Platz). Seit seinem Tiefpunkt 2006 steigt der Wohnungsbau wieder an. Und ab 2007 gewinnt auch der Geschosswohnungsbau wieder an Bedeutung (SenStadtUm 2011).

Vermehrte Flächeninanspruchnahme erfolgt für den großflächigen Einzelhandel und Verkehrsanlagen wie die Autobahn durch Neukölln.

In **Ost-Berlin** kam der Wiederaufbau der Stadt nur langsam voran. In den 1950er Jahren begann man mit der Instandsetzung der wichtigsten Industrieanlagen und Versorgungseinrichtungen, reparaturfähige Wohnhäuser wurden notdürftig wiederhergestellt, aber einen zielgerichteten Aufbau neuer Wohnhäuser gab es kaum. Von Bedeutung ist hier nur die Bebauung der Stalinallee (heute Karl-Marx-Allee), die schon Anfang der 1950er Jahre im Rahmen des Nationalen Aufbauprogramms, dem Gegenstück zum West-Berliner Aufbauprogramm, errichtet wurde.

Erst in den 1960er Jahren begann nach dem Mauerbau mit der Industrialisierung des Ost-Berliner Bauwesens der Wiederaufbau des Stadtzentrums. Zielvorstellung war eine grundlegende Neugestaltung der Innenstadt. Die alte Mietskasernenbebauung sollte Neubauten weichen. Die großflächigen Abrisspläne scheiterten jedoch an den schwierigen ökonomischen Bedingungen und an der vorhandenen Wohnungsnot. Zunächst wurde das im Krieg stark zerstörte Gebiet um die Straßenzüge Unter den Linden, Karl-Liebknecht-Straße, Alexanderplatz, Karl-Marx-Allee bis zur Frankfurter Allee aufgebaut. Neubauten am Fischerkiez und in der Leipziger Straße folgten.

Nennenswerte Freiflächenverluste entstanden durch den Wiederaufbau des Stadtzentrums in den 1960er Jahren nicht. Jedoch führte die Konzentration auf die Neugestaltung des Stadtzentrums zur Vernachlässigung des Wohnungsneubaus. Die Unzufriedenheit unter der Ost-Berliner Bevölkerung mit ihrer Wohnsituation nahm zu. Deshalb wurde 1971 das Wohnungsbauprogramm zum Schwerpunkt des sozialen Programms erklärt. Ziel war die Beseitigung der Wohnungsnot durch Wohnungsneubau und durch die Sanierung der bis dahin vernachlässigten alten Bebauung der Innenstadt. In den 1970er und 1980er Jahren wurden auf ehemaligen Freiflächen große Satellitenstädte in industrieller Fertigbauweise mit immensem Arbeitskräfteaufgebot aus der gesamten DDR errichtet. Es entstanden die Stadtteile Marzahn ab 1976, Hohenschönhausen ab 1979 und Hellersdorf ab 1980. Weitere, allerdings deutlich kleinere Siedlungen wurden bis 1990 im gesamten Ost-Berliner Stadtrandgebiet errichtet.

Die großen Neubaugebiete Marzahn, Hohenschönhausen und Hellersdorf entstanden zum großen Teil auf den ehemaligen Riesefeldern Malchow und Hellersdorf, die 1968/69 stillgelegt wurden. Naturnahe Bereiche entlang von Fließgewässern, wie der Wuhle oder des Nordgrabens, wurden nicht bebaut, da der Untergrund

als Bauland nicht geeignet war. Kleinere naturnahe Flächen, z.B. Pfuhe, wurden jedoch oft zugeschüttet und bebaut.

Neue Wohngebiete bzw. Großsiedlungen auf großen zusammenhängenden Freiflächen hinterließen z.T. kleine, isolierte Grünflächen ohne Erholungs- bzw. Freizeitwert. Ein Beispiel ist die in den 70er und 80er Jahren erfolgte Bebauung zwischen Rummelsburger und Saganer Straße in Lichtenberg. Hier blieben von einem großen kleingärtnerisch bzw. landwirtschaftlich genutzten Areal lediglich ein schmaler Parkstreifen und eine kleine Grünanlage übrig.

Auch die Ausweitung von **Industrie- und Gewerbegebieten** hat zu den Verlusten an Freiflächen beigetragen. Besonders hoch waren die Verluste im Bereich Rhinstraße - Gehrenseestraße - Hohenschönhauser Straße, der Märkischen Allee und in Pankow an der Autobahn.

Nach 1990 wurden einige bereits projektierte oder begonnene Plattenbaublöcke in Hohenschönhausen und Marzahn fertig gestellt. Die flächenmäßig größten Siedlungen wurden auf den im FNP 94 ausgewiesenen Stadterweiterungsgebieten in Buchholz und Karow-Nord errichtet.

Neue **Wohnbauflächen** entstanden ab dem Jahr 2000 vor allem in Falkenberg, Biesdorf Süd, Buchholz, Wartenberg und Adlershof.

Insgesamt vollzog sich in den zwei Jahrzehnten seit der Wiedervereinigung die bauliche Entwicklung in Berlin zu 85 % innerhalb des vorhandenen Siedlungskörpers und nur zu 15 % fand eine Außenentwicklung statt (SenStadtUm 2011).

Literatur

- [1] **Abgeordnetenhaus von Berlin (Hrsg.) 1999:**
Zukunftsfähiges Berlin, Bericht der Enquetekommission "Zukunftsfähiges Berlin", 13. Wahlperiode, Berlin.
- [2] **Amt für Statistik Berlin-Brandenburg 2012:**
Bevölkerungsbestand.
Internet: <http://www.statistik-berlin-brandenburg.de>
(Zugriff am: 19.09.2017)
- [3] **Amt für Statistik Berlin-Brandenburg 2007 bis 2011:**
Statistische Jahrbücher 2007-2011. Berlin.
Internet: http://www.statistik-berlin-brandenburg.de/produkte/produkte_jahrbuch.asp
(Zugriff am: 19.09.2017)
- [4] **Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (Hrsg.) 2011:**
Raumordnungsbericht 2011, Bonn.
Internet: <http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/Sonderveroeffentlichungen/2012/rob-2011.html?nn=412542>
(Zugriff am: 19.09.2017)
- [5] **Hauptamt für Statistik (Hrsg.) 1947:**
Berlin in Zahlen 1947, Berlin-Wilmersdorf.
- [6] **Informationszentrum Berlin (Hrsg.) 1981:**
Ost-Berlin, eine Beschreibung politischer und gesellschaftlicher Strukturen, Berlin.
- [7] **MLUR (Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung Brandenburg); SenStadt (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin) (Hrsg.) 2005:**
Zweiter Raumordnungsbericht Berlin und Brandenburg, Potsdam.
- [8] **planland - Planungsgruppe Landschaftsentwicklung 1990:**
Ökologische Planungsgrundlage Umweltatlas - Erläuterungstext zur Karte Freiflächenentwicklung seit 1950 für den Ostteil Berlins, Berlin.
- [9] **planland - Planungsgruppe Landschaftsentwicklung 1991:**
Erläuterungstext zur Aktualisierung der Karten des Umweltatlaskarten Berlin - 06.01 Reale Nutzung der bebauten Flächen, 06.02 Grün- und Freiflächenbestand, 06.03, Freiflächenentwicklung und der Versiegelungsdateien, im Auftrag der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz Berlin, Berlin.
- [10] **Presse- und Informationsamt des Landes Berlin (Hrsg.) 1992:**
Berlin-Handbuch, Das Lexikon der Bundeshauptstadt, Berlin. .

- [11] **SenBauWohn (Senatsverwaltung für Bau- und Wohnungswesen Berlin) (Hrsg.) 1990:**
Stadterneuerung Berlin, Erfahrungen, Beispiele, Perspektiven, Berlin.
- [12] **SenStadt (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin) (Hrsg.) 2000:**
Kleingartenbestand 1947, SenStadt I F 4, Berlin, unveröffentlicht.
- [13] **SenStadt (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin) (Hrsg.) 2002:**
Stadtentwicklung 2000, Bericht zur Flächenentwicklung 1990-2000, SenStadt I A, Berlin.
- [14] **SenStadt (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin) (Hrsg.) 2006a:**
Flächenentwicklung in Berlin, Bilanz 2001-2005, SenStadt I A, Berlin.
- [15] **SenStadt (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin) (Hrsg.) 2006b:**
Flächen mit gesamtstädtisch bedeutenden Veränderungspotenzialen, nach GIS, SenStadt I A, Berlin.
- [16] **SenStadt (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin); MIR (Ministerium für Infrastruktur und Raumordnung Brandenburg) (Hrsg.) 2008:**
Raumordnungsbericht 2008. Hauptstadtregion Berlin Brandenburg, Potsdam.
- [17] **SenStadtUm (Der Senator für Stadtentwicklung und Umweltschutz Berlin) (Hrsg.) 1985a:**
Umweltatlas Berlin, Bd. 2, Karte 06.01 Reale Nutzung der bebauten Flächen, 1:50 000, Berlin. .
- [18] **SenStadtUm (Der Senator für Stadtentwicklung und Umweltschutz Berlin) (Hrsg.) 1985b:**
Umweltatlas Berlin, Bd. 2, Karte 06.02 Grün- und Freiflächenbestand, 1:50 000, Berlin.
- [19] **SenStadtUm (Der Senator für Stadtentwicklung und Umweltschutz Berlin) (Hrsg.) 1985c:**
Umweltatlas Berlin, Bd. 2, Karte 06.03 Freiflächenentwicklung seit 1950, 1:50 000, Berlin.
- [20] **SenStadtUm (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz Berlin) (Hrsg.) 1993:**
Landschaftsprogramm, Artenschutzprogramm, Begründung und Erläuterung, Entwurf, Stand Mai 1993, Berlin.
- [21] **SenStadtUm (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz Berlin) (Hrsg.) 1994:**
Flächennutzungsplan Berlin - FNP 94, Erläuterungsbericht, Berlin.
- [22] **SenStadtUm (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz Berlin) (Hrsg.) 1995a:**
Umweltatlas Berlin, aktualisierte und erweiterte Ausgabe, Bd. 3, Karte 06.02 Bestand an Grün- und Freiflächen, 1:50 000, Berlin.
- [23] **SenStadtUm (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz Berlin) (Hrsg.) 1995b:**
Umweltatlas Berlin, aktualisierte und erweiterte Ausgabe, Bd. 3, Karte 06.07 Stadtstruktur, 1:50 000, Berlin.
- [24] **SenStadtUm (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin) (Hrsg.) 2011:**
Flächenentwicklung in Berlin, 1991 - 2010 - 2030, SenStadtUm I A, Berlin.
- [25] **SenStadtUm (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin); MIR (Ministerium für Infrastruktur und Raumordnung Brandenburg) (Hrsg.) 2013:**
Raumordnungsbericht 2013. Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg. Entwurf vom 5. Februar 2013. unveröffentlicht.
- [26] **Statistische Ämter der Länder 2011:**
Umweltökonomische Gesamtrechnungen der Länder (UGRdL): Inanspruchnahme der Umwelt durch Produktion und Konsum in den Bundesländern - Ausgewählte Indikatoren und Kennzahlen. Indikator Versiegelung.
Internet: <http://www.ugrdl.de/veroeffentlichungen.htm>
(Zugriff am: 19.09.2017)
- [27] **Statistisches Bundesamt (Hrsg.) 2006:**
Umweltnutzung und Wirtschaft, Umweltökonomische Gesamtrechnung 2006, Bonn.
- [28] **Statistisches Bundesamt (Hrsg.) 2012:**
Nachhaltige Entwicklung in Deutschland, Indikatorenbericht 2012, Wiesbaden.
- [29] **Statistisches Landesamt Berlin 2006:**
Statistisches Jahrbuch 2006, Berlin.
- [30] **Umweltbehörde Hamburg (Hrsg.) 2001:**
Kursbuch Umwelt, Ziele für ein zukunftsfähiges Hamburg, Hamburg.

Karten

- [31] **Falk-Verlag (Hrsg.) 1991:**
Berlin Stadtplan, 1:25000 - 1:35000, Hamburg.
- [32] **Magistratsverwaltung für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr, Vermessungs- und Liegenschaftswesen (Hrsg.) 1990:**
Übersichtskarte von Berlin, 1990, 1:50 000, Berlin.
- [33] **Ministerium für nationale Verteidigung (Hrsg.) 1986-89:**
Topographischer Stadtplan (militärische Ausgabe), diverse Blätter, 1:10 000, Berlin.
- [34] **RV Reise- und Verkehrsverlag (Hrsg.) 1975:**
Berliner Stadtatlas, 1:8 000, Berlin.
- [35] **RV Reise- und Verkehrsverlag (Hrsg.) 1990:**
Euro-Großraumstadtatlas Berlin, 1:20 000, Berlin.
- [36] **SenBauWohn (Senatsverwaltung für Bau- und Wohnungswesen Berlin) (Hrsg.) 1990a:**
CIR Luftbilder, 1:4 000, Befliegung 1990.
- [37] **SenBauWohn (Senatsverwaltung für Bau- und Wohnungswesen Berlin) (Hrsg.) 1990b:**
CIR Luftbilder, 1:6 000, Befliegung 1990, Berlin.
- [38] **SenStadt (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin) (Hrsg.) 1998:**
Digitale Orthophotos (schwarz/weiß), 1:5 000, Grundlage für das Luftbildmosaik sind die "Digitalen Orthophotos" des Landesvermessungsamtes Brandenburg, 1994-1998, Berlin.
- [39] **SenStadt (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin) (Hrsg.) 2000a:**
Digitale Grundkarte 1:5000 des Informationssystems Stadt und Umwelt, Stand 2004, Berlin.
- [40] **SenStadt (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin) (Hrsg.) 2000b:**
Digitale Grundkarte 1:50 000 des Informationssystems Stadt und Umwelt, Stand 2001, Berlin.
- [41] **SenStadt (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin) (Hrsg.) 2002:**
Digitale Orthophotos (schwarz/weiß), 1:5 000, Befliegung 2002, Berlin.
- [42] **SenStadt (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin) (Hrsg.) 2004:**
Digitale Orthophotos, bunt, 1:5 000, Befliegung 2004, Berlin.
- [43] **SenStadt (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin) (Hrsg.) 2010:**
Digitale Orthophotos, bunt, 1:5 000, Befliegung 2010, Berlin.
- [44] **Ullstein Verlag (Hrsg.) 1970:**
Stadt-Atlas, Berlin in der Tasche, 1:25 000, Berlin.
- [45] **VEB Tourist Verlag (Hrsg.) 1980:**
Buchplan Berlin Hauptstadt der DDR, 1:25 000, Berlin .
- [46] **Verlag des Druckhauses Tempelhof (Hrsg.) um 1950:**
Stadt-Atlas, Berlin in der Tasche, 1:20 000 - 25 000, Berlin.