



## 06.03 Freiflächenentwicklung 2020

### Einleitung

Grün- und Freiflächen sind nicht oder kaum bebaute Flächen, wie Wälder, Felder, Kleingärten, Sportflächen, Parkanlagen, Friedhöfe und Brachflächen. Sie sind für die **Lebensqualität** in einer Stadt von großer Bedeutung. Das Vorhandensein unterschiedlicher Freiflächen – von wohnungs- und siedlungsnahen Parkanlagen bis zu Landwirtschafts- und Waldflächen – ist eine zentrale Voraussetzung zur Erfüllung der Erholungsbedürfnisse der Bewohner\*innen.

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, in dem die Luftzirkulation und der Luftaustausch gefördert werden und die Erwärmung gemildert wird. Durch die Rückhaltung und Verdunstung von Regenwasser werden die Oberflächengewässer entlastet.

Als größtenteils 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.

Die Inanspruchnahme von Grün- und Freiflächen für bauliche Nutzungen ist ein wichtiges umweltpolitisches Thema, das auch unter den Schlagwörtern Flächeninanspruchnahme, Flächenverbrauch oder Flächenneuanspruchnahme diskutiert wird.

Im Rahmen der umweltpolitischen Diskussion besteht ein großer Bedarf an Bewertungsgrundlagen zum Umfang der Flächeninanspruchnahme und der Entwicklung in den letzten Jahrzehnten. Entsprechende Bilanzen werden sowohl im Rahmen der Bestimmung von Qualitätszielen für den Bodenschutz, als auch als Indikatoren für die Nachhaltigkeitsdiskussion benötigt. Dabei geht es insbesondere um die Eindämmung der Flächeninanspruchnahme sowie um ein Monitoring der zeitlichen Entwicklung. Ihre kontinuierliche Beobachtung dient auch als Indikator hinsichtlich einer nachhaltigen Entwicklung auf Bundes-, Landes- oder kommunaler Ebene.

Nach Angaben des Statistischen Bundesamtes, das die einzigen für den bundesweiten Vergleich verfügbaren Zahlen der statistischen Landesämter verwendet, war in **Deutschland** bis zur Jahrtausendwende ein kontinuierlicher **Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsflächen** auf etwa 130 ha pro Tag zu beobachten. Dabei ist zu beachten, dass unter der Kategorie Siedlungsfläche nicht nur versiegelte, sondern auch unversiegelte städtische Frei- und Grünflächen wie Grünanlagen, Campingplätze, Friedhöfe und Spielplätze, aber auch die zu den Gebäuden zählenden Haus- und Vorgärten gerechnet werden. 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 und auf 45 ha im Jahr 2019 (Umweltbundesamt 2020). Ziel der Bundesregierung in der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie ist es, den durchschnittlichen täglichen Anstieg bis zum Jahr 2030 auf unter 30 ha zu begrenzen. Bis 2050 wird eine Flächenkreislaufwirtschaft angestrebt, in der durch Flächenrecycling und eine Reduktion der Flächenneuanspruchnahme die Summe des Flächenverbrauchs auf Netto-Null reduziert wird (vgl. Statistisches Bundesamt 2021).

Zahlen zur Entwicklung der Siedlungs- und Verkehrsfläche gibt es auch für **Berlin**. Das Amt für Statistik Berlin-Brandenburg (AfS) 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. Die Daten wurden bis einschließlich 2015 nach dem AdV (Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen) - Nutzungsartenverzeichnis geliefert und werden seit 2016 durch Auswertung des Amtlichen Liegenschaftskatasterinformationssystems (ALKIS) gewonnen (Amt für Statistik Berlin-Brandenburg 2020b).

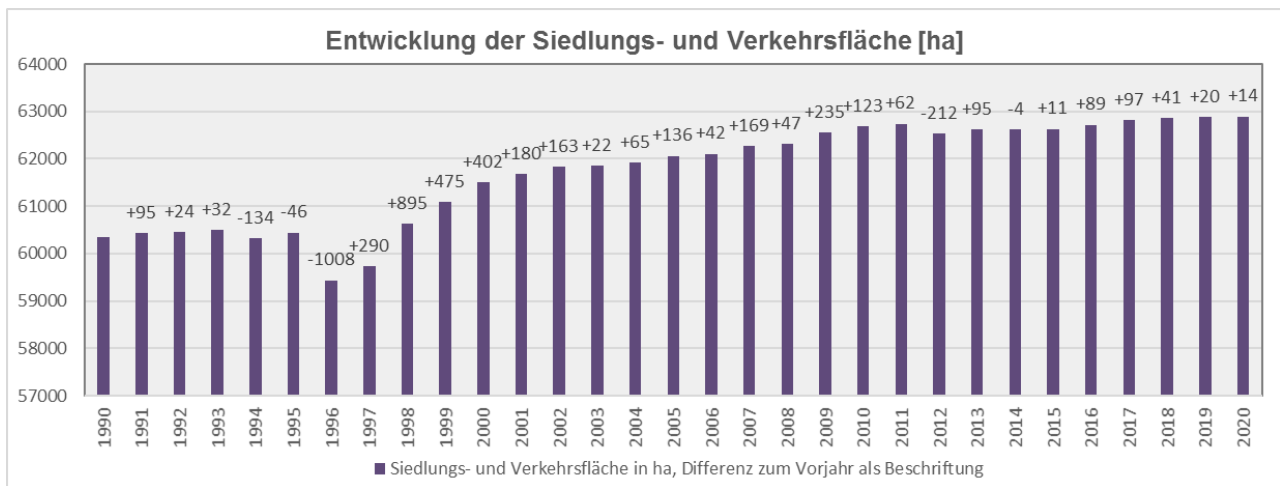


Abb. 1: Entwicklung der Siedlungs- und Verkehrsfläche in Berlin 1990-2020 (Statistische Jahrbücher Berlin; bis 1998 analoge Ausgaben des Statistisches Landesamtes Berlin, seit 1999 digital verfügbar über Amt für Statistik Berlin-Brandenburg, 2020a). Wegen Veränderungen der Erhebungsmethodik sind die Zahlen ab 2016 nicht unmittelbar mit dem Zeitraum davor vergleichbar.

Da wie oben beschrieben zur Siedlungs- und Verkehrsfläche auch städtische Grünutzungen zählen, eignen sich die Zahlen der amtlichen Statistik zur Siedlungs- und Verkehrsfläche demnach nur zur Charakterisierung der Entwicklung des für Siedlungszwecke einschließlich der damit verbundenen grüneprägten Nutzungen beanspruchten Raumes. Die Auswertung der amtlichen Flächenstatistik hinsichtlich der Entwicklung der Siedlungs- und Verkehrsfläche quantifiziert lediglich die Inanspruchnahme von Wald und landwirtschaftlichen Flächen, obwohl auch für die innerstädtischen grünen Nutzungen detaillierte Zahlen vorliegen und eine Berechnung möglich wäre. Für Flächenländer oder für Deutschland als Ganzes können solche Zahlen geeignet sein, den Flächenverbrauch dieser Nutzungskategorien zu beschreiben. Seit es gelungen ist, die Methodik deutschlandweit dauerhaft auf der Basis der ALKIS-Daten zu harmonisieren, sind die Voraussetzungen für ein angemessenes Monitoring geschaffen worden.

Für das Land Berlin ist diese Reduzierung der Freiflächennutzungen auf „Wald“ und „Landwirtschaft“ keine geeignete Vorgehensweise, die Inanspruchnahme von Grün- und Freiflächen zu beschreiben. Da die Waldflächen unter weitgehendem Schutz stehen, würde sich die Flächeninanspruchnahme damit auf die Reduzierung der landwirtschaftlichen Flächen beschränken. Im Sinne der oben genannten wichtigen Funktionen aller Grün- und Freiflächen ist die Beobachtung des Verlustes, aber auch des Zuwachses an Grün- und Freiflächen in ihrer gesamten Breite, also z. B. auch der Kleingärten, Brachflächen, des Verkehrsbegleitgrünes, der Friedhöfe und Parkanlagen sowie größerer zusammenhängender Vegetationsflächen auf Flächen baulicher Nutzung erforderlich. Aus diesem Grund wird für den Umweltatlas seit über drei Jahrzehnten mit dem Datenbestand der Karte zur Freiflächenentwicklung eine umfassende Grundlage zum Monitoring des gesamten Grün- und Freiflächenbestandes erarbeitet und veröffentlicht.

Die erheblichen Unterschiede in Zielsetzung und Methodik der beiden Ansätze zur Ermittlung des Flächenverbrauches werden bei der Gegenüberstellung der jeweils betrachteten Flächennutzungskategorien deutlich. Tabelle 1 zeigt die Nutzungskategorien der Freiflächenentwicklungskarte des Umweltatlas einerseits und der Daten zur Entwicklung der Siedlungs- und Verkehrsfläche nach der Flächenstatistik des Bundes und der Länder (Amt für Statistik Berlin-Brandenburg) andererseits. Aufgelistet sind die Flächennutzungskategorien, die in den untersuchten Quellen jeweils als bauliche Nutzung bzw. Siedlungsfläche auf der einen und Grün- bzw. Freiflächennutzung auf der anderen Seite zusammengefasst werden und für die statistische Auswertungen vorliegen.

	Umweltatlas	Amt für Statistik / AdV-Nutzungsartenkatalog
<b>Siedlungsgebiete</b>		
	Wohnnutzung	Wohnbaufläche
	Mischnutzung	Fläche gemischter Nutzung
	Kerngebietsnutzung	Handel und Dienstleistung
	Gewerbe und Industrie, großflächiger Einzelhandel	Industrie- und Gewerbefläche
	Gemeinbedarfs- und Sondernutzung	Fläche besonderer funktionaler Prägung
	Ver- und Entsorgung	Versorgungsanlage

		Entsorgung
	Wochenendhaus und kleingartenähnliche Nutzung Sportanlage, gedeckt (teilweise)*	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche (einschl. Park, Kleingarten, Sportplatz)
		Friedhof
	Verkehrsflächen	Verkehr
	Baustellen	
<b>Freiflächen</b>		
	Landwirtschaft	Landwirtschaft
	Wald	Wald Gehölz
	Baumschule/Gartenbau	Baumschule
	Kleingarten	
	Parkanlage	
	Sportanlage, ungedeckt	
	Sportanlage, gedeckt (teilweise)*	
	Friedhof	
	Brachflächen	Unland, Vegetationslose Fläche
	Stadtplatz/Promenade	
		Heide
		Moor
		Sumpf
*Gedeckte Sportanlagen werden nach manueller Prüfung im Luftbild bezüglich des Grünanteils nur teilweise in den Grün- und Freiflächenbestand übernommen		

*Tab. 1: Zuordnung der Nutzungskategorien des Umweltatlas und des Amtes für Statistik zu „Siedlungsgebieten“ und „Freiflächen“ zur Ermittlung des Flächenverbrauches (nach Amt für Statistik Berlin-Brandenburg 2020b, Umweltatlas)*

Die Tabelle zeigt die grundsätzlich unterschiedlichen Einstufungen beider Ansätze insbesondere bei den Kategorien der Freiflächen.

Entsprechend Umweltatlas-Ansatz werden als Freiflächen alle Flächen angesehen, auf denen eine Nutzung innerhalb der in Tabelle 1 aufgelisteten Kategorie „Freiflächen“ angegeben ist. Dies gilt unabhängig davon, ob auf der Fläche laut Nutzungskartierung im Informationssystem Stadt und Umwelt (ISU) eine Doppelnutzung vorliegt, d.h. eine gleichzeitige bauliche Nutzung und Grünnutzung oder nicht (vgl. [Umweltatlaskarten „Reale Nutzung der bebauten Flächen“ \(06.01\)](#) und [„Grün- und Freiflächenbestand“ \(06.02\)](#)).

In einem Ballungsraum wie Berlin ist die Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche entsprechend der Statistik des Bundes und der Länder also kein geeigneter Indikator für die Inanspruchnahme von Freiflächen. Aus diesem Grund wurde in Berlin für das Nachhaltigkeitsmonitoring unter 40 Kernindikatoren der Indikator „Flächenversiegelung“ festgelegt, um unter dem Gesichtspunkt der Nachhaltigkeit den sparsamen Umgang mit der Ressource Boden zu dokumentieren. Zur Darstellung der zeitlichen Entwicklung des Versiegelungsgrades werden auch die Daten des Umweltatlas genutzt (Amt für Statistik Berlin-Brandenburg 2021).

Aber auch der Indikator Versiegelung ist nicht geeignet, direkte Rückschlüsse auf die Entwicklung der Grün- und Freiflächen in Berlin zuzulassen. Damit stellt der Umweltatlas mit der Karte zur Freiflächenentwicklung seit Mitte der 1980er Jahre die einzige kontinuierlich fortgeschriebene Grundlage für ein derartiges Monitoring dar.

Zum Verständnis des später erläuterten methodischen Vorgehens ist es entscheidend, welche **Definition des Begriffes „Freifläche“** in diesem Zusammenhang zugrunde gelegt wurde und wo die Grenzen der Darstellbarkeit zu sehen sind.

Grün- und Freiflächen können sowohl einer wirtschaftlichen Nutzung unterliegen (z. B. Landwirtschaft), als Erholungsflächen gärtnerisch gestaltet sein (z. B. Parkanlagen) oder weitgehend ungenutzt sein

(Brachflächen mit oder ohne Spontanvegetation). Typische Grün- und Freiflächennutzungen sind Wälder, Äcker und Wiesen, aber auch urbane Freiflächen wie Parkanlagen, Kleingärten, Friedhöfe oder Sportflächen sowie Brachflächen. Die städtischen Freiflächennutzungen werden damit - anders als in der Nutzungssystematik des Amtes für Statistik Berlin-Brandenburg - auch als Freifläche und nicht als Siedlungs- und Verkehrsfläche gewertet.

Mit der Gesamtheit des Grün- und Freiflächenbestandes werden größere zusammenhängende Flächen des grünen Potenzials der Stadt erfasst, die in besonderer Weise tatsächlich oder potenziell sowohl Lebensraum für Tiere und Pflanzen darstellen als auch Erholungs-, Landschaftsbild- und abiotische Funktionen im Naturhaushalt erfüllen.

Der Detaillierungsgrad der in der Karte der Freiflächenentwicklung dargestellten Flächen orientiert sich an der block- und blockteilflächenbezogenen Betrachtung der Nutzungskarten des Umweltatlas. Die Vorgabe einer Mindestflächengröße von etwa 1 ha führt zu einer generalisierenden Darstellung, die es in jedem Falle erlaubt, die Schwerpunkte der städtebaulichen Entwicklung zu verorten und nachzuvollziehen. Für kleinräumigere Aussagen unterhalb der 1-ha-Grenze, z. B. zur inneren grünen Struktur der Wohnbau- und Gewerbeflächen oder zur tatsächlichen versiegelten Fläche baulicher oder Grün- und Freiflächennutzungen, sind im Umweltatlas weitere Datenbestände verfügbar („Stadtstruktur - Flächentypen differenziert“ (06.08), „Versiegelung“ (01.02), „Vegetationshöhen“ (06.10.2) und „Grünvolumen“ (05.09)).

Die Beschränkung der Freiflächenverluste auf eine Darstellung in größeren Zeitabschnitten, für die Zeiträume seit 1970 in Dekaden, ist damit begründet, dass eine höhere zeitliche Auflösung - z. B. auf Jahresbasis - nur mit einem unvermeidbar hohen Aufwand zu realisieren wäre.

## Datengrundlage

Datengrundlage für die vorliegende Karte ist bezüglich der Freiflächenverluste und -gewinne die letzte, 2013 veröffentlichte, Karte der Freiflächenentwicklung. In dieser sind die Gewinn-Flächen 1945-2010 und die Verlust-Flächen der Zeiträume 1945-1970, 1970-1980, 1980-1990, 1990-2000 und 2000-2010 bereits enthalten. Diese Flächen wurden in die neue Karte übernommen.

Für die Kartierung der Freiflächenverluste bis 1990 in den ersten Bearbeitungsständen dieser Karte wurden vor allem analoge Quellen herangezogen. 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). Grundlage für diese Karte bildeten historische Stadtpläne. 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) dienen 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.

Außerdem wurden die auf der Basis der Realnutzungskartierung des Informationssystems Stadt und Umwelt (ISU) parallel zu den jeweiligen Ständen der Freiflächenentwicklungskarte erarbeiteten Umweltatlaskarten [„Reale Nutzung der bebauten Flächen“ \(06.01\)](#) und [„Grün- und Freiflächenbestand“ \(06.02\)](#) zur Definition und Abgrenzung des Freiflächenbestands und der Freiflächenverluste und -gewinne herangezogen.

Für die aktuelle Fassung der Karte wurden die Daten um eine neue Dekade der Freiflächenverluste ergänzt (2010-2020) und die Angaben zu den Freiflächengewinnen fortgeschrieben. Als Datengrundlage dienen hier vor allem die Realnutzungskartierungen des ISU mit den Ständen 2010 und 2020.

Luftbilder und Orthophotos aus den Jahren 1928, 1953, 1990, 1998, 2002, 2004, 2010 und 2020 (alle Jahrgänge sind im [Geoportal](#) des Landes verfügbar (SenStadtWohn 2020)) wurden für die Überprüfung von Einzelflächen in allen Aktualisierungsphasen der Karte herangezogen.

## Methode

Entsprechend den Kartiereinheiten der beiden Realnutzungskarten des Umweltatlas, insbesondere der Karte „Grün- und Freiflächenbestand“ (06.02), wurden für den ersten Bearbeitungsstand dieser Karte 1984/1985 - bezogen auf das Gebiet von West-Berlin - auf der Grundlage von alten Stadtplänen, weiteren Kartenwerken und Luftbildern die zum Ende des 2. Weltkrieges vorhandenen Freiflächen ermittelt. Durch Kriegszerstörungen entstandene, später abgeräumte Flächen wurden dabei für die Betrachtung des historischen Ausgangszeitpunktes nicht als Grün- und Freiflächen, sondern als bebauten Flächen gewertet. **Diese Zeitdefinition wird mit dem Begriff „vor 1945“ in diesem Text beschrieben.** Jahrzehntlang

brachliegende Freiflächen, etwa am Potsdamer Platz, die erst nach der Wiedervereinigung der Stadt erneut bebaut wurden, gelten dagegen als Freiflächenverluste zum Zeitpunkt ihrer erneuten Bebauung.

Durch Überlagerung mit Realnutzungskarten zum Zeitpunkt 1970 und 1980 wurden die Freiflächenverluste und -gewinne in weitere Karten übertragen und dann aus den Flächengrößen die jeweiligen Verluste und Gewinne bilanziert. Diese Arbeiten erfolgten damals weitgehend analog im Maßstab 1 : 50.000. Erst später wurden die Ergebnisse in eine digitale Form überführt und bauten dann auf den seit 1985 kontinuierlich fortgeschriebenen Umweltatlaskarten zur Realnutzung auf.

Als **Freiflächenverlust** wurde fortan 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. Als Grün- und Freiflächen gelten die in der [Umweltatlaskarte „Grün- und Freiflächenbestand“ \(06.02\)](#) definierten Flächennutzungen „Wald“, „Grünland“, „Acker“, „Park/Grünfläche“, „Stadtplatz/Promenade“, „Friedhof“, „Kleingarten“, „Brachfläche“, „Sportnutzung“ und „Baumschule/Gartenbau“. Flächen baulicher Nutzungen, z. B. Gemeinbedarfsflächen, sind, wenn sie über große zusammenhängende und vegetationsbestandene unversiegelte Flächen verfügen (Doppelnutzungen, siehe SenStadtWohn 2021a), ebenfalls als Freifläche betrachtet worden. Dadurch ist es möglich, den Nutzungswandel seit 1945 in den angegebenen Zeiträumen zu quantifizieren. Dabei ist folgendes festzuhalten: Die in der Karte „Grün- und Freiflächenbestand“ (06.02) dargestellten Freiflächen geben den Maximalbestand an unbebauten Flächen wieder, soweit diese die 1-ha-Erfassungsgrenze überschreiten. Die Karte zeigt somit eher die Landbedeckung durch Vegetation als die Nutzung im Sinne stadtplanerischer Kategorien.

Die **Freiflächenverluste** werden in den angegebenen zeitlichen Abständen dargestellt, während sich die Freiflächengewinne auf den gesamten Zeitraum seit 1945 bis heute beziehen. Flächen, die innerhalb eines Zeitabschnittes bebaut worden sind (einschl. des Straßenlandes) und deren Nutzung daher von einer Kategorie der Freiflächennutzungen in eine Kategorie der baulichen Nutzungen wechselten, werden als Freiflächenverluste dargestellt. Dies gilt unabhängig davon, ob sie „vor 1945“ schon einmal bebaut waren. Dies bedeutet, dass auch Flächen, die in einer der früheren Fassungen der Karte als Freiflächengewinne dargestellt wurden, später als Verluste dargestellt werden, wenn sie dann wieder bebaut wurden. Beispiele dafür sind, wie bereits erwähnt, die Freiflächen um den Potsdamer Platz, die jahrzehntelang kriegs- und teilungsbedingte Brachflächen waren, aber auch abgeräumte Industrieflächen, die dann nach wenigen Jahren, aber in einer späteren Dekade, wieder bebaut wurden. Auch schleichende Entwicklungen, wie z. B. die zunehmende Bebauung und Verdichtung von Kleingartenanlagen mit anschließender Neuordnung zur Kategorie „Wochenendhausgebiet“, werden als Freiflächenverluste gewertet, da in diesem Fall die Flächennutzung von einer Kategorie der Grün- und Freiflächen in eine Kategorie der baulichen Nutzungen wechselte (vgl. SenStadtWohn 2021a).

Als **Freiflächengewinne** wurden Flächen erfasst, die vor 1945 (ohne Kriegszerstörung) bebaut waren und 2020 durch eine der oben genannten Freiraumkategorien genutzt werden. Durch Abriss und Aufgabe von Nutzungen (z. B. große Bahnanlagen) als Folge des Zweiten Weltkrieges entstanden Freiflächen, die z. T. bis heute nicht wieder bebaut wurden und entweder immer noch brach liegen und oft vegetationsbedeckt sind oder in öffentliche Grün- und Freiflächen umgewandelt wurden (z. B. Parkanlagen am Gleisdreieck). In der Karte wurden letztlich nur diejenigen Flächen als Freiflächengewinne übernommen, die „vor 1945“ bebaut waren.

Bereits Anfang der 2010er Jahre wurden die thematischen Inhalte der Karte von der lageuntreuen, die Straßen zur Veranschaulichung überzeichnenden digitalen Blockkarte 1 : 50.000 (ISU50, Raumbezug Umweltatlas 2005) auf die **lagetreue Geometrie der Blockkarte 1 : 5.000** (ISU5, Raumbezug Umweltatlas 2010) überführt. Die Nutzbarkeit der Karte wurde dadurch erheblich verbessert und die Erstellung von Flächenbilanzen ermöglicht. Zu diesem Zeitpunkt wurde die Methode zur Erstellung dieser Karte auch stärker automatisiert. Die Freiflächenverluste und -gewinne wurden nunmehr ausschließlich unter Verwendung der Daten der Realnutzungserhebung des Informationssystems Stadt und Umwelt (ISU) weitgehend automatisiert identifiziert. Lediglich in geringem Umfang fanden Überprüfungen mit Hilfe von Luftbildern bzw. Orthophotos statt. Die Gebiete mit Freiflächenverlusten der Dekaden bis 2010 und die bis dahin kartierten Freiflächengewinne wurden aus dem vorhandenen Datenbestand übernommen und für die aktuelle Karte um die Freiflächenverluste bzw. -gewinne der letzten Dekade 2010-2020 ergänzt. In diesem Zusammenhang wurde erstmals ein eindeutiges **Regelwerk** zur Generierung des Grün- und Freiflächenbestandes aus den Nutzungskategorien der ISU-Block(teil)flächenkarte entworfen (vgl. SenStadtWohn 2021). Damit ist es möglich, anhand nachvollziehbarer Kriterien den Grün- und Freiflächenbestand weitgehend automatisiert und ausschließlich auf den Nutzungsdaten der ISU-Block(teil)flächenkarte aufbauend zu erstellen. Dieses Regelwerk kann für alle zukünftigen Fortschreibungen der Karte „Freiflächenentwicklung“ genutzt werden. Unter „Freifläche“ werden demnach nun noch konsequenter als bisher alle in Tabelle 1 in der Spalte Umweltatlas unter „Freiflächen“ genannten Nutzungen verstanden.

Im Rahmen der Fortschreibung der Freiflächenentwicklungskarte 2020 wurde die Karte weiterhin erstmals in zwei verschiedene Ebenen aufgeteilt. Der Grund dafür ist die Tatsache, dass die Geometrie der Block(teil)flächenkarte ISU5 durch die stetige geometrische Anpassung dieser Karte im Rahmen der Fortschreibungen von der Geometrie der Verlust- und Gewinnflächen aus den vorhergehenden Zeitabschnitten abweicht. Durch die Aufteilung in zwei Ebenen ist es möglich, beide Geometrien, die aktuelle und die historische, in ihren jeweiligen Ausprägungen zu erhalten und durch eine Überlagerung in der Freiflächenentwicklungskarte gleichzeitig darzustellen.

Die beiden Ebenen beinhalten die folgenden Inhalte:

- Ebene 1: Aktueller Grün- und Freiflächenbestand sowie ISU-Block(teil)flächen in der aktuellen Geometrie mit Attributen für jeden Freiflächenverlust- und -gewinnzeitabschnitt. Die Attribute enthalten den prozentualen Flächenanteil des jeweiligen Zeitabschnittes an der aktuellen ISU-Block(teil)fläche.
- Ebene 2: Ursprüngliche Flächen-Geometrien der Freiflächenverlust- und -gewinnflächen aus den verschiedenen Zeitabschnitten. Eine Fläche kann stets nur einer Kategorie zugeordnet werden. Demnach sind keine Überschneidungen von unterschiedlichen Verlust-Zeitabschnitten innerhalb der Ebene 2 erlaubt.

Die Kartendarstellung erlaubt es somit, einerseits die exakten geometrischen Abgrenzungen der Verlust- und Gewinnflächen zu erkennen (Ebene 2), sowie andererseits für jede aktuelle ISU-Block(teil)fläche über die Attribute abzufragen, welcher Prozentanteil der Fläche von jedem Verlust- und Gewinnzeitabschnitt eingenommen wird. Der Arbeitsablauf zur Erstellung der Freiflächenentwicklungskarte 2020 gliedert sich in die folgenden Arbeitsabschnitte (vgl. SenStadtWohn 2021):

1. Generierung der Grün- und Freiflächenbestände 2010 und 2020 anhand der in Tabelle 1 dargestellten Zuordnung.
2. Verschneidung der Grün- und Freiflächenbestände 2010 und 2020 zur Identifizierung der Differenzflächen zwischen beiden Datensätzen, die die potentiellen Freiflächenverluste und -gewinne darstellen.
3. Manuelle Überprüfung der potentiellen Freiflächenverlustflächen im Luftbild hinsichtlich tatsächlicher Freiflächenverluste aus dem vorherigen Zeitabschnitt.
4. Manuelle Überprüfung der potentiellen Freiflächengewinnflächen im Luftbild hinsichtlich tatsächlicher Freiflächengewinne im Vergleich zum Status „vor 1945“.
5. Erstellung der Ebene 2: Vereinigung der neuen Verlust- und Gewinnflächen mit den Freiflächenverlusten und -gewinnen aus den vorherigen Zeitabschnitten.
6. Erstellung der Ebene 1: Verschneidung der Gewinn- und Verlustflächen aus allen Zeitabschnitten mit der aktuellen ISU-Block(teil)flächengeometrie und Berechnung der prozentualen Anteile der verschiedenen Kategorien in jeder ISU-Block(teil)fläche.

Grundsätzlich ist bei der block(teil)flächenbezogenen Betrachtung aller Flächen zu berücksichtigen, dass **kleinteilige Freiflächenverluste** innerhalb eines Blocks (z. B. durch Nachverdichtung) mit der gewählten Methode nicht erfasst werden können. Flächen unter 1 ha Größe oder einer Mindestbreite von 20 m wurden in der Regel nicht erfasst.

## Kartenbeschreibung

Eine Betrachtung der Freiflächenentwicklung über den gesamten bisher ausgewerteten Zeitraum von „vor 1945“ (d.h. mit allen bebauten Gebieten der Stadt vor den kriegsbedingten Zerstörungen als Vergleichspunkt) bis 2020 zeigt eine eindeutige Tendenz (vgl. Tab. 2). Zwischen 1945 und 2020 wurden in Berlin auf 12 % des Stadtgebiets (10.651 ha) Grün- und Freiflächen für bauliche Zwecke in Anspruch genommen, während im gleichen Zeitraum vergleichsweise sehr wenige ehemalige Bau- oder Verkehrsflächen in Freiflächen umgewandelt wurden (0,7 % des Stadtgebiets, 660 ha). Die Freiflächenverluste konzentrieren sich auf die Bereiche außerhalb des Inneren S-Bahnringes der Stadt und gingen häufig zu Lasten von Landwirtschaftsflächen, Kleingärten und brachgefallenen Flächen.

Klasse	Fläche [ha]	durchschn. Bevölkerung*	Jahre	ha/Jahr	m <sup>2</sup> /EW/Jahr**
Freiflächenverlust 1945-1970	4.035	3.240.470	25	161,4	0,50
Freiflächenverlust 1970-1980	1.626	3.095.728	10	162,6	0,53

Freiflächenverlust 1980-1990	2.870	3.170.182	10	287,0	0,91
Freiflächenverlust 1990-2000	512	3.441.556	10	51,2	0,15
Freiflächenverlust 2000-2010	672	3.405.999	10	67,2	0,20
Freiflächenverlust 2010-2020	936	3.508.409	10	93,6	0,27
<b>Freiflächenverlust 1945-2020</b>	<b>10.651</b>	<b>3.302.165</b>	<b>75</b>	<b>142,0</b>	<b>0,43</b>
<b>Freiflächengewinn 1945-2020</b>	<b>660</b>	<b>3.302.165</b>	<b>75</b>	<b>8,8</b>	<b>0,03</b>
<b>Bestand an Freiflächen 2020</b>	<b>35.717</b>	<b>3.664.088</b>	<b>1</b>	<b>35.717</b>	<b>97,5</b>
Durchschnittliche Bevölkerung (jeweils 31.12. des Jahres): Amt für Statistik Berlin-Brandenburg 2020a *Durchschnittliche Bevölkerung der Zeiträume jeweils beginnend mit dem 1er-Jahr berechnet, z.B. 1971-1980 **Die für die Berechnung einbezogenen Freiflächen sind nicht zu verwechseln mit der Flächenkulisse zur Berechnung der Versorgung der Bevölkerung mit wohnungsnahen Grünflächen anhand der für Berlin gültigen Richtwerte (Versorgungsanalyse Grün)					

*Tab. 2: Freiflächenverluste und -gewinne in Berlin seit 1945 (jeweils 31.12. des Jahres) nach Umweltatlas 06.03, Amt für Statistik Berlin-Brandenburg 2020a*

Vereinzelte, meist auf Kriegseinwirkungen und nachfolgende bzw. teilungsbedingte Stilllegungen großer Bahnanlagen zurückzuführende Freiflächengewinne sind überwiegend im Innenstadtbereich zu finden. Einige dieser Bereiche, die zunächst jahrzehntelang brach lagen, wurden später in Parkanlagen überführt, wie z. B. der Görlitzer Park, die Parkanlagen am Gleisdreieck oder der Mauerpark.

Die massive Inanspruchnahme bis dahin unbebauter 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 (vgl. auch Umweltatlaskarte „Gebäudealter Wohnbebauung“ (06.12), SenStadtWohn 2018).

Nach Kriegsende waren ca. 30 % aller Gebäude total zerstört oder schwer beschädigt. Am stärksten betroffen waren die Ortsteile 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 (Wieder)-Aufbauprogramms** bestand in den 1950er und 1960er Jahren in der Trennung der städtischen Funktionen und der Entlastung der Innenstädte von dichter Bebauung. Im Stadttinneren wurden entweder von Trümmerschutt abgeräumte Flächen zum Teil mit weitem Gebäudeabstand wieder aufgebaut (etwa in der Otto-Suhr-Siedlung westlich des Moritzplatzes), aber auch bis dahin als Kleingärten oder anderweitig genutzte Freiflächen für Siedlungsprojekte bebaut (Schillerhöhe in Wedding). Im Bestand wurde in vielen Blöcken großzügig entkernt, abgerissen und neugebaut. Es entstanden aber auch Neubausiedlungen auf ehemals bebautem und im Krieg zerstörtem Gelände, z. B. mit der Internationalen Bauausstellung (IBA) 1957 das Hansaviertel in Tiergarten.

An den Stadträndern wurde dagegen auf ehemaligen Freiflächen mit dem Bau erster größerer Wohngebiete (z.B. auf den ehemaligen Landwirtschafts- und Kleingartenflächen am Falkenhagener Feld) und neuer Gewerbegebiete begonnen.

Mitte der 1960er bis Mitte der 1970er Jahre wurden die bekannten großen 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 einen zunehmenden Wohnungsleerstand ging der Geschosswohnungsbau nach 2000 stark zurück, auf mehreren Stadterweiterungs- und Umnutzungsflächen wurden Pläne für Geschoss-Wohnungsbau aufgegeben. Vereinzelte Wohnungsneubauten sind in Frohnau, Buckow, Dahlem, Lichterfelde-West und in Altglienicke zu finden. Der Einfamilienhausbau gewann an Bedeutung. Das Regierungsviertel wurde fertig gestellt. Die Innenentwicklung hatte entsprechend den Vorgaben des Planwerkes Innenstadt und seiner Weiterentwicklung als Planwerk Innere Stadt (SenStadt 2011) eindeutig Priorität. Weniger als 10 % der Flächeninanspruchnahme entfiel auf Stadterweiterungen (z. B. im ehemaligen Diplomatenviertel, der Neubau der Zentrale des Bundesnachrichtendienstes (BND) an der Chausseestraße, Flächen zwischen Potsdamer und Pariser Platz). Seit seinem Tiefpunkt 2006 steigt der Wohnungsbau wieder an. Seit 2007 gewinnt auch der Geschosswohnungsbau wieder an Bedeutung (SenStadtUm 2011).

Vermehrte Flächeninanspruchnahme erfolgte auch für Nutzungen abseits des Wohnungsbaues für den großflächigen Einzelhandel und Verkehrsanlagen wie die Autobahn A 100 in der Verlängerung ab Gradestraße in 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 Stinallee (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. Pfulle, 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 Verlusten an Freiflächen beigetragen. Besonders hoch waren die Verluste im Bereich Rhinstraße - Gehrenseestraße - Hohenschönhauser Straße, der Märkischen Allee und in Pankow an der Autobahn.

Bezogen auf die **Entwicklung der Gesamtstadt** nach der Wieder-Vereinigung zeigt sich folgendes Bild:

Nach 1990 wurden einige bereits projektierte oder begonnene Plattenbaublöcke in Hohenschönhausen und Marzahn fertig gestellt. Die flächenmäßig größten Siedlungen wurden auf den im Flächennutzungsplan 1994 (FNP 94) ausgewiesenen Stadterweiterungsgebieten in Buchholz und Karow-Nord errichtet.

Neue **Wohnbauflächen** entstanden in der Dekade 2000-2010 vor allem in Falkenberg, Biesdorf-Süd, Buchholz, Wartenberg und Adlershof.



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

Die seit 2010 neu bebauten Flächen verteilen sich über den gesamten Stadtraum, wobei tendenziell mehr Flächen im Außenbereich und im Ostteil der Stadt liegen. Auch an der durchschnittlichen Flächengröße der Freiflächenverlustflächen ist zu erkennen, dass die neue Bebauung nun nicht mehr in Form großflächiger Neubaugebiete wie in den 1970er und 1980er Jahren entsteht, sondern auf kleineren verstreut liegenden Flächen gebaut wird. Die durchschnittliche Flächengröße der neu bebauten Flächen lag noch bis 1990 bei ca. 7 ha und hat seitdem bis auf einen Wert von 1,9 ha in der Dekade 2010-2020 abgenommen.

Größere Bauprojekte aus der Dekade 2010-2020 stellen die Wohn- und Gewerbebauten in Adlershof, die Europacity sowie neue gewerblich genutzte Gebäude rund um den Berliner Hauptbahnhof und die Erweiterungen von Einfamilienhaussiedlungen, z. B. in Gatow, an der Oberhavel, in Biesdorf und Haselhorst dar. In der Rummelsburger Bucht entsteht ein Wohnbauprojekt, das derzeit im Bau ist.

Der Vergleich der Summenwerte über die letzten drei Dekaden seit 1990 zeigt einen deutlich ansteigenden Verlauf. Während in der Dekade 1990-2000 nach dieser Karte insgesamt ein Freiflächenverlust von 512 ha bilanziert wurde, liegt diese Summe in der aktuellen Dekade bei 82 % mehr (936 ha, vgl. Tabelle 2).

Es muss abschließend nochmals darauf hingewiesen werden, dass durch das Monitoring dieser Karte **nicht die kleinteiligen Verluste** an vegetationsbestandenen Flächen, wie sie oft im Inneren oder am Rande von Wohn- und Gewerbeflächen bestehen, erfasst und bilanziert werden können. Bei Nachverdichtungen und baulichen Ergänzungen im Bestand wird häufig die Erfassungsuntergrenze der geometrischen Grundlage des Informationssystems Stadt und Umwelt (ISU) von 1 ha unterschritten, so dass diese Verluste nicht berücksichtigt werden können. **Der Begriff „Flächeninanspruchnahme“ ist damit nicht gleichbedeutend mit der Zunahme der Versiegelung.** Beide Begriffe beschreiben 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 in dieser Karte außer Acht gelassen. Die Kartierung der Versiegelung erfolgt in einer anderen [Umweltatlaskarte](#).

## Flächenstatistik nach Bezirken

### **Prozentualer Anteil der Freiflächengewinne und -verluste seit 1945 sowie des Freiflächenbestandes**

In Abbildung 2 ist die prozentuale Verteilung der Freiflächengewinne, -verluste und des Freiflächenbestandes für die 12 Berliner Bezirke dargestellt. Die Sortierung erfolgt in allen Abbildungen nach der Bezirksnummerierung der Verwaltungsgliederung in Berlin. Zunächst ist zu erkennen, dass die Innenstadtbezirke „Friedrichshain-Kreuzberg“ und „Mitte“ die niedrigsten Grünanteile (< 20 %) aufweisen. Dafür sind die Anteile an Freiflächengewinnen im Vergleich zu den Außenbezirken hier höher (Friedrichshain-Kreuzberg 4,6 %, Mitte 1,6 %). Sie beruhen auf dem Zugewinn relativ weniger, dafür großer Flächen, vor allem mit vormaliger Bahnnutzung im Innenstadtbereich (z. B. die ehemaligen Bahnhöfe „Görlitzer Bahnhof“ in Kreuzberg und „Lehrter Stadtbahnhof“ in Mitte). Für die Analyse der Relevanz dieser Angaben müssen die angegebenen Prozentanteile aber stets in das Verhältnis zur absoluten Flächengröße der Bezirke (Beschriftung der Balken) gesetzt werden. So ist beispielsweise der Anteil der Freiflächengewinne mit 4,6 % in Friedrichshain-Kreuzberg zwar am höchsten, dafür liegt die absolute Flächengröße der Freiflächengewinne hier mit 94 ha deutlich unter der Fläche der Freiflächengewinne im größten Berliner Bezirk Treptow-Köpenick (156 ha, vgl. Abbildung 3). Dort bedeuten diese 156 ha allerdings bei einer Bezirksfläche von 16.773 ha nur 0,9 % Freiflächengewinne.

Die Freiflächenverluste nehmen insbesondere in den Außenbezirken im Ostteil der Stadt (Marzahn-Hellersdorf: 28,5 %, und Lichtenberg 21,4 %) sowie in Neukölln (26 %) hohe Prozentanteile > 20 % ein.

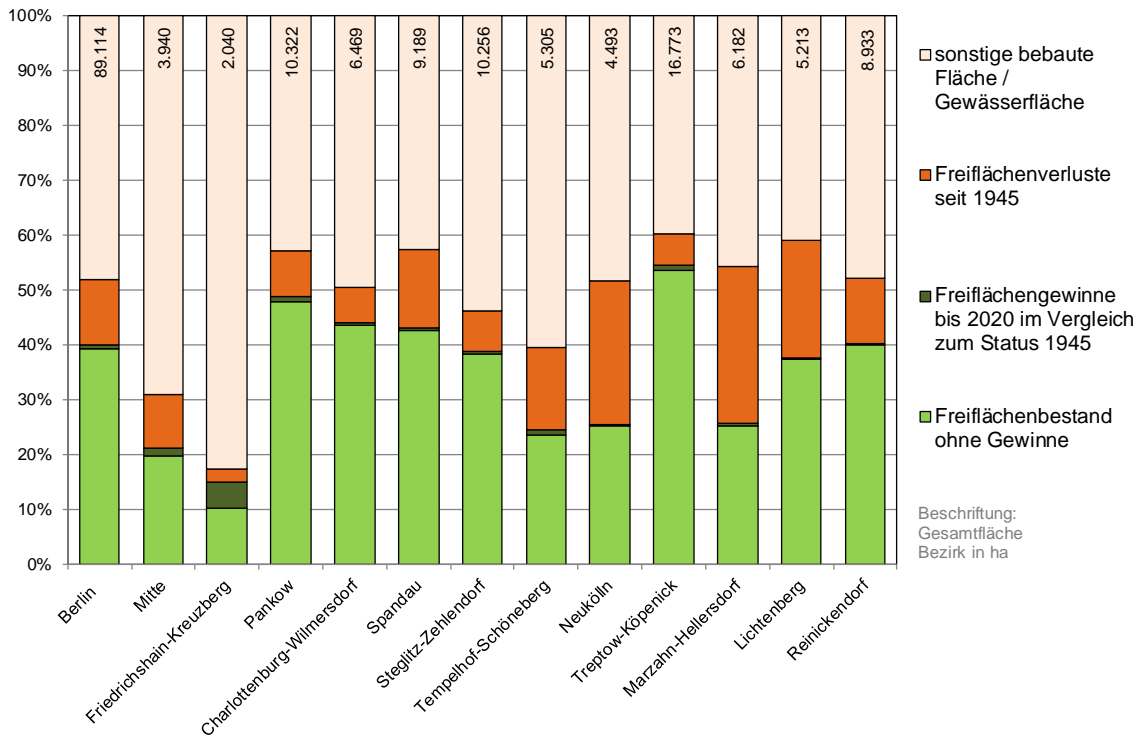


Abb. 2: Prozentuale Flächenanteile des Freiflächenbestandes sowie der Freiflächengewinne und -verluste in den 12 Berliner Bezirken und Berlin

Die Darstellung der absoluten Flächengrößen zeigt, dass die größten Freiflächenbestände auch in den Bezirken mit der größten Gesamtfläche und einer Lage außerhalb des S-Bahnringes zu finden sind (Abbildung 3). Dabei spielen die jeweiligen Anteile der Waldflächen eine große Rolle: In Reinickendorf (Tegeler Forst) nehmen sie 53,9 % der Grün- und Freiflächen ein, in Treptow-Köpenick (Köpenicker Forst) 76,6 %, in Pankow (Bucher Forst) 21 %, in Steglitz-Zehlendorf (Grunewald, Düppeler Forst) 63,8 %, in Charlottenburg-Wilmersdorf (Grunewald) 57,2 % und in Spandau (Spandauer Forst) 43,8 %.

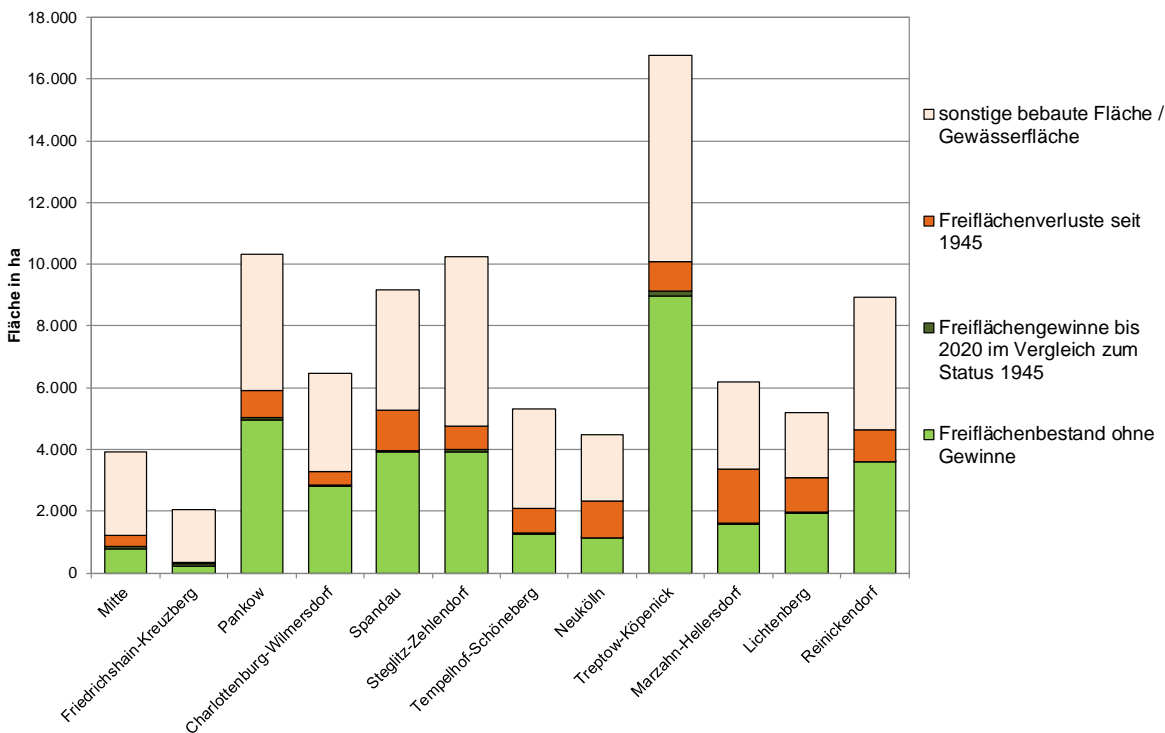


Abb. 3: Absolute Flächengrößen des Freiflächenbestandes sowie der Freiflächengewinne und -verluste in den 12 Berliner Bezirken

## Freiflächenverluste nach Bezirken

In den folgenden beiden Graphiken sind die Freiflächenverluste der verschiedenen Zeitabschnitte bezirkswise aufgeschlüsselt (in Abbildung 4 als prozentuale Flächenanteile und in Abbildung 5 als absolute Flächengrößen).

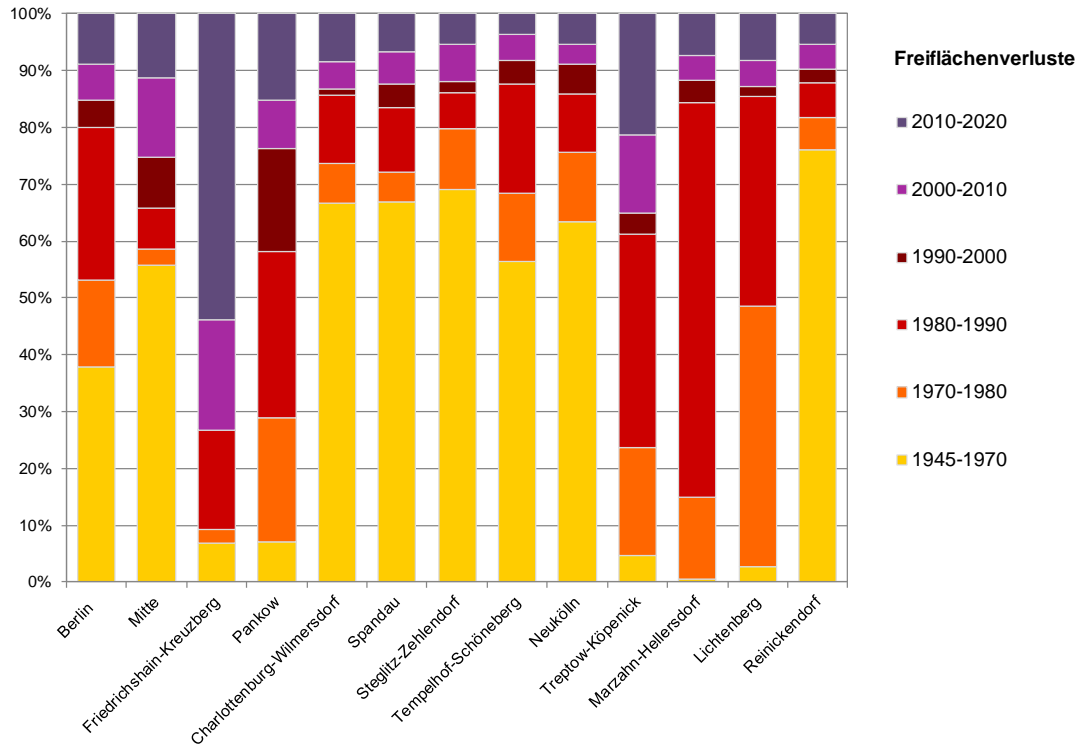


Abb. 4: Prozentuale Flächenanteile der Freiflächenverluste in verschiedenen Zeitabschnitten an der Gesamtfläche des Freiflächenverlustes in den 12 Berliner Bezirken und Berlin

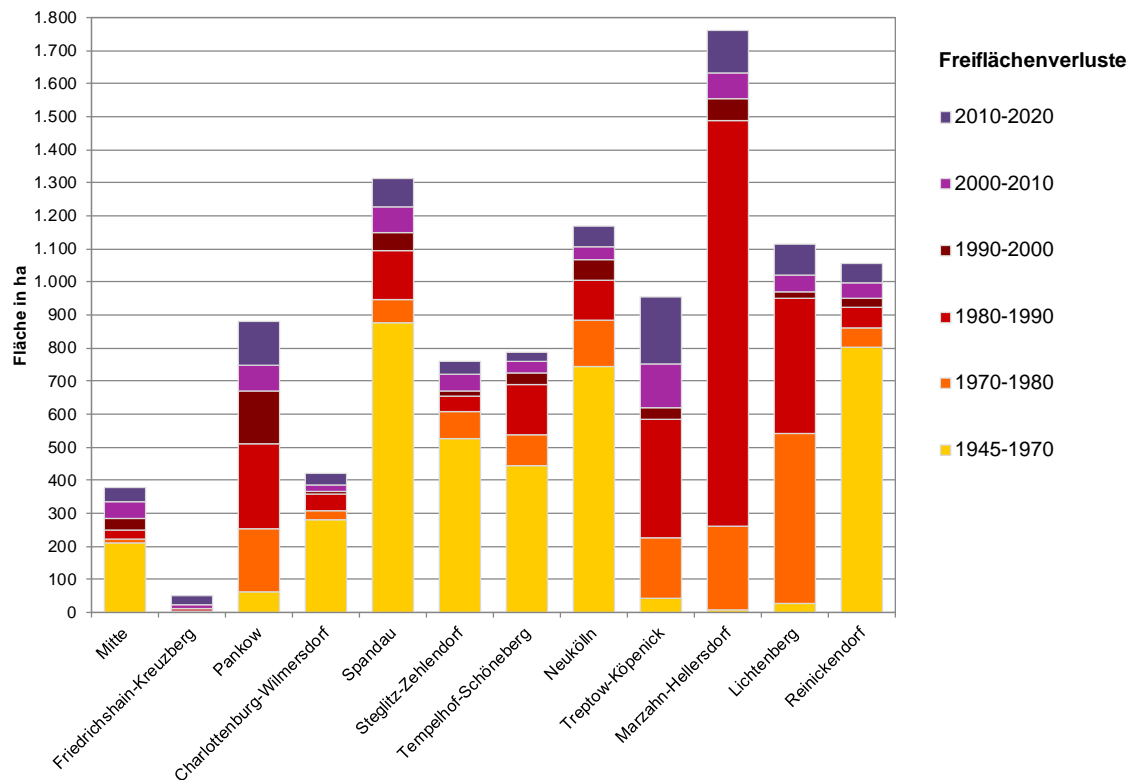


Abb. 5: Absolute Flächengrößen der Freiflächenverluste in verschiedenen Zeitabschnitten in den 12 Berliner Bezirken

Es ist erkennbar, dass die Freiflächenverluste bis 1970 vor allem in den Bezirken im ehemaligen Westteil der Stadt stattgefunden haben. Absolut gesehen wurden dabei die größten Flächen in den Bezirken Spandau, Reinickendorf und Neukölln bebaut. Von 1970-1990 wurden vor allem in den Bezirken im ehemaligen Ostteil der Stadt großflächige Bauprojekte umgesetzt. Dies betrifft insbesondere die Bezirke Marzahn-Hellersdorf, Lichtenberg, Treptow-Köpenick und Pankow.

Seit der Wiedervereinigung 1990 sind die Freiflächenverluste in Berlin insgesamt gegenüber den Dekaden zuvor zwar deutlich zurückgegangen, jedoch über den 30-jährigen Gesamtzeitraum betrachtet mit wieder auffällig ansteigendem Trend (vgl. Tabelle 2). Die Verteilung der Absolutwerte verdeutlicht beide Aussagen (vgl. Abbildung 5). Eine Gesamtbewertung ist immer nur bei Betrachtung sowohl der prozentualen als auch der Absolutwerte sowie der bezirklichen Besonderheiten möglich. Dies zeigt sich im Vergleich der beiden hinsichtlich ihrer Lage im Stadtgebiet und ihrer Flächengröße so unterschiedlichen Bezirke Friedrichshain-Kreuzberg und Treptow-Köpenick sehr anschaulich. In Friedrichshain-Kreuzberg als Innenstadtbezirk bildet sich auch ein verhältnismäßig kleiner Absolutwert an Freiflächenverlusten seit 1990 in Höhe von 37 ha in der prozentualen Darstellung mit 73,2 % an den Gesamtverlusten sehr deutlich ab. Hierbei handelt es sich um größere Gewerbe- und Industrieflächen entlang der Bahntrasse zwischen Ostkreuz und Warschauer Straße sowie Wohnbebauung am Gleisdreieck. In Treptow-Köpenick dagegen bedeutet ein ersichtlich geringerer prozentualer Verlustwert in den Jahren 1990-2020 von etwa 38,7 % eine beträchtlich höhere Gesamtfläche an 370 ha Umwandlung ehemaliger Freiflächen in bauliche Nutzungen. Beispiele sind die Erweiterungen der Wissenschaftsstadt Adlershof sowie ein großflächiger Gewerbe-, Industrie- und Logistikstandort in Bohnsdorf im Einflussbereich des Flughafens BER.

Insgesamt betrachtet wurden in den äußeren Bezirken aufgrund der dortigen umfassenderen Flächenverfügbarkeit tendenziell größere Flächen bebaut als in den inneren Bezirken. Auf die mit dem Erfassungsmaßstab begründete Nichtdarstellbarkeit der im Rahmen von Nachverdichtungen stattgefundenen Freiflächenverluste wurde bereits hingewiesen.

## Literatur

- [1] **Abgeordnetenhaus von Berlin (Hrsg.) 1999:**  
Zukunftsfähiges Berlin, Bericht der Enquetekommission "Zukunftsfähiges Berlin", 13. Wahlperiode, Berlin.
- [2] **Amt für Statistik Berlin-Brandenburg (Hrsg.) 2012:**  
Bevölkerungsbestand.  
Internet:  
<https://www.statistik-berlin-brandenburg.de/>  
(Zugriff am: 22.11.2021)
- [3] **Amt für Statistik Berlin-Brandenburg (Hrsg.) 2020a:**  
Statistische Jahrbücher 1999 - 2020. Berlin. Internet:  
[https://www.statistischebibliothek.de/mir/receive/BBSerie\\_mods\\_00000001](https://www.statistischebibliothek.de/mir/receive/BBSerie_mods_00000001)  
(Zugriff am: 09.12.2021)
- [4] **Amt für Statistik Berlin-Brandenburg (Hrsg.) 2020b:**  
Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung – Metadaten.  
Internet:  
[https://www.statistik-berlin-brandenburg.de/publikationen/Metadaten/MD\\_33111\\_2020.pdf](https://www.statistik-berlin-brandenburg.de/publikationen/Metadaten/MD_33111_2020.pdf)  
(Zugriff am: 22.11.2021)
- [5] **Amt für Statistik Berlin-Brandenburg (Hrsg.) 2021:**  
Indikatorenbericht 2021. Nachhaltige Entwicklung in Berlin, Potsdam 2021.  
Internet:  
[https://download.statistik-berlin-brandenburg.de/feb8ab55a5e5f6f1/a389e1161ead/AfS\\_Nachhaltigkeitsbericht\\_2021\\_BE.pdf](https://download.statistik-berlin-brandenburg.de/feb8ab55a5e5f6f1/a389e1161ead/AfS_Nachhaltigkeitsbericht_2021_BE.pdf)  
(Zugriff am: 22.11.2021)
- [6] **Bundesinstitut für Bau, Stadt- und Raumordnung (Hrsg.) 2021:**  
Raumordnungsbericht 2021, Bonn.  
Internet:  
<https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/sonderveroeffentlichungen/2021/rob-2021.html>  
(Zugriff am: 25.01.2022)

- [7] **Hauptamt für Statistik (Hrsg.) 1947:**  
Berlin in Zahlen 1947, Berlin-Wilmersdorf.
- [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 Umweltatlas 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.
- [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.) 2011:**  
**Vorlage zur Kenntnisnahme des Senats von Berlin** über die Weiterentwicklung des Planwerks Innenstadt zum Planwerk Innere Stadt, Berlin.  
Internet:  
[https://www.stadtentwicklung.berlin.de/planen/planwerke/de/planwerk\\_innere\\_stadt/download/senat\\_planwerk\\_innere\\_stadt.pdf](https://www.stadtentwicklung.berlin.de/planen/planwerke/de/planwerk_innere_stadt/download/senat_planwerk_innere_stadt.pdf)  
(Zugriff am: 17.01.2022)
- [16] **SenStadtUm (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz Berlin) (Hrsg.) 1993:**  
Landschaftsprogramm, Artenschutzprogramm, Begründung und Erläuterung, Entwurf, Stand Mai 1993, Berlin.
- [17] **SenStadtUm (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz Berlin) (Hrsg.) 1994:**  
Flächennutzungsplan Berlin - FNP 94, Erläuterungsbericht, Berlin.
- [18] **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.
- [19] **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.
- [20] **SenStadtUm (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin) (Hrsg.) 2011:**  
Flächenentwicklung in Berlin, 1991 - 2010 - 2030, SenStadtUm I A, Berlin.
- [21] **SenStadt (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin) (Hrsg.) 2011b:**  
Daten des Informationssystems Stadt und Umwelt– Raumbezug ISU5 / ISU50 Stand 2010, Berlin.  
Internet: [https://fbinter.stadt-berlin.de/fb\\_daten/beschreibung/umweltatlas/ Daten\\_des\\_ISU2010.pdf](https://fbinter.stadt-berlin.de/fb_daten/beschreibung/umweltatlas/ Daten_des_ISU2010.pdf)  
(Zugriff 17.03.2022)
- [22] **SenStadtWohn (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen Berlin) (Hrsg.) 2021:**  
Freiflächenentwicklung – Weiterentwicklung und Anwendung des Auswertungsverfahrens 2020, Berlin 2021.  
Internet:  
[https://www.berlin.de/umweltatlas/assets/literatur/freiflaechentwicklung\\_2021.pdf](https://www.berlin.de/umweltatlas/assets/literatur/freiflaechentwicklung_2021.pdf)  
(Zugriff am 25.01.2022)
- [23] **SenStadtWohn (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen Berlin) (Hrsg.) 2021a:**  
Flächennutzung und Stadtstruktur – Dokumentation der Kartiereinheiten und Aktualisierung des Datenbestandes, Berlin 2020.  
Internet:  
[https://fbinter.stadt-berlin.de/fb\\_daten/umweltatlas/text/nutzungen\\_stadtstruktur\\_2020.pdf](https://fbinter.stadt-berlin.de/fb_daten/umweltatlas/text/nutzungen_stadtstruktur_2020.pdf)  
(Zugriff am 17.03.2022)

- [24] **SenStadtWohn (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen Berlin) (Hrsg.) 2021c:**  
 Daten des Informationssystems Stadt und Umwelt– Raumbezug ISU5 / ISU50 Stand 2015, Revision  
 Mai 2021, Berlin.  
 Internet:  
[https://fbinter.stadt-berlin.de/fb\\_daten/beschreibung/umweltatlas/ Daten\\_des\\_ISU2015.pdf](https://fbinter.stadt-berlin.de/fb_daten/beschreibung/umweltatlas/ Daten_des_ISU2015.pdf)  
 (Zugriff 17.03.2022)
- [25] **SenStadtWohn (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen Berlin) (Hrsg.) 2022:**  
 Daten des Informationssystems Stadt und Umwelt– Raumbezug ISU5 Stand 2020, Februar 2022,  
 Berlin.  
 Internet:  
[https://fbinter.stadt-berlin.de/fb\\_daten/beschreibung/umweltatlas/ Daten\\_des\\_ISU2020.pdf](https://fbinter.stadt-berlin.de/fb_daten/beschreibung/umweltatlas/ Daten_des_ISU2020.pdf)  
 (Zugriff 17.03.2022)
- [26] **Statistische Ämter des Bundes und der Länder (Hrsg.) 2021:**  
 Statistischer Bericht / A / V / 3: Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung in Berlin.  
 Internet:  
[https://www.statistischebibliothek.de/mir/receive/BBSerie\\_mods\\_00000238](https://www.statistischebibliothek.de/mir/receive/BBSerie_mods_00000238)  
 (Zugriff am: 22.11.2021)
- [27] **Statistische Ämter der Länder (Hrsg.) 2021:**  
 Umweltökonomische Gesamtrechnungen der Länder (UGRdL): Indikatoren und Kennzahlen,  
 Tabellenband 2021. Indikator Versiegelung.  
 Internet:  
<https://www.statistikportal.de/de/ugrdl/>  
 (Zugriff am: 05.01.2022)
- [28] **Statistisches Bundesamt (Hrsg.) 2006:**  
 Umweltnutzung und Wirtschaft, Umweltökonomische Gesamtrechnung 2006, Bonn.
- [29] **Statistisches Bundesamt (Hrsg.) 2012:**  
 Nachhaltige Entwicklung in Deutschland, Indikatorenbericht 2012, Wiesbaden.
- [30] **Statistisches Bundesamt (Hrsg.) 2021:**  
 Pressemitteilung Nr. 209 vom 30. April 2021  
 Internet:  
[https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2021/04/PD21\\_209\\_412.html](https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2021/04/PD21_209_412.html)  
 (Zugriff am: 22.11.2021)
- [31] **Statistisches Landesamt Berlin 2006:**  
 Statistische Jahrbücher bis 2006 (Ausgaben ab 1999 auch online abrufbar, siehe Amt für Statistik Berlin-  
 Brandenburg (Hrsg.) 2020a), Berlin.
- [32] **Umweltbundesamt (Hrsg.) 2020:**  
 Flächenverbrauch in Deutschland und Strategien zum Flächensparen.  
 Internet:  
<https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/flaechensparen-boeden-landschaften-erhalten#flaechenverbrauch-in-deutschland-und-strategien-zum-flaechensparen>  
 (Zugriff am: 17.01.2022)

## Karten

- [33] **Falk-Verlag (Hrsg.) 1991:**  
 Berlin Stadtplan, 1 : 25.000 – 1 : 35.000, Hamburg.
- [34] **Geoportal Berlin / Landesarchiv Berlin (Hrsg.) 1922:**  
 Straubes Übersichtsplan von Berlin (Historische Mitte), 1 : 4.000, Berlin.
- [35] **Magistratsverwaltung für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr, Vermessungs- und  
 Liegenschaftswesen (Hrsg.) 1990:**  
 Übersichtskarte von Berlin, 1990, 1 : 50.000, Berlin.
- [36] **Ministerium für nationale Verteidigung (Hrsg.) 1986-89:**  
 Topographischer Stadtplan (militärische Ausgabe), diverse Blätter, 1 : 10.000, Berlin.

- [37] **RV Reise- und Verkehrsverlag (Hrsg.) 1975:**  
Berliner Stadttatlas, 1 : 8.000, Berlin.
- [38] **RV Reise- und Verkehrsverlag (Hrsg.) 1990:**  
Euro-Großraumstadttatlas Berlin, 1 : 20.000, Berlin.
- [39] **SenStadt (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin) (Hrsg.) 2000:**  
Digitale Grundkarte 1 : 5.000 des Informationssystems Stadt und Umwelt, Stand 2004, Berlin.
- [40] **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.
- [41] **SenStadtUm (Der Senator für Stadtentwicklung und Umweltschutz Berlin) (Hrsg.) 1985b:**  
Umweltatlas Berlin, Bd. 2, Karte 06.02 Grün- und Freiflächenbestand, 1 : 50.000, Berlin.
- [42] **SenStadtUm (Der Senator für Stadtentwicklung und Umweltschutz Berlin) (Hrsg.) 1985c:**  
Umweltatlas Berlin, Bd. 2, Karte 06.03 Freiflächenentwicklung seit 1950, 1 : 50.000, Berlin.
- [43] **SenStadt (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin) (Hrsg.) 2011a:**  
Geologische Karte 1874 - 1937, 1 : 25.000, 1937, Berlin.
- [44] **SenStadtWohn (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen Berlin) (Hrsg.) 2018:**  
Umweltatlas Berlin, Karte 06.12 Gebäudealter der Wohnbebauung, 1 : 5.000, Berlin.
- [45] **SenStadtWohn (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen Berlin ) (Hrsg.) 2020:**  
Luftbilder und Orthophotos verschiedener Jahrgänge 1928 - 2020.  
Internet:  
<https://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp>  
(Zugriff am 22.01.2022)
- [46] **Ullstein Verlag (Hrsg.) 1970:**  
Stadt-Atlas, Berlin in der Tasche, 1 : 25.000, Berlin.
- [47] **VEB Tourist Verlag (Hrsg.) 1980:**  
Buchplan Berlin Hauptstadt der DDR, 1 : 25.000, Berlin.
- [48] **Verlag des Druckhauses Tempelhof (Hrsg.) um 1950:**  
Stadt-Atlas, Berlin in der Tasche, 1 : 20.000 – 25.000, Berlin.