

Verfahren zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Berlin

Auftraggeber

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung

vertreten durch:

I E 1 (Landschaftsplanung / Eingriffsregelung)

Heinz Brandl

Annette Mangold-Zatti

Karin Ruddeck

Holle Thierfelder

mit Unterstützung von:

Manfred Goedecke

Jörn Welsch

Johannes Schwarz

Bearbeitung 2004

TU Berlin

Projektleiter: Prof. Dr. Johann Köppel

Bearbeitung: Dipl.-Ing. Britta Deiwick

Studentische Mitarbeit:

Maja Bethke

Leena Morkel

Institut für Landschaftsarchitektur und Umweltplanung

Fachgebiet Landschaftsplanung, insbes. Landschaftspflegerische Begleitplanung
/ Umweltverträglichkeitsprüfung

Sekr. FR 2-6

Franklinstr. 28/29

10587 Berlin

Beratung:

Dipl.-Ing. Elke Bruns (TU Berlin)

Prof. Dr. Axel Auhagen

Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden

Fachbereich Landbau / Landespflege

Dekan

Fachgebiet Landschaftsplanung

Pillnitzer Platz 1

01326 Dresden

auhagen@pillnitz.htw-dresden.de

Workshop 2001

Gruppe F

Bearbeitung 2003-2004

Froelich & Sporbeck

Büro für Landschafts-, Orts- und Umweltplanung, Potsdam

Überarbeitung Biotoptypenliste 2004

Dipl.-Ing. Margret Hemeier

Senatsverwaltung vertreten durch: I E 1 Gudrun Meißner

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	5
1.1	Vorlauf	5
1.2	Änderungen gegenüber AUHAGEN & PARTNER 1994.....	6
2	RECHTSGRUNDLAGEN DER EINGRIFFSREGELUNG.....	7
2.1	Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung.....	7
2.2	Eingriffsregelung in der Bauleitplanung.....	8
2.3	Exkurs: Verhältnis Eingriffsregelung - Artenschutz.....	9
3	DAS AUSFÜHRLICHE VERFAHREN	12
3.1	Funktion des Bewertungsverfahrens	12
3.2	Grundlage der Bewertung	15
3.2.1	Methodik des Verfahrens.....	15
3.2.2	Größe der Bezugsfläche.....	16
3.2.3	Untersuchungsraum	16
3.3	Datengrundlagen	17
3.4	Durchführung der Bewertung	18
3.5	Wertträger.....	18
3.5.1	Abiotische Komponenten des Naturhaushalts	19
3.5.1.1	Schutzgut Boden	19
3.5.1.2	Schutzgut Wasser.....	22
3.5.1.3	Schutzgut Klima.....	29
3.5.2	Biotische Komponenten des Naturhaushalts	33
3.5.2.1	Biotopwert.....	33
3.5.2.2	Risikowert	39
3.5.2.3	Lagewert.....	42
3.5.3	Schutzgutkomplex Landschaftsbild / Erholung.....	44
3.6	Verfahrensübersicht.....	58
3.7	Fallbeispiel Ausführliches Verfahren	60
3.7.1	Fallbeispiel.....	60
3.7.1.1	Vorgehensweise	60
4	DAS VERFAHREN ZUR ERMITTLUNG VON KOSTENÄQUIVALENTEN.....	74
4.1	Methodik.....	74
4.2	Aufbau des Verfahrens zur Ermittlung von Kostenäquivalenten.....	75

4.2.1	Kostengruppen / Faktoren	75
4.2.1.1	Biotische Komponenten des Naturhaushaltes	75
4.2.1.2	Abiotische Komponenten des Naturhaushaltes	76
4.3	Fallbeispiel	76
4.3.1	Vorgehensweise	76
5	LITERATUR / QUELLENANGABEN.....	81

1 Einleitung

Der vorliegende Leitfaden dient zur Qualifizierung der **Bewertung und Bilanzierung** von Eingriffen in Natur und Landschaft im Land Berlin (vgl. auch Kap. 3.1). Dieser Leitfaden ist somit **ergänzend** zum ‚Leitfaden Umweltverträglichkeitsprüfung und Eingriffsregelung in der Stadt- und Landschaftsplanung‘ (SENSTADTUMTECH 1999) zu sehen, der alle Arbeitsschritte der Eingriffsregelung thematisiert. Mittelfristig sollten beide Leitfäden, also die naturschutzrechtliche und die naturschutzfachliche Abhandlung der Eingriffsregelung, zusammengeführt werden.

Für die Anwendung des Leitfadens werden hinreichende Kenntnisse in der Anwendung der Eingriffsregelung vorausgesetzt. Der Leitfaden ersetzt also auch nicht die einschlägige **Fachliteratur** (vgl. Kap. 5). Eine Synopse zur Eingriffsregelung findet sich in KÖPPEL et al. 2004.

Der Leitfaden besteht aus zwei Teilen. In dem ersten Teil wird das sog. ‚Ausführliche Verfahren‘ vorgestellt, das auf einer Überarbeitung des ‚Auhagen-Verfahrens‘ von 1994 beruht. Datengrundlagen, Handlungsanleitungen und Bewertungsrahmen und weitere verfahrensbezogene Informationen, die die Planer für eine sachgerechte Anwendung der Verfahren benötigen, können dem Leitfaden entnommen werden. Auf die erneute Herleitung der Methode des ‚Ausführlichen Verfahrens‘ wird weitgehend verzichtet, da das Verfahren in Berlin als grundsätzlich etabliert gilt. Im zweiten Teil wird das neu für Berlin entwickelte ‚Verfahren zur Ermittlung von Kostenäquivalenten‘ vorgestellt. Die Verfahren werden anhand von Fallbeispielen erläutert.

Beide Verfahren werden von der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (SENSTADT) zur Anwendung **empfohlen**.

1.1 Vorlauf

In den Jahren 1993/1994 hat Axel Auhagen im Auftrag der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung „Wissenschaftliche Grundlagen zur Berechnung einer Ausgleichsabgabe“ erarbeitet (AUHAGEN & PARTNER 1994). Wenngleich ursprünglich für den Anwendungsbereich der Ausgleichsabgabe entwickelt, hat sich der Verfahrensvorschlag jedoch in Berlin zur Bilanzierung von Eingriffen und naturalen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen etabliert und wurde in zahlreichen Bauleitplanverfahren und vorhabenbezogenen Eingriffsbewertungen angewandt. Nach mehrjähriger Praxiserfahrung durch Verwaltung und Planungsbüros waren Stärken und Schwächen des Verfahrens bekannt (vgl. SCHWOLOW 2001) und zeigten einen Weiterentwicklungsbedarf.

Um einen Erfahrungsüberblick zur Anwendung des Verfahrens zu erhalten, ließ die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung einen Workshop durchführen. Zusammen mit Berliner Planungsbüros, Bezirken, Verbänden und Hochschulen wurde der Aktualisierungs- und Fortentwicklungsbedarf dieses Bewertungsverfahrens erarbeitet (GRUPPE F 2002). Die Beurteilung der ‚Auhagen-Methode‘ auf dem Workshop war umfangreich und heterogen (vgl. KUHTZ 2003). Die Methode wurde insgesamt befürwortet. Deutlich wurde insbesondere die Forderung nach einer **Vereinfachung** des Verfahrens bei gleichzeitiger Gewährleistung einer **Flexibilisierung** (Erhöhung des Einzelfallbezugs). Die Bedeutung der verbal-argumentativen Bearbeitung der Eingriffsregelung wurde allgemein als die eigentliche zentrale Methode betrachtet, während dem schematisierten Verfahren eine ergänzende und unterstützende Funktion zukommen sollte (ebd.).

Neben dem Anpassungsbedarf des Verfahrens an spezifische Erfordernisse der Eingriffsfolgenbewältigung für Berlin wurde eine Überarbeitung auch deshalb erforderlich, weil in der Zwischenzeit wesentliche Datengrundlagen fortgeschrieben wurden (z. B. Umweltatlas Ber-

lin). Die Überarbeitung der Methode entsprechend den Ergebnissen und den betreffenden Vorarbeiten des 1Workshops der Gruppe F erfolgte zunächst durch das Planungsbüro Froelich & Sporbeck (2003-2004) und anschließend durch die TU Berlin (2004). Sie mündet nunmehr in den ‚Leitfaden zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Berlin‘. Die **Überarbeitungsziele** lassen sich in folgende Bereiche gliedern:

- Anpassung an die aktualisierte Datengrundlagen und schutzgutbezogene Bewertungsansätze,
- Integration der Erholungsfunktion und eine urbanere Interpretation des Landschaftsbildes,
- Entwicklung eines Verfahrens insbesondere für kleinräumige, nicht komplexe, innerstädtische Eingriffe.

Das **Ausführliche Verfahren** zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen (Fortschreibung ‚Auhagen-Verfahren‘) wird von der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung für die Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung u.a. in **Planfeststellungsverfahren** als auch in **größeren** Vorhaben in der Bauleitplanung empfohlen. Damit wird gewährleistet, dass die Leistungs- und Funktionsfähigkeit von Naturhaushalt und Landschaftsbild umfassend für die Ermittlung des Eingriffs- und Ausgleichsumfangs betrachtet werden.

Das **Verfahren zur Ermittlung von Kostenäquivalenten** wurde vor allem für die Anwendung bei kleinräumigen, innerstädtischen Vorhaben im Rahmen der Bauleitplanung entwickelt, wenn das ausführliche Verfahren aus Gründen der Verhältnismäßigkeit nicht angemessen erscheint. Das Verfahren stellt fiktive Wiederherstellungskosten stellvertretend für die Funktionen und Werte des Arten- und Biotopschutzes als Bemessungsgrundlage in die Bewertung ein. Stellvertretend für den Boden-, Wasser- und Klimahaushalt wird mit einem Entsiegelungskostenansatz gearbeitet (vgl. Kap. 4).

1.2 Änderungen gegenüber AUHAGEN & PARTNER 1994

Aufbau und Struktur des von AUHAGEN & PARTNER 1994 entwickelten Ansatzes blieben für das **Ausführliche Verfahren** weitgehend erhalten. Auf der Grundlage der von AUHAGEN & PARTNER vorgeschlagenen ordinalen Bewertung und der Vergabe von Wertpunkten wurden auch für die neuen Wertträger Wertpunkte vergeben. Das Verhältnis der drei Schutzgutkomplexe abiotische und biotische Komponenten des Naturhaushaltes und Landschaftsbild / Erholung zueinander¹ wurde auch im Zuge der Überarbeitung beibehalten.

Bewertungsmethodische Veränderungen bestehen darin, dass

- o die Skalenbreite (Anzahl der Wertstufen) für die einzelnen Wertträger (vgl. Kap 3.2.1) weitgehend vereinheitlicht wurde und
- o die regelmäßige Gewichtung anhand von Gewichtungsfaktoren entfällt².

Um eine eindeutige Begriffsverwendung zu ermöglichen, werden die Bewertungskriterien nach AUHAGEN & PARTNER (1994) als Wertträger (z. B. Anthropogener Einfluss auf den Boden) bezeichnet. Diese Wertträger werden anhand von Bewertungskriterien (z.B. Naturnähe der Böden) beurteilt (vgl. Kap 3.2.1).

¹ Dieses fiktive Verhältnis ergibt sich aus den maximal zu erreichenden Wertpunktzahlen für die drei Schutzgutkomplexe.

² Die laut AUHAGEN & PARTNER (1994) geforderte Anpassung des Einzelfalls an die örtlichen Ziele der Landschaftsplanung zeigte sich in der Anwendung als schwierig. Da für den Bereich Biotik bei der Ermittlung des Biotopwertes ohnehin eine durchschnittliche (d.h. Gewichtungsfaktor 1,0) Gewichtung der Wertträger zu Grunde gelegt wird, wird dies auch bei allen anderen Wertträgern empfohlen.

Für die **abiotischen Komponenten des Naturhaushaltes** bestand insbesondere durch die Aktualisierung der Umweltatlasdaten ein Anpassungsbedarf. Für das Schutzgut Boden wurde die Bewertung des *Anthropogenen Einflusses* durch eine Einbeziehung der Bedeutung des Bodens für die *Archivfunktion der Naturgeschichte* ergänzt. Für das Schutzgut Wasser wurden die bisherigen Wertträger durch andere ersetzt. Die Benennung der Wertträger und deren Bewertungsrahmen für das Schutzgut Klima wurden an die aktualisierten Umweltatlaskarten angepasst.

Die Überarbeitung der **biotischen Komponenten des Naturhaushaltes** bezog sich vor allem auf die Integration der seit Oktober 2003 vorliegenden Berlin-Brandenburger Biotoptypenliste (KÖSTLER et al. 2003, KÖSTLER 2003). Die für die Eingriffsregelung relevante Maßstabsebene (Maßstabsebene 1) wurde unter Verwendung der bisherigen Kriterien (AUHAGEN & PARTNER 1994) analog bewertet (HEMEIER 2004). Die Wertträger für den Lagewert wurden auf einen reduziert. Anstelle von prozentualen Zu- und Abschlägen, die in der Praxis kaum Anwendung fanden, tritt eine ordinale Bewertung analog zu den anderen Wertträgern.

Das **Landschaftsbild** wurde um drei Wertträger zur Einbindung der Erholungsbelange in die Methodik ergänzt. Damit wird dem Ziel des Landschaftsprogramms und Artenschutzprogramms (LaPro) Rechnung getragen. Die Gesamtstädtische Ausgleichskonzeption (SENSTADT 2004a) bezeichnet solche Flächen und Maßnahmen als prioritär, wenn sie die Elemente des Berliner Freiflächensystems qualifizieren und ergänzen (ebd.).

Folgende Punkte wurden im Rahmen der Überarbeitung der Methode von AUHAGEN & PARTNER (1994) noch nicht abschließend geklärt und bleiben einer späteren Ergänzung des Ausführlichen Verfahrens vorbehalten:

- Integration der Bewertung der natürlichen Bodenfunktionen in das Verfahren (im Laufe des Jahres 2005 wird hierzu ein Vorschlag von der Abteilung des Vorsorgenden Bodenschutzes der Senatsverwaltung erarbeitet)
- Integration der Bewertungshinweise der Wasserrahmenrichtlinie möglichst adäquat in die Methode
- Bewertung der Bäume im Rahmen des Ausführlichen Verfahrens ohne Flächenbezug
- Monetarisierungsansatz des nach dem Ersatz noch ausstehenden Kompensationsumfangs.

2 Rechtsgrundlagen der Eingriffsregelung

2.1 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

In Berlin bilden die rahmengesetzlichen Regelungen des Bundesnaturschutzgesetzes und die Regelungen des Baugesetzbuches sowie die im Landesrecht umgesetzten §§ 14-15 des Berliner Naturschutzgesetzes die Grundlage für die Anwendung der Eingriffsregelung.

Die Eingriffsregelung ist sowohl auf Fachplanungen (Eingriffe nach Naturschutzrecht) als auch auf die Bauleitplanung anzuwenden. **Eingriffe im Sinne des Naturschutzrechts** sind:

„Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich oder nachhaltig beeinträchtigen können“ (§ 18 Abs. 1 BNatSchG 2002, § 14 NatSchGBIn 2004).

Vorhaben, die dieser Eingriffsdefinition entsprechen, unterfallen der Eingriffsregelung, wenn sie einer behördlichen Bewilligung, Erlaubnis, Genehmigung, Zustimmung, Planfeststellung oder sonstiger Entscheidung oder einer Anzeige bedürfen (§ 15 Abs. 1 NatSchGBIn). Die Eingriffsregelung ist damit ein fester Bestandteil des jeweiligen Verfahrens; die Vorhabenträger sind an die Erfüllung der materiell-rechtlichen Anforderungen der Eingriffsregelung gebunden.

Eine Auswahl von Projekten, die regelmäßig die Voraussetzungen der Eingriffsdefinition erfüllen, ist der Berliner Positivliste (§ 14 Abs. 1 NatSchGBIn 2004) zu entnehmen. Diese Projekte führen in der Regel zu erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne des Naturschutzgesetzes. Eine Prüfung der Erheblichkeit ist in diesen Fällen nicht notwendig.

Mit der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes 2002 wurden Veränderungen für die Eingriffsregelung wirksam. Beispielhaft zu nennen ist die Veränderung der Stufenfolge der Eingriffsregelung. Demnach ist über den Ersatz vor der Abwägung zu entscheiden. Neu ist auch, dass es bei der Zerstörung eines Biotops, das für dort wild lebende Tiere und wild wachsende Pflanzen der **streng geschützten Arten** nicht ersetzbar ist, der Eingriff nur zulässig ist, wenn zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses dies rechtfertigen (§ 19 Abs. 3 BNatSchG) (vgl. Kap 2.3).

Zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Anforderungen ist zukünftig eine **pragmatische**, zugleich aber auch **rechtssichere** Vorgehensweise in enger Rückkopplung mit den Inhalten der Eingriffsregelung zu entwickeln. Abschließend wird die Stellung zur Eingriffsregelung und die genaue Vorgehensweise erst darzulegen sein, wenn einige Klarstellungen und Präzisierungen vorliegen.

Die Novellierung des **Berliner Naturschutzgesetzes** zur Umsetzung des im Jahre 2002 verabschiedeten Bundesnaturschutzgesetzes steht noch aus. In diese Novelle soll ein Ansatz zur Anrechnung vorgezogener Maßnahmen („Ökokonto-Ansatz“) sowie eine alternative Ersatzzahlung implementiert werden.

2.2 Eingriffsregelung in der Bauleitplanung

Gegenüber der **Eingriffsregelung** nach Naturschutzrecht gibt es zur Anwendung **in der Bauleitplanung** Unterschiede. Ersatzmaßnahmen nach dem Naturschutzrecht sind auch Ausgleichsmaßnahmen nach dem Baugesetzbuch (§ 200a BauGB). Auch ein unmittelbarer räumlicher und zeitlicher Zusammenhang zwischen Eingriff und Ausgleich ist nicht erforderlich (ebd.). Voraussetzung ist jedoch die Vereinbarkeit mit einer geordneten städtebaulichen Entwicklung und den Zielen der Raumordnung sowie des Naturschutzes und der Landschaftspflege.

Die Eingriffsregelung in der Bauleitplanung ist auf Eingriffe, die aufgrund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen oder von Satzungen nach § 34 Abs. 4 Satz 1 Nr. 3 BauGB hervorgerufen werden, anzuwenden (§ 1a Abs. 3 BauGB und § 21 BNatSchG). Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sind in der Abwägung (nach § 1 Abs. 7 BauGB) zu berücksichtigen.

Das **Baugesetzbuch** wurde in diesem Jahr (2004) aufgrund der Umsetzung der Richtlinie über die Umweltprüfung von Plänen und Programmen novelliert. Für Bauleitpläne ist damit eine Umweltprüfung durchzuführen. Mit dieser Umweltprüfung werden die verschiedenen Instrumente der Umweltfolgenabschätzung und –bewältigung Projekt-UVP, Strategische Umweltprüfung, FFH-Verträglichkeitsprüfung und die Eingriffsregelung stärker zusammengeführt. Die Eingriffsregelung ist nun im Rahmen der **Umweltprüfung** abzuarbeiten, die in einem Umweltbericht münden soll.

Mit der Einführung der Umweltprüfung als regelmäßigen Bestandteil des Aufstellungsverfahrens wird die Vorgehensweise zur Zusammenstellung des umweltrelevanten Abwägungsmaterials in der Bauleitplanung nunmehr einheitlich im Baugesetzbuch geregelt. Die Umweltprüfung entspricht im Wesentlichen dem, was nach geltender Rechtslage für eine systematische und rechtssichere Erfassung der Umweltbelange in der Bauleitplanung vorzunehmen ist, um die Grundlage für eine sachgerechte Abwägung vorzubereiten. So ist dort auch zu prüfen, ob ein **Eingriff in Natur und Landschaft** im Sinne des BNatSchG durch den Bauleitplan vorbereitet wird, sowie ob und wie dieser vermieden und ausgeglichen werden kann (§ 2 Abs. 4 Satz 1 i.V.m § 1a Abs 3 BauGB).

Bei der Überplanung bestehenden Baurechts muss geprüft werden, ob ein Eingriff vorliegt. Hierfür **muss** ein Eingriffstatbestand (siehe Eingriffsdefinition) vorliegen. Um dies zu prüfen, muss der Bestand sowie das zulässige Maß nach § 34 (Berlin-Ost) oder Baunutzungsplan (Berlin-West) bzw. des zu überplanenden B-Plans ermittelt werden. Wenn für das Planungsgebiet aufgrund anderer Rechtsgrundlagen Baurecht besteht, ist bei der Kompensationsermittlung nicht auf den Bestand, sondern auf das zulässige Maß des bestehenden Baurechts abzuheben. Nur die Differenz zwischen dem bestehenden und dem darüber hinausgehenden Planungsrecht ist somit auszugleichen (§ 1a Abs. 3 BauGB). Es ist in diesem Fall das zulässige Maß aufgrund des bestehenden Baurechts zu ermitteln. Der Bestand muss betrachtet werden, um den Schritt der Vermeidung von Beeinträchtigungen sachgerecht prüfen zu können.

2.3 Exkurs: Verhältnis Eingriffsregelung - Artenschutz

Mit der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes (2002) wurde mit § 19 Abs. 3 BNatSchG eine neue Abwägungsklausel eingeführt (vgl. LUTZ & HERMANN 2003). Bei einem Eingriff muss festgestellt werden, ob als Folge eines Eingriffs Biotop zerstört werden, die für dort wild lebende Tiere und Pflanzen der streng geschützten Arten nicht ersetzbar sind. Der Eingriff ist in einem solchen Fall nur dann zulässig, wenn „er aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt ist“ (§ 19 Abs. 3 Satz 2 BNatSchG).

Die streng geschützten Arten werden in § 10 Abs. 2 Nr. 11 BNatSchG eindeutig definiert. Es handelt sich um die Arten, die im Anhang A der Verordnung (EG) NR. 338/97 (EG-Artenschutzverordnung), im Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) und in der Bundesartenschutzverordnung Anlage I, Spalte 3, aufgeführt sind. Zu den streng geschützten Arten zählen nicht nur seltene oder gefährdete Arten, sondern auch z. B. die in Deutschland nahezu flächendeckend (auch) im besiedelten Bereich verbreiteten Greifvogelarten Mäusebussard, Habicht und Turmfalke (LUTZ & HERMANN 2003).

Vor dem Hintergrund der jüngsten Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes und der aktuellen Rechtsdiskussion³ zum Artenschutz wird noch auf absehbare Zeit das Verhältnis der Eingriffsregelung zu den betreffenden artenschutzrechtlichen Bestimmungen diskutiert werden. In den folgenden Tabellen soll nur ein Überblick über die relevanten artenschutzrechtlichen Regelungen und damit einhergehende artenschutzrechtliche Prüferfordernisse gegeben werden.

³vgl. GASSNER (2004); LOUIS (2004)

Tab. 1: Allgemeine artenschutzrechtliche Prüferfordernisse (TU BERLIN et al. 2004)

Rechtliche Vorgabe	Abzuleitende Prüferfordernisse
<p>§ 42 (1) BNatSchG Es ist verboten, 1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen, zu töten oder ihre Entwicklungsformen, Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtstätten der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,</p> <p>2. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Teile oder Entwicklungsformen abzuschneiden, abzupflücken, aus- oder abzureißen, auszugraben, zu beschädigen oder zu vernichten,</p> <p>3. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten an ihren Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtstätten durch Aufsuchen, Fotografieren, Filmen oder ähnliche Handlungen zu stören,</p> <p>4. Standorte wild lebender Pflanzen der streng geschützten Arten durch Aufsuchen, Fotografieren oder Filmen der Pflanzen oder ähnliche Handlungen zu beeinträchtigen oder zu zerstören.</p>	<p>Beeinträchtigungsprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kommen besonders geschützte Tierarten vor? - Kommen Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtstätten dieser Arten vor? - Werden Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtstätten dieser Arten zerstört? - Werden Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtstätten dieser Arten beschädigt? <ul style="list-style-type: none"> - Kommen besonders geschützte Pflanzenarten vor? - Werden Vorkommen dieser Arten vernichtet? - Werden Vorkommen dieser Arten beschädigt? <ul style="list-style-type: none"> - Kommen streng geschützte Tierarten oder europäische Vogelarten vor? - Kommen Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtstätten dieser Arten vor? - Werden Tiere dieser Arten an ihren Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtstätten gestört? <ul style="list-style-type: none"> - Kommen streng geschützte Pflanzenarten vor? - Werden Standorte dieser Pflanzenarten zerstört? - Werden Standorte dieser Pflanzenarten beeinträchtigt?
<p>§ 43 (4) BNatSchG Die Verbote des § 42 Abs. 1 und 2 gelten nicht für den Fall, dass die Handlungen bei [...] der Ausführung eines nach § 19 zugelassenen Eingriffs, bei der Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung oder einer nach § 30 zugelassenen Maßnahme vorgenommen werden, soweit hierbei Tiere, einschließlich ihrer Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtstätten und Pflanzen der besonders geschützten Arten nicht absichtlich beeinträchtigt werden.</p>	<p>Ausnahmen: Begrenzung des Anwendungsbereichs</p> <ul style="list-style-type: none"> - Liegt ein Eingriff vor, wird eine UVP durchgeführt oder liegt eine Befreiung von Biotopschutzauflagen vor? - Geschieht die Beeinträchtigung von Tieren, einschließlich ihrer Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtstätten und Pflanzen unabsichtlich? (Unbeabsichtigte Beeinträchtigungen scheidet bereits dann aus, wenn das Vorkommen bekannt ist.)
<p>§ 62 (1) BNatSchG Von den Verboten des § 42 (...) kann auf Antrag Befreiung gewährt werden, wenn</p> <p>1. die Durchführung der Vorschriften im Einzelfall</p> <ul style="list-style-type: none"> a) zu einer nicht beabsichtigten Härte führen würde und die Abweichung mit den Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu vereinbaren ist oder b) zu einer nicht gewollten Beeinträchtigung von Natur und Landschaft führen würde oder <p>2. überwiegende Gründe des Gemeinwohls die Befreiung erfordern und die Artikel 12, 13 und 16 FFH-RL oder die Artikel 5 bis 7 und 9 V-RL nicht entgegenstehen. (...)</p>	<p>Ausnahmeprüfung: Prüfung, ob eine Befreiung von den Verboten möglich</p> <p>1. Bedeutet die Beibehaltung der Verbote eine nicht beabsichtigte Härte und wäre die Abweichung mit den Belangen des Naturschutzes vereinbar? oder</p> <p>2. Erfordern überwiegende Gründe des Gemeinwohls die Befreiung?</p> <p>und werden die mit Artikel 12, 13 und 16 FFH-RL oder die Artikel 5 bis 7 und 9 V-RL verbundenen Anforderungen erfüllt?</p> <p>Die Prüferfordernisse 1 und 2 bestehen alternativ, es genügt, wenn eine dieser Voraussetzungen erfüllt ist.</p>

Tab. 2: Spezielle artenschutzrechtliche Prüferfordernisse in der Eingriffsregelung (TU BERLIN et al. 2004)

Rechtliche Vorgabe	Abzuleitende Prüferfordernisse
<p>§ 19 (3) BNatSchG [...] Werden als Folge des Eingriffs Biotope zerstört, die für dort wild lebende Tiere und wild wachsende Pflanzen der streng geschützten Arten nicht ersetzbar sind, ist der Eingriff nur zulässig, wenn er aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt ist.</p>	<p>Beeinträchtigungsprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kommen streng geschützte Tierarten vor? - Kommen streng geschützte Pflanzenarten vor? - Werden Biotope der streng geschützten Arten zerstört? - Sind die zerstörten Biotope für die wild lebende Tiere und wild wachsende Pflanzen der streng geschützten Arten ersetzbar? <p>Ausnahmeprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sind zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses gegeben, die eine nicht ersetzbare Zerstörung rechtfertigen?

Die **artenschutzrechtlichen Bestimmungen sind stets beachtlich**. So ist regelmäßig davon auszugehen, dass nur in eine artenschutzrechtliche ‚Befreiungslage‘ hineingeplant werden kann und die artenschutzrechtlichen Belange nicht der bauleitplanerischen Abwägung unterliegen. Deshalb sollte der Planungsträger bei der Obersten Naturschutzbehörde rechtzeitig die Information einholen, ob für das Vorhaben eine Befreiung in Betracht kommt.

Im Rahmen der frühzeitigen Behördenbeteiligung der Umweltprüfung in der Bauleitplanung (gemäß § 4 Abs. 1 BauGB) sollten Hinweise zum Vorkommen betreffender Arten insbesondere von den Naturschutzbehörden eingeholt werden.

Planungspraktische Hinweise auch zum Vorkommen **streng geschützter Arten** in Berlin sind besonders wichtig, um zur Beurteilung des relevanten Artenspektrums frühzeitig Hinweise auf ‚sensitive‘ und ‚weniger sensitive‘ Räume und insbesondere Lebensraumtypen in Berlin zu erhalten. Dazu soll die aktualisierte Rote Liste (mit Gesamt-Artenliste), die in Kürze in digitaler Form veröffentlicht werden wird, die Möglichkeit bieten, eine Selektion bzw. Recherche nach streng geschützten Arten vorzunehmen. Eine Tabelle der in Berlin vorkommenden **streng geschützten** Arten findet sich im Anhang 5⁴.

⁴ Die nachfolgenden Verfahrenshinweise behandeln nur die spezifischen Anforderungen, die der Artenschutz gemäß § 19 (3) an die Eingriffsregelung stellt. Alle weiteren, allgemeinen Belange des Artenschutzes, die im Rahmen der bauleitplanerischen Abwägung oder fachplanerischen Genehmigung behandelt werden müssen, sind nicht Gegenstand dieser Handlungsanleitung.

3 Das Ausführliche Verfahren

3.1 Funktion des Bewertungsverfahrens

Mit dem Verfahren werden die wesentlichen Arbeits- und Entscheidungsschritte der Eingriffsregelung (vgl. KIEMSTEDT et al. 1996) festgelegt und qualifiziert.

Auf der Grundlage einer angemessenen Sachverhaltsermittlung anhand der Wertträger sollen

- die mit einem Eingriff in Natur und Landschaft verbundenen, erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes bewertet,
- Möglichkeiten der Vermeidung ermittelt,
- Möglichkeiten der Kompensation von erheblichen Beeinträchtigung durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen bewertet und
- in einer Bilanz festgestellt werden, ob die möglichen Beeinträchtigungen durch die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ausgeglichen werden.

Das **Ausführliche Verfahren** dient der Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen in Natur und Landschaft. Für vorlaufende (z. B. Abgrenzung des Untersuchungsraumes) und nachlaufende Aufgabenstellungen (z. B. Durchführung von Nachkontrollen) der Eingriffsregelung wird hinsichtlich der jeweiligen fachlichen Anforderungen auf einschlägige Fachveröffentlichungen⁵ verwiesen.

Beispielhaft sollen an dieser Stelle auch das LANA-Gutachten von 1994-1996 genannt werden, das Mindestanforderungen formuliert hat. Im Jahr 2002 ist hierzu eine Synopse durch die Länderarbeitsgemeinschaft für Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (LANA) in Form eines Grundsatzpapiers herausgegeben worden (LANA 2002).

Die Konzeption des Verfahrens, v. a. die Auswahl der Wertträger, hat Einfluss auf den Untersuchungsrahmen zur Erfassung und Bewertung des Ausgangszustands. Die Stellung des Bewertungsverfahrens innerhalb der Abarbeitung der Eingriffsregelung sowie die Rückwirkung auf die anderen Arbeitsschritte der Eingriffsregelung soll anhand folgender Abbildung schematisch dargestellt werden.

⁵ KIEMSTEDT et al. (1996); KÖPPEL et al. (1998); KÖPPEL et al. (2004); LANA (2002).

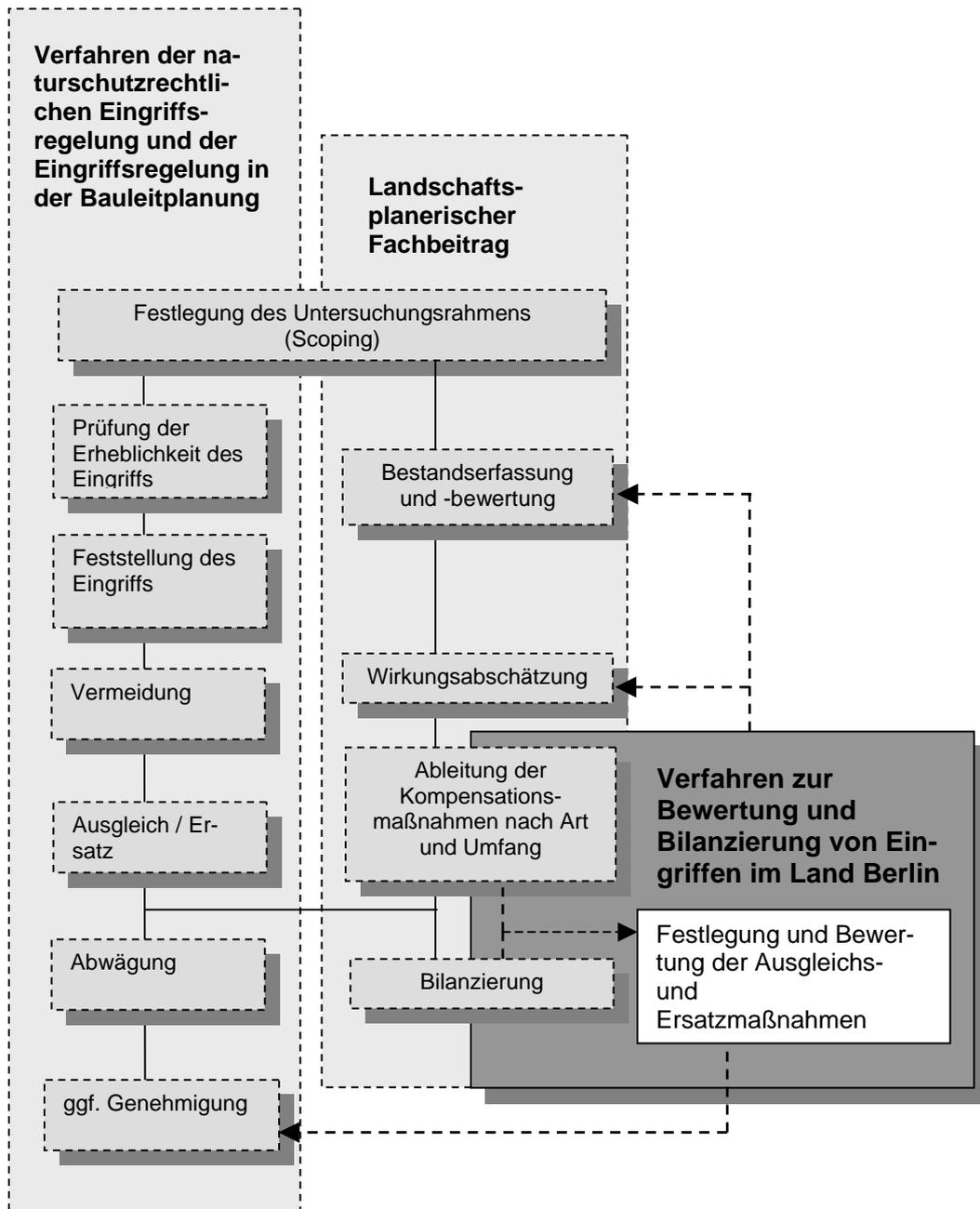


Abb. 0: Stellung des Verfahrens zur Bewertung und Bilanzierung innerhalb der Eingriffsregelung (nach BRUNS & PETERS 2001, verändert)

Das Verfahren benennt 21 Wertträger, die als Bemessungsgrundlage in die Bewertung eingestellt werden. Durch diese Wertträger (z. B. *Anthropogener Einfluss auf den Boden*) wird festgelegt, welche Bewertungskriterien (für o. g. Wertträger: Naturnähe des Bodens) regelmäßig als Grundlage für die Ermittlung des Eingriffs- und Ausgleichsumfangs heranzuziehen sind. Innerhalb des Bewertungsverfahrens besteht in der konkreten Bewertung und Bilanzierung ein planerischer Ermessensspielraum, der sich

- in der Wahl der zu Grunde zu legenden Wertträger,
- der konkreten Einstufung von Flächen in die einzelnen ordinalen Wertstufen sowie
- in der Überprüfung der Angemessenheit des Biotopwertes (vgl. Grund- und Situationswert) widerspiegelt.

Die Abarbeitung des Verfahrens durch Anpassung der Schwerpunktsetzung an das Vorhaben bzw. an die spezifischen Gegebenheiten wird somit ermöglicht. Das Ausführliche Verfahren dient dem Planer zur Untersetzung der verbal-argumentativen Bewertung. Auch im Einzelfall gesondert zu berücksichtigende Sachverhalte sind verbal-argumentativ in die Bewertung einzustellen.

Das Bewertungs- und Bilanzierungsverfahren ist nicht in der Lage, alle Typen eingriffsbedingter Wirkungen gleichermaßen gut abzubilden. Mit dem Ansatz lassen sich v. a. Beeinträchtigungen durch flächenhafte Vorhabentypen adäquat ermitteln, ebenso flächenbezogene Aufwertungsmaßnahmen. Vor allem bei punktuellen und linienhaften Eingriffen sind dafür spezifisch erstellte Arbeitshilfen und Leitfäden differenzierend hilfreich bzw. auch regelmäßig geboten.

Für diese Vorhabentypen ist zu prüfen, ob das ‚Ausführliche Verfahren‘ eine sachgerechte Kompensationsermittlung ermöglicht oder ob es ggf. um vorhabensspezifische Komponenten zu ergänzen ist. Hinweise zur Erfassung der vorhabensspezifischen Wirkfaktoren sowie zur Abgrenzung des Untersuchungsumfangs können den in einigen Bundesländern speziell für diese Vorhabentypen verfassten Leitfäden entnommen werden.

Für den **Vorhabentyp ‚Straße‘** ist beispielhaft die Veröffentlichung von SMEETS + DAMASCHEK sowie des BUND LÄNDER ARBEITSKREISES EINGRIFF AUSGLEICH (1993) über ‚Empfehlungen für die Abhandlung der Eingriffsregelung beim Bundesfernstraßenbau‘ zu nennen. Für die Landschaftspflegerische Begleitplanung gibt es Musterkarten, die eine einheitliche Gestaltung gewährleisten sollen (BMV 1998)⁶. Standard setzend auf Ebene der Länder sind auch das ‚Handbuch für die Landschaftspflegerische Begleitplanung im Land Brandenburg (BÜRO PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT 1999) sowie der Leitfaden zur Prüfung und Erstellung Landschaftspflegerischer Begleitpläne zu Straßenbauvorhaben in Mecklenburg-Vorpommern (BÜRO FROELICH & SPORBECK 2002).

Für den **Vorhabentyp ‚Wasserstraße‘** gibt es eine Reihe von Veröffentlichungen der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (vgl. DVWK 1996 u. 1996a). Im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz erarbeiteten KÖPPEL et al. (1999) ‚Beurteilungskriterien für die Auswirkungen des Bundeswasserstraßenbaus auf Natur und Landschaft‘. Standard setzend sind auch die Veröffentlichungen des Bundesamtes für Gewässerkunde z. B. zu ‚Umweltverträglichkeitsuntersuchungen an Bundeswasserstraßen‘ (BFG 1996) oder zur ‚Erfassung und Bewertung der qualitativen hydrologischen Verhältnisse an Bundeswasserstraßen‘ (BFG 2001).

Für den Vorhabentyp Wasserstraße können die Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie bei der Bewertung Hilfestellung geben. Die Wasserrahmenrichtlinie (Richtlinie 2000/60/EG) benennt für Oberflächengewässer als Ziel den Erhalt und die Entwicklung eines guten ökologischen und chemischen Zustands (bis 2012). Der gute ökologische Zustand wird zentral anhand biologischer Komponenten als auch anhand hydrologisch-gewässermorphologischer sowie stofflicher Komponenten bewertet (vgl. Anhang 2).

Für den **Vorhabentyp ‚Bahn‘** ist insbesondere der Leitfaden des Eisenbahnbundesamtes (EBA 2003) herauszustellen. Auch die Deutsche Bahn AG hat ‚Richtlinien für die Planfeststellung und Plangenehmigung von Betriebsanlagen der Deutschen Bahn AG‘ veröffentlicht (DB AG 1994). Ebenso hilfreich sind die ‚Hinweise zur ökologischen Wirkungsprognose bei UVP, LBP und FFH-Verträglichkeitsprüfungen bei Aus- und Neubaumaßnahmen von Eisenbahnen des Bundes‘ (EBA 2004).

⁶ Für die Leitfäden einschließlich der Musterkarten wird in Kürze ein Auftrag zur Aktualisierung vergeben.

Für den **Vorhabenstyp ‚Bodenabbau‘** wurde von dem Landesamt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LFU BADEN-WÜRTTEMBERG 2000) ein ‚Leitfaden für die Eingriffs- und Ausgleichsbewertung bei Abbauvorhaben‘ erarbeitet. Auch das Niedersächsische Landesamt für Ökologie hat ‚Hinweise zur Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben‘ herausgegeben (NLÖ 2002). Empfehlungen zur naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bei Rohstoffabbauvorhaben‘ finden sich bei MÜLLER-PFANNENSTIEL et al. (2003).

Auch für die Abarbeitung der naturschutzrechtlichen **Eingriffsregelung in der Bauleitplanung** wurden spezifische Handlungsempfehlungen formuliert, die bei der Anwendung der Verfahren hinzuziehen sind. Hervorzuheben ist hier GERHARDS (2002) im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz.

3.2 Grundlage der Bewertung

3.2.1 Methodik des Verfahrens

Bei dem Verfahren handelt um einen nutzwertanalytischen Ansatz. Ausgangspunkt der Bewertung ist ein detailliertes Ziel- und Wertesystem (=Wertmaßstäbe), das aus den Zielen des LaPro abgeleitet ist. Die Ziele werden über eine Auswahl von 21 Wertträgern operationalisiert, mit denen die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie das Landschaftsbild abgebildet werden. Die Wertträger repräsentieren die abiotischen und biotischen Komponenten des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild. Sie werden anhand von Kriterien und Indikatoren im Hinblick auf ihren Zielbeitrag zu den übergeordneten Zielen des LaPro bewertet.

Anhand der folgenden Tabelle wird die Methodik des Verfahrens mit seinen einzelnen Komponenten und die fortgeschriebene Begriffsverwendung gegenüber AUHAGEN & PARTNER 1994 kurz dargestellt:

Tab. 3: Übersicht über den Aufbau des Verfahrens und die fortgeschriebene Begriffsverwendung gegenüber AUHAGEN & PARTNER 1994

Begriffsverwendung Auhagen & Partner 1994	Begriffsverwendung Verfahren 2004
Schutzgutkomplexe Abiotische Komponenten des Naturhaushalts (Boden, Wasser, Klima)	
Schutzgut Wasser	
Ziel: Erhalt eines möglichst naturnahen Wasserhaushaltes und Abflussbildung	= Wertmaßstab
Bewertungskriterium: Abflussbildung und Wasserhaushalt	= Wertträger
Verdunstung Versickerung Oberflächenabfluss	= Bewertungskriterien (Funktion) / Indikatoren

Die Bewertung anhand der einzelnen Bewertungskriterien erfolgt mit ordinalen Wertstufen (z. B. gering – mittel - hoch). Diese Wertstufen werden dann in quasi-kardinale Werte überführt. Vorhabensbedingte Wirkungen manifestieren sich über die Veränderung der ordinalen Bedeutungseinstufung. Von einer **erheblichen Beeinträchtigung** wird ausgegangen, wenn sich die Werteinstufung gegenüber dem Ausgangszustand um mindestens eine Wertstufe verschlechtert. Für die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen wird von einer anrechenbaren Aufwertung ausgegangen, wenn sich die Bedeutungseinstufung um mindestens eine Wertstufe verbessert.

Die Bewertung des Zustands vor dem Eingriff und die Gegenüberstellung mit der Bewertung des Zustands nach dem Eingriff entspricht dem Prinzip eines Wertgleichungsverfahrens⁷. Durch den Vergleich von Vor-Eingriffs-Zustand und Nach-Eingriffs-Zustand kann eine Wertzunahme, eine Wertabnahme oder eine Wertkonstanz konstatiert werden. Die ermittelte Wertdifferenz drückt im Eingriffsfall den Wertverlust aus. Dieser Wertverlust ist der erforderlichen Wertsteigerung durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gegenüberzustellen. Das Bewertungsverfahren setzt als Eingangsgrößen ordinale Bewertungen für 21 Wertträger voraus, mit denen die Beeinträchtigung oder die Verbesserung aller von der Eingriffsregelung erfassten Schutzgüter bewertet werden kann (vgl. Tab. 25). Die Skalenbreite (Anzahl der Wertstufen) ist für die einzelnen Bewertungskriterien nicht identisch, wurde aber gegenüber AUHAGEN & PARTNER (1994) weitgehend auf durchschnittlich 4 Wertstufen vereinheitlicht.

3.2.2 Größe der Bezugsfläche

Die Wertpunkte werden je 1.000 m² gleicher Beeinträchtigungsintensität ermittelt. Damit werden sehr hohe Punktzahlen vermieden. Wertpunkte sollten immer auf volle Punkte auf- bzw. abgerundet und nicht mit Stellen hinter dem Komma angegeben werden (AUHAGEN & PARTNER 1994). Eine Bezugsfläche von 1.000 m² hat den Effekt, dass Eingriffe geringer Größe sich nicht unverhältnismäßig hoch im Kompensationsumfang niederschlagen.

3.2.3 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum ist in jedem Einzelfall individuell zu bestimmen. Zur Abgrenzung des Untersuchungsraumes sind die einschlägigen Fachveröffentlichungen und –empfehlungen zur Hilfe zu nehmen (z. B. KIEMSTEDT et al. 1996; KÖPPEL et al. 1998, GERHARDS 2000, LANA 2002). Der Untersuchungsraum umfasst in der Regel die Grundfläche des Vorhabens, den Eingriffsraum, den Wirkraum potenzieller Beeinträchtigungen sowie den Kompensationsraum (vgl. Anhang 3).

Die räumliche Ausdehnung des Untersuchungsraumes hängt von der Reichweite der direkten und indirekten Wirkungen des Eingriffs ab.

Je nach Art der Wirkung und Bewertungskriterium kann es darüber hinaus erforderlich sein, Eingriffsraumzonen unterschiedlicher Wirkungsintensität abzugrenzen und diese getrennt zu bewerten. Bei Lärmbeeinträchtigungen wird es stets erforderlich sein, verschiedene Eingriffsraumzonen entsprechend der mit der Entfernung von der Lärmquelle sinkenden Beeinträchtigung zu definieren. Gleiches gilt z. B. für Grundwasserabsenkungen, soweit sie zu einer Beeinträchtigung des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes führen können. Die Grenze einer Eingriffsraumzone ist dort zu ziehen, wo die Beeinträchtigung oder Verbesserung der vorhandenen Situation in eine andere Bewertungsstufe fällt als die angrenzender Flä-

⁷ Synonym: Differenzwertverfahren, analog bei Biotopwertverfahren (vgl. BRUNS in Vorb.; KÖPPEL et al. 2004)

chen. Beispielsweise wäre bei einer Lärmbeeinträchtigung die Grenze zwischen zwei Eingriffsraumzonen dort zu ziehen, wo die Beeinträchtigung von ‚sehr stark‘ zu ‚stark‘ übergeht. Wo diese Grenze liegt, kann nur **im Einzelfall** entschieden werden, weil sie von der Empfindlichkeit der Nutzung und den örtlichen Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege abhängt.

Flächen, auf denen keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes eintreten können, gehören nicht zum Eingriffsraum. Der Eingriffsraum ist der Raum, der als Grundlage für die Bemessung des Kompensationsumfangs heranzuziehen ist. Dieser Raum bildet die Bezugsfläche für die Bewertung. Für die Eingriffsbeurteilung von einfachen Planungsfällen in der Bauleitplanung wird im Regelfall davon ausgegangen, dass der Eingriffsraum für die meisten Schutzgüter mit dem Geltungsbereich identisch ist.

3.3 Datengrundlagen

Umweltatlas

Die Analyse und Bewertung im Rahmen des Verfahrens basiert schwerpunktmäßig auf den Daten und kartografischen Darstellungen des Umweltatlas. Neben dem umfangreichen Kartensatz des Umweltatlas gibt es zu jeder Karte umfassende Textteile, die dem Internet zu entnehmen sind⁸. Diese Texte sind stets für die Interpretation der Karten heranzuziehen, da sonst Fehlinterpretationen nicht auszuschließen sind.

Aufgrund der Maßstäblichkeit (1:50.000) können die Karten des Umweltatlas oft nur eine erste, grobe Einschätzung z. B. zu Empfindlichkeit von Naturhaushaltsfunktionen liefern. Diese Einschätzungen müssen dann durch eigene Erhebungen verifiziert werden. Als Grobeinschätzung bilden die Karten des Umweltatlas aber eine sehr wertvolle Grundlage, die regelmäßig zur Bestandserfassung und -bewertung heranzuziehen ist. Umweltatlaskarten, die für die Bedeutungseinschätzung eines Kriteriums besonders relevant sind, werden bei dem jeweiligen Kriterium explizit erwähnt.

Landschaftsprogramm und Artenschutzprogramm (LaPro)

Neben den Daten des Umweltatlas ist zu prüfen, inwieweit die Programmpläne des Berliner LaPro eine Hilfestellung für die Bewertung geben⁹.

Aufgrund der inhaltlichen Regelungen des Berliner Naturschutzgesetzes gliedert sich das LaPro in vier aufeinander abgestimmte Teilprogramme:

- Naturhaushalt/Umweltschutz,
- Biotop- und Artenschutz,
- Landschaftsbild sowie
- Erholung und Freiraumnutzung.

⁸ Der Umweltatlas stellt seit ca. 1985/87 flächendeckend für die gesamte Stadt Berlin Daten im Maßstab 1: 50.000 bereit. Potentiale, Empfindlichkeiten und vor allem Belastungen der einzelnen Umweltmedien werden darin qualitativ und quantitativ erfasst und bewertet. Die Themenbereiche sind Boden, Wasser, Klima, Luft, Biotop, Flächennutzung sowie Verkehr und Lärm (Quelle siehe Kap 5).

⁹ Das LaPro besteht nach den Vorgaben des Berliner Naturschutzgesetzes aus einer Analyse und Bewertung des Zustands von Natur und Landschaft einerseits sowie den Entwicklungszielen einschließlich der zu ihrer Umsetzung erforderlichen Maßnahmen für Natur und Landschaft andererseits. Die Analyse und Bewertung basiert im Wesentlichen auf den im Umweltatlas erarbeiteten Grundlagen.

Die in den vier Programmplänen formulierten Entwicklungsziele und Maßnahmen geben Auskunft über das Schwergewicht und die Dringlichkeit der im Plangebiet zu erfüllenden Aufgaben des Naturschutzes und der Landschaftspflege. So werden z. B. im Programmplan Naturhaushalt / Umweltschutz empfindliche und wertvolle Räume als Vorranggebiete für die Naturgüter Klima, Boden und Wasser dargestellt. Diese qualitativen Ziele der Programmpläne sind insbesondere bei der Festlegung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu beachten. Sie geben aber natürlich auch Hinweise dafür, wie die Eingriffsintensität eines Eingriffes zu bewerten ist, wenn der Eingriff den Zielstellungen entgegenläuft.

Neben den Programmplänen ist der Textteil des LaPro eine sehr gute Hilfestellung bei der Eingriffsbewertung. Dem Textteil sind z. B. genauere Hinweise zur Erkennbarkeit des Naturraums in den verschiedenen Teilen Berlins zu entnehmen.

Eigene Erhebungen

Neben den bestehenden Datengrundlagen sind für einige Wertträger eigene Erhebungen erforderlich. In der Regel umfasst dies mindestens eine terrestrische **Biotoptypenkartierung**. Die für die jeweiligen Bewertungskriterien erforderlichen Datengrundlagen und Handlungsanleitungen werden bei der Beschreibung der Kriterien benannt.

3.4 Durchführung der Bewertung

Die vorgenommene Bewertung ist im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans (oder anderen Fachplans) bzw. im Rahmen des Umweltberichts zum Bebauungsplan verbalargumentativ darzulegen und durch die angebotenen Skalierungen zu begründen.

Es liegt im planerischen Ermessen, die Wertträger ordinal zu bewerten; so können bei besserer Datenlage, als sie der Umweltatlas bietet, auch schärfer gefasste und kleinräumiger aufgelöste Daten verwendet werden. Die Ableitung der Bewertung muss plausibel begründet und transparent gemacht werden.

3.5 Wertträger

Die Wertträger (vgl. Kap. 3.2.1) beruhen weitgehend auf aggregierten Indikatoren. Die Auswahl der Kriterien wird durch methodische Überlegungen zur Indikation der Ziele der Landschaftsplanung und – sehr wesentlich – durch die Verfügbarkeit der Daten bestimmt. Die Kriterien sind weitgehend unabhängig voneinander, um ein und denselben Sachverhalt nicht mehrfach zu bewerten. Das schließt nicht aus, dass durch einen Wirkfaktor (z. B. Bodenversiegelung), mehrere Kriterien zugleich beeinflusst werden. Es werden daher immer grundsätzlich verschiedene Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes bewertet, z. B. bei Bodenversiegelung: Erhöhung des menschlichen Einflusses auf den Boden, Erhöhung stadtklimatischer Belastungen, Verminderung des Biotopwertes, Verminderung der Anzahl landschaftstypischer und gestalterisch wertvoller Elemente des Landschaftsbildes etc.

Die Mehrfachbewertung der Beeinträchtigungen durch ein und dieselbe Eingriffsart wird für vertretbar und sinnvoll gehalten, weil das Verfahren transparenter wird und die komplexen Wirkungen auf den Naturhaushalt ansatzweise nachvollzogen werden können. Umgekehrt werden Aufwertungsmaßnahmen z. B. Bodenentsiegelung, über alle relevanten Kriterien bewertet.

Die folgenden Ausführungen erläutern die Wertträger sowie die verwendeten Kriterien, geben Hinweise zur Verfügbarkeit entsprechender Daten, zeigen Handlungsanleitungen, defi-

nieren die ordinale Skalierung der Kriterien und ordnen den Wertstufen quasi-kardinale Wertpunkte zu (Bewertungsrahmen).

3.5.1 Abiotische Komponenten des Naturhaushalts

3.5.1.1 Schutzgut Boden

Das Schutzgut Boden wird anhand von zwei Wertträgern bewertet:

- *Anthropogener Einfluss auf den Boden,*
- *Archivfunktion für die Naturgeschichte.*

Mit dem Wertträger *Anthropogener Einfluss auf den Boden* wird die Intensität des menschlichen Einflusses und somit die Naturnähe des Bodens im Planungsgebiet bewertet. Die Böden mit geringster Veränderung durch den Menschen sind zugleich Böden mit der höchsten Naturnähe.

Zusätzlich, um dem Boden im Sinne des Bundesbodenschutzgesetzes ein stärkeres Gewicht zu verleihen, wird die Bedeutung des Bodens für die Archivfunktion über eine überdurchschnittliche Gewichtung in die Bewertung eingestellt. Die Darstellung der Archivfunktion von Geologie und Boden in der Landschaftsplanung beruht auf dem Anspruch, Böden und geologische Erscheinungen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte zu erhalten (§ 2 Abs. 2 BBodSchG) (v. HAAREN 2004).

Anders als bei den anderen Wertträgern fließt die Bedeutung des Bodens für die *Archivfunktion für die Naturgeschichte* nur indirekt in die Bewertung ein. Liegen Böden mit einer hohen Bedeutung für die *Archivfunktion für die Naturgeschichte* vor, ist dies besonders zu berücksichtigen. Die sich aus der Bewertung des *Anthropogenen Einflusses auf den Boden* ergebende Wertpunktzahl pro 1.000 m² Fläche ist für den Vor-Eingriffs-Zustand zu verdoppeln. Diese Böden sind in besonderem Maße erhaltenswert und zu schützen und dies soll sich auch in der Kompensationsermittlung widerspiegeln. Bodengesellschaften und Bodeneigenschaften, die den Naturraum Berlins in ganz spezieller und unverwechselbarer Weise prägen oder denen eine besondere Bedeutung aufgrund der Seltenheit ihres Vorkommens oder ihrer Eigenschaften zukommt, werden somit auch in den Eingriffsbewertung herausgestellt.

Anthropogener Einfluss auf den Boden

Erläuterung des Wertträgers

Mit dem Wertträger *Anthropogener Einfluss auf den Boden* wird die Naturnähe der Böden bewertet. Die Intensität menschlicher Einflüsse auf den Boden korreliert unmittelbar mit der Natürlichkeit der Böden. Erfasst werden hierbei die Natürlichkeit, die Überformung der Böden sowie besondere Bodenstandorte.

Als relativ naturnah für Berlin sind die Böden der Wälder (sehr gering) und der landwirtschaftlich genutzten Flächen (gering bis mittel) einzustufen. Böden der Siedlungsgebiete sowie eingelagerter Grünflächen, Parkanlagen und Kleingärten sind durch mehr oder weniger starke Bodenveränderungen geprägt. Bodenaufbau und Belastung sind im Wesentlichen durch die Art der ehemaligen oder vorhandenen Nutzung bestimmt. Sehr hoch anthropogen beeinflusst sind die Aufschüttungsböden der Innenstadt und die der Industrie- und Gewerbestandorte.

Datengrundlage

Eigene Erhebungen

Die Abgrenzung der verschiedenen Teilflächen entsprechend dem Grad des anthropogenen Einflusses auf den Boden kann auf den räumlichen Abgrenzungen der Biotoptypen aufbauen. Nutzungsabgrenzungen können anhand struktureller Merkmale wie z. B. Wald, Park etc. erfolgen. Die Nutzungen und Biotoptypen geben Anhaltspunkte für den Grad der Naturnähe der Böden (z. B. Laubgebüsche auf Aufschüttung).

Auswertung/Interpretation vorhandener Informationsgrundlagen

In der Umweltatlaskarte 01.11.13 Naturnähe der Böden kann die aus Nutzung, Bodengesellschaft und Versiegelungsgrad der Blöcke abgeleitete Einschätzung der Naturnähe der Böden nachvollzogen werden. Der Bewertungsrahmen (Tab. 4) und die Bewertung im Umweltatlas gründen auf einer bestimmten Methodik, die im Umweltatlas flächendeckend für Berlin im Maßstab 1:50.000 umgesetzt wurde.

Handlungsanleitung

Wenn eine Unterteilung des Planungsgebietes in Teilflächen erfolgt, dann kann sich diese Unterteilung an strukturellen Merkmalen und Nutzungsabgrenzungen orientieren (vgl. eigene Erhebung). Die Teilflächen sind den jeweiligen Wertstufen zuzuordnen. Die Flächengrößen der einzelnen Teilflächen sind zu ermitteln. Zu beachten ist, dass in dem Bewertungsrahmen mit den ordinalen Wertstufen ‚sehr gering‘ bis ‚sehr hoch bis extrem hoch‘ nur die **unversiegelten** Böden bewertet werden. Alle versiegelten Böden sind der letzten Wertstufe ‚extrem hoch‘ zuzuordnen.

Bewertungsrahmen

*) Siedlungsgebiet umfasst die Nutzungen (Wohngebiet, Mischgebiet, Gewerbe- und Industrie, Gemeinbedarf, Ver- und Entsorgung und Verkehrsfläche)

Tab. 4: Bewertungsrahmen Anthropogener Einfluss auf den Boden

Anthropogener Einfluss auf den Boden ¹⁰		
Kriterium	Bezeichnung	Punktzahl
natürlich gewachsene Böden ohne oder nur mit geringen anthropogenen Einflüssen z. B. Wald	sehr gering	9
im Oberboden geringfügig anthropogen beeinflusste Böden z. B. Park im Außenbereich Landschaftspark	sehr gering bis gering	8
im Oberboden anthropogen beeinflusste Böden z. B. Grünland	gering bis mittel	7
im Oberboden anthropogen beeinflusste Böden z. B. Acker	mittel	6
im Oberboden anthropogen beeinflusste Böden z.T. mit Aufschüttungsböden z. B. Park, Grünfläche; Friedhof; Kleingarten; Baumschule; Wochenendhausgebiet; Campingplatz; Wohngebiet mit einem Versiegelungsgrad < 30 %	mittel bis hoch	5
im Oberboden stark anthropogen beeinflusste Böden z. B. (ehem.) Rieselfeld	hoch	4
stark im gesamten Bodenaufbau veränderte Böden , überwiegend Aufschüttungsböden z. B. Park im Innenbereich (vorwiegend auf Aufschüttung); Kleingarten auf Abgrabung oder Aufschüttung; Brachfläche; Truppenübungsplatz; Tagebau; Bahnfläche; Deponien	hoch bis sehr hoch	3
stark im gesamten Bodenaufbau veränderte Böden, überwiegend Aufschüttungsböden z. B. Sportplatz, Freibad; Siedlungsgebiet *) mit einem Versiegelungsgrad zwischen 30 und 60 %	sehr hoch	2
sehr stark im gesamten Bodenaufbau veränderte Böden, überwiegend Aufschüttungsböden Stadtplatz; Gleisanlage; Siedlungsgebiet *) mit einem Versiegelungsgrad > 60 %	sehr hoch bis extrem hoch	1
durch Auf- und Abtrag, Verdichtung etc. völlig überformte Böden Siedlungsgebiet *) mit einem Versiegelungsgrad > 90 % und vollversiegelte Böden (Gebäude, Straßen und Stellplätze)	extrem hoch	0

Archivfunktion für die NaturgeschichteErläuterung des Wertträgers

Da sich Bodentypen in Abhängigkeit von den jeweiligen Umweltbedingungen (Gestein, Klima, Zeit) ausbilden, können Böden in ihren Profilmertalen die landschaftsgeschichtlichen Bedingungen ihrer Entstehungszeit widerspiegeln, wenn sie nicht durch den Menschen in ihrem Aufbau zerstört wurden. Diesen Böden kommt damit eine grundsätzliche Bedeutung als Archiv- oder Informationsquelle der Landschaftsgeschichte zu (SENSTADT 2003).

¹⁰ Die Spalte ‚Wertstufe‘ (z. B. A-D), die noch bei AUHAGEN & PARTNER (1994) Teil der Bewertungsrahmen war, wurde bei allen Bewertungsrahmen aus redaktionellen Gründen entfernt. Durch die Spalte ‚Bezeichnung‘ wird hinreichend verdeutlicht, dass es sich um eine **ordinale** Werteinstufung handelt.

Der Karte ‚Archivfunktion für die Naturgeschichte‘ des Umweltatlas liegt eine dreistufige Bewertung zu Grunde. Die Archivfunktion wird aus der naturräumlichen Eigenart des Gebietes und der regionalen Seltenheit von Bodengesellschaften abgeleitet. Die höchste Bewertung erhalten sehr seltene und geomorphologisch herausragende Böden. Diese Standorte beschränken sich in Berlin auf naturnahe Böden, die sich meist in den Außenbereichen der Stadt befinden.

Im Berliner Raum sind einige Böden Archive für die eiszeitlichen Entstehungsbedingungen und nacheiszeitlichen Moorbildungen. Eine besondere Bedeutung haben in Berlin vor allem Kalkmuddengebiete, Niedermoorgesellschaften und Anmoorgleye in Flussauen und Toteisenken sowie Kalkgleye, Hanggleye und Kalkhangmoore der Stauch- und Endmoränen. Dazu kommen erhaltene Sandkeilrostbraunerden und Gleysandkeilrostbraunerden auf den Geschiebemergelhochflächen in Gatow und Frohnau (01.12 Umweltatlas).

Datengrundlage

Auswertung/Interpretation vorhandener Informationsgrundlagen

Die Werteinstufungen der Bodenfunktionskarte Archivfunktion für die Naturgeschichte (01.12.5) des Umweltatlas sind für die Bewertung der Bedeutung des Bodens für die *Archivfunktion für die Naturgeschichte* zu Grunde zu legen.

Handlungsanleitung

Anhand der Umweltatlaskarte ‚Archivfunktion für die Naturgeschichte‘ (01.12.5) kann die Bedeutung des Bodens für die Archivfunktion im Planungsgebiet abgelesen werden. Nur wenn eine **hohe** Bedeutung vorliegt, wird dies in die Kompensationsermittlung eingestellt. Ist dies der Fall, ist die sich aus der Bewertung des *Anthropogenen Einflusses auf den Boden* ergebende Wertpunktzahl pro 1.000 m² Fläche für den Vor-Eingriffs-Zustand zu verdoppeln.

3.5.1.2 Schutzgut Wasser

Wertträger für das Schutzgut Wasser sind:

- *Abflussbildung und Wasserhaushalt,*
- *Gewässermorphologie und Gewässerumfeld für Fließgewässer,*
- *Gewässermorphologie und Gewässerumfeld für Kleingewässer.*

Mit dem Wertträger *Abflussbildung und Wasserhaushalt* wird die Natürlichkeit des Wasserhaushaltes bewertet. Ziel ist die Erhaltung eines Wasserhaushaltes, der möglichst wenig von naturnahen Verhältnissen abweicht. Als Kriterien können dabei die absoluten Größen des Oberflächenabflusses, der Versiegelung und der Verdunstung oder ihr Verhältnis untereinander herangezogen werden. Dabei ist grundsätzlich anzustreben, den Oberflächenabfluss so klein wie möglich zu halten und dabei die Versickerung in einem Rahmen zu halten, der naturnahen Verhältnissen nahe kommt. Gleichzeitig soll ausreichend Wasser für die Verdunstung bereitstehen.

Zur Beurteilung von Eingriffen oder Aufwertungsmaßnahmen in Oberflächengewässer werden als Wertträger die *Gewässermorphologie und Gewässerumfeld* betrachtet¹¹. Bei diesem Wertträger geht es um die Bewertung der Gewässerretentionsfunktion, also um die Abflussverzögerung oder –hemmung im Fließgewässer und seiner Auen durch natürliche Speichereffekte (v. HAAREN 2004). Kompensationsmaßnahmen, die das Ziel verfolgen, anthropogen nachteilig veränderte Wasserkreisläufe wieder natürlichen Verhältnissen anzunähern, können somit auch positiv in der Eingriffsbilanzierung Berücksichtigung finden.

Abflussbildung und Wasserhaushalt

Erläuterung des Wertträgers

In Berlin wurde als stadtweites Berechnungsmodell für die verschiedenen Größen des Wasserhaushaltes das Programm ‚ABIMO‘ entwickelt (SENSTADT 2003), welches anhand der Datengrundlagen des Berliner Informationssystems ‚Stadt und Umwelt‘ (ISU) bzw. des Umweltatlas sowohl die derzeitige Situation auf bestimmten Flächen darstellt, als auch zur Simulation mit veränderten Ausgangsbedingungen herangezogen werden kann (vgl. auch GLUGLA et al. 1999). Mit diesem Programm lassen sich präzise Aussagen zu den Indikatoren Verdunstung, Versickerung und Oberflächenabfluss treffen¹².

Für eine handhabbare Eingriffsbewertung beschränkt sich die Beurteilung des Gesamtabflusses auf die vereinfachte Darstellung des Verhältnisses von Verdunstung, Versickerung und Oberflächenabfluss zueinander. Dabei wird davon ausgegangen, dass auf unversiegelten und nicht kanalisierten Flächen kein Oberflächenabfluss stattfindet, sondern das Niederschlagswasser unterschiedlich anteilig versickert (dem Grundwasser zugeführt wird) und, in Abhängigkeit von der Vegetation, verdunstet, während im Gegensatz dazu in den dicht bebauten und völlig versiegelten Bereichen sich der Anteil des Oberflächenabflusses auf bis zu 90% des Niederschlagswassers ausweiten kann. In Abhängigkeit der unterschiedlichen Stadt- und Bebauungsstrukturen (Innenstadtbereich bis Außenbereich) ändert sich somit das Verhältnis der genannten Indikatoren zueinander.

Anhand von 35 Einzelflächen wurden verschiedene Situationen mit ABIMO modelliert (vgl. Anhang 4). Diese Modell-Einzelflächen unterschieden sich im Versiegelungsgrad, in den Belagsarten, in der Bodengesellschaft und im Kanalisationsanschlussgrad. Anhand dieser Eingangsgrößen wurden die Parameter Oberflächenabfluss, Versiegelung und Verdunstung berechnet. An dem Verhältnis dieser drei Parameter zueinander konnte dann eine Einschätzung vorgenommen werden, ob es sich um einen ‚naturnahen‘, ‚noch naturnahen‘, ‚naturfernen‘ oder ‚sehr naturfernen‘ Zustand des Wasserhaushaltes handelt. Diese Tabelle soll als Hilfestellung für die ordinale Werteinstufung dienen und ist dem Anhang zu entnehmen.

Die angeführte Zielsetzung eines möglichst naturnahen Wasserhaushaltes ist Grundlage der in der nachfolgenden Tabelle (Tab. 5) dargestellten Flächenbewertungen. Hohe Bedeutung haben somit Flächen, die naturnahen Verhältnissen in der Abflussbildung und des Wasserhaushaltes nahe kommen.

¹¹ Oberflächengewässer bedecken mit ungefähr 60 km² ca. 7 % der Gesamtfläche Berlins. Die wichtigsten natürlichen Wasserläufe sind neben Spree und Havel die Dahme sowie die Fließe (z.B. Wuhle und Panke).

¹² Das ABIMO-Modell ist nicht käuflich zu erwerben. Es gehört der Bundesanstalt für Gewässerkunde. Die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (Abt. IX B 2) hat ein Nutzungsrecht. Die Berechnung der Wasserhaushaltsgrößen durch das ABIMO-Programm kann nicht für jeden Eingriff von der genannten Abteilung geleistet werden. Die Berechnung wird nur bei umfangreichen Eingriffsvorhaben (z. B. bei großen Planfeststellungsverfahren) angeboten. In allen anderen Fällen ist die Bewertung auf Grundlage der Tab. 5 im Zusammenhang mit Anhang 4 vorzunehmen.

Datengrundlage

Eigene Erhebung

Um die Bewertung vornehmen zu können, sind folgende Eingangsgrößen auf der betreffenden Fläche zu erheben:

- Versiegelungsgrad bebaute und unbebaute Fläche in %
- Flächengröße
- Art der Versiegelungen (verschiedene Belagsarten) und anteilige Verteilung auf der Fläche in %
- vorliegende Bodengesellschaft
- Anschlussgrad an die Kanalisation
- durchschnittliche Niederschlagsrate

Würde eine Berechnung mit dem ABIMO-Modell erfolgen, wären die folgenden Parameter Ergebnis der Berechnung:

- Oberflächenabfluss in mm/a bzw. in %
- Verdunstung in mm/a bzw. in %
- Versickerung in mm/a bzw. in %

Da eine solche Berechnung dieser drei Parameter nur bei großen Planungsvorhaben möglich ist, sind für die Fläche in allen anderen Fällen zumindest die Eingangsgrößen zu bestimmen. Anhand der Beispieltabelle im Anhang (Anhang 4) ist eine Werteinstufung analog der vorgegebenen Wertstufen vorzunehmen; dabei ist die Natürlichkeit des Wasserhaushaltes anhand des Verhältnisses der Parameter Oberflächenabfluss, Verdunstung und Versickerung abzuschätzen (Überlappungen in den Größenordnungen der einzelnen Teilgrößen des Wasserhaushalts sind möglich).

Auswertung/Interpretation vorhandener Informationsgrundlagen

Der Berliner Umweltatlas kann für die Auswertung der Naturnähe des Wasserhaushaltes als Hilfestellung dienen. Folgende Karten sind zur Auswertung hilfreich:

- Karte 01.01 Bodengesellschaft,
- Karte 01.02 Versiegelung,
- Karte 01.12 Bodenfunktionen,
- Karte 02.13.1 Oberflächenabfluss aus Niederschlägen;
- Karte 02.13.2 Versickerung aus Niederschlägen;
- Karte 02.13.3 Gesamtabfluss aus Niederschlägen,
- Karte 02.13.4 Versickerung aus Niederschlägen ohne Berücksichtigung der Versiegelung,
- Karte 02.13.5 Grundwasserneubildung,
- Karten zum Kanalisationsanschlussgrad (siehe Kap. 5)

Allerdings können die Karten des Umweltatlas nur eine Grobeinschätzung liefern, die dann durch die eigenen Erhebungen zu verifizieren sind. Im Umweltatlas sind die Verhältnisse blockweise gemittelt und geben die Situation auf den im Rahmen der Eingriffsbewertung zu beurteilenden kleinteiligen Flächen meist nicht wieder.

Handlungsanleitung

Die Bewertung des Wasserhaushaltes ist auf der Grundlage der ermittelten Eingangsgrößen mit dem Bewertungsrahmen und im Zusammenhang mit Anhang 4 vorzunehmen.

Zeichnet sich die Fläche durch eine sehr große Heterogenität aus, z. B. wenn ein Teil der Fläche an die Kanalisation angeschlossen ist und ein anderer nicht, oder wenn Teilflächen mit unterschiedlicher Versiegelung vorliegen, so sind entsprechende, im Hinblick auf den Kanalisationsanschlussgrad, den Versiegelungsgrad sowie die Nutzungstypen ‚homogene‘ Teilflächen abzugrenzen.

Bewertungsrahmen**Tab. 5: Bewertungsrahmen Abflussbildung und Wasserhaushalt**

Abflussbildung und Wasserhaushalt		
Kriterium	Bezeichnung	Punktzahl
<p>Unversiegelte Flächen oder wenig versiegelte Flächen mit hohem Vegetationsanteil (naturnah¹³) (z. B. Wiesenfläche, Wald, Kleingartensiedlung, Parkflächen mit kaum versiegelten Flächen bzw. einem hohen Maß an durchlässigen Versiegelungsbelägen, Brachflächen ohne Versiegelung, etc.), Versiegelungsgrad < 35%, Großteil der Belagsarten ist durchlässig (z. B. Tenne, Rasengittersteine, Klein- und Mosaikpflaster, etc.).</p> <p>bzw. Verdunstung: 60-85% des Niederschlags bzw. 340-385mm/a Oberflächenabfluss: < 20% des Niederschlags bzw. < 110mm/a Versickerung: < 40% des Niederschlags bzw. < 230mm/a</p>	sehr hoch	10
<p>Teilversiegelte Flächen mit hohem Vegetationsanteil (noch naturnah) (z. B. Einzelhausbebauung mit großen Gartenflächen, Parkflächen, Brachflächen, Industriebrachen, Stadtplätze mit hohem Anteil durchlässiger Beläge, Grünflächen mit befestigten Flächenanteilen, Sportflächen, Plattenbausiedlungen, etc.), Versiegelungsgrad 35-70%, bei Versiegelungsgrad ab 45% ist der Anteil undurchlässiger Beläge < 35%.</p> <p>bzw. Verdunstung: 45-60% des Niederschlages bzw. 255-345mm/a Oberflächenabfluss: < 30% des Niederschlages bzw. <170mm/a Versickerung: >40% des Niederschlages bzw. >230mm/a</p>	hoch	6
<p>Versiegelte Flächen mit geringem Vegetationsanteil (naturfern) (z. B. Mischgebiet mit hohem Versiegelungsgrad, Industrie- und Gewerbegebiete, Verkehrsflächen, Flächen mit Mulden-Rigolen-Systemen), Versiegelungsgrad 45-90%, bei Gesamtversiegelungsgrad < 60% ist der Anteil undurchlässiger Beläge > 55%.</p> <p>bzw. Verdunstung: 30-45% des Niederschlages bzw. 170-250mm/a Oberflächenabfluss: 30 - 55% des Niederschlages bzw. 170 - 315mm/a Versickerung: 20 - 30% des Niederschlages bzw. 110 - 170mm/a</p>	mittel	3
<p>Versiegelte Flächen ohne Vegetation (sehr naturfern) (z. B. Industriegebiete, Stadtplätze, Verkehrsflächen, dicht bebaute Kern- und Mischgebiete, etc.), Versiegelungsgrad > 85%, davon größter Anteil an undurchlässigen Belagsarten wie Asphalt, Beton, Kunststoffbelag, Pflaster mit Fugenverguss etc.</p> <p>bzw. Verdunstung: < 30% des Niederschlages bzw. < 170mm/a Oberflächenabfluss: > 50% des Niederschlages bzw. > 285mm/a Versickerung: 0 - 30% des Niederschlages bzw. 0 - 170mm/a</p>	gering	0

Gewässermorphologie und Gewässerumfeld für FließgewässerErläuterung des Wertträgers

Zur Bewertung der Bedeutung von Oberflächengewässern werden die *Gewässermorphologie und das Gewässerumfeld* mit herangezogen. Wie bereits dargestellt, geht es bei diesem Wertträger um die Gewässerretention. Auf die Gewässerretention hat die Vegetationsbedeckung einen hohen Einfluss (vgl. v. HAAREN 2004). Neben der Vegetationsbedeckung wirken

¹³ Diese Bewertung der Natürlichkeit des Wasserhaushaltes entspricht der Begriffsverwendung im Anhang 4

eine Veränderung der Laufentwicklung (Laufverkürzung, Durchstiche, Begradigungen), damit oft einhergehende Veränderungen des Gefälles sowie Ufer- und Sohlverbauungen (Einschränkung der Interaktion Gewässer-Aue, Rauigkeitsverminderung) als Beeinträchtigungen retentionswirksamer Strukturen.

Die höchste Wertstufe in der Bewertung des Wertträgers *Gewässermorphologie und Gewässerumfeld* erhalten analog daher solche Bereiche, bei denen eine natürliche Laufentwicklung (nur gültig für Fließgewässern) vorhanden ist. Als weiteres Kriterium wird der Ausbaugrad (Begradigung, Anschüttung, Eindeichung usw.) des Gewässers berücksichtigt. Die Beurteilung der Gewässermorphologie und der Laufentwicklung muss ebenfalls das Gewässerumfeld und die Ufervegetation einbeziehen. Die genannten Kriterien werden, wie im Bewertungsrahmen dargestellt, bewertet. Auch die Kompensationsmaßnahmen können sich an den Kriterien orientieren und zu einer Verbesserung der Gesamtgewässersituation beitragen.

Sind Fließgewässer oder Gräben im vom Vorhaben betroffenen Raum nicht vorhanden, entfällt die Berücksichtigung dieses Wertträgers. Falls z. B. im Rahmen von Gewässerausbaumaßnahmen Eingriffe in ein Fließgewässer zu beurteilen sind, sollten für diesen Vorhabentyp spezifisch ausgelegte Leitfäden hinzugezogen werden.

Datengrundlagen

Eigene Erhebung

Eine Biotoptypenkartierung kann die Retentionsleistung eines Landschaftsausschnittes gut indizieren. So spielt z. B. die Intensität und Art der Grünlandnutzung, die Bestockung und die Strauch- und Krautschicht eine große Rolle. Die Biotoptypenkartierung ist auch für die Bewertung der Gewässermorphologie und des Gewässerumfeldes heranzuziehen. Zusätzlich lassen sich aus der Biotoptypenkartierung Aussagen über die Verbauung und die Natürlichkeit eines Gewässers ableiten.

Handlungsanleitung

Dieser Wertträger findet nur Anwendung, wenn ein Fließgewässer im Planungsgebiet vorkommt bzw. von einem Eingriff betroffen ist oder aufgewertet werden soll. In den anderen Fällen ist das Kriterium auf ‚Null‘ zu setzen. Für die Bewertung ist die Laufentwicklung, der Ausbaugrad sowie die Ufervegetation zu erheben. Eine Unterteilung in Teilflächen ist dann erforderlich, wenn sich das Fließgewässer anhand dieser drei Größen als sehr heterogen darstellt. Die Teilflächenbildung sollte dann anhand dieser strukturellen Merkmale erfolgen, z. B. in naturnahe und stark beeinträchtigte Abschnitte.

Bewertungsrahmen**Tab. 6: Bewertungsrahmen Gewässermorphologie und Gewässerumfeld für Fließgewässer**

Gewässermorphologie und Gewässerumfeld für Fließgewässer		
Kriterium	Bezeichnung	Punktzahl
Fließverlauf überwiegend sehr naturnah ausgebildet; unbefestigte Ufer, gut bis sehr gut ausgebildete Ufervegetation	sehr günstig	3
Fließverlauf sehr naturnah bis naturnah ausgebildet; überwiegend unbefestigte Ufer mit mäßig bis gut entwickelter Ufervegetation	günstig	2
Fließverlauf weist naturnahe sowie beeinträchtigte Abschnitte auf; überwiegend wasserundurchlässige Uferbefestigung, schwach bis mäßig ausgeprägte Ufervegetation	durchschnittlich	1
Fließverlauf überwiegend beeinträchtigt (z. B. begradigt); wasserundurchlässige überwiegend senkrechte Uferbefestigung, kaum Ufervegetation	ungünstig	0

Gewässermorphologie und Gewässerumfeld für KleingewässerErläuterung des Wertträgers

Analog zum Kriterium *Gewässermorphologie und Gewässerumfeld für Fließgewässer* soll hier die Gewässerretentionsfunktion von Kleingewässern im Vordergrund stehen. In die Bewertung fließen die Art der Uferbefestigung, die Art der Uferform sowie der Bedeckungsgrad mit Ufervegetation ein.

Datengrundlagen*Eigene Erhebung*

Eine Biotoptypenkartierung kann die Retentionsleistung eines Landschaftsausschnittes gut indizieren. So spielt z. B. die Intensität und Art der Grünlandnutzung, die Bestockung und die Strauch- und Krautschicht eine große Rolle. Die im Rahmen der Biotopbewertung erfolgte Biotoptypenkartierung ist für die Bewertung der Gewässermorphologie und des Gewässerumfeldes heranzuziehen. Diese Biotopkartierung kann zur Hilfe für die Bewertung der Ufervegetation, die maßgebend für die Retentionsfunktion des Gewässers ist, herangezogen werden. Zusätzlich gibt die Biotoptypenkartierung Aussagen über die Verbauung und die Natürlichkeit eines Kleingewässers.

Handlungsanleitung

Dieser Wertträger findet nur Anwendung, wenn ein Kleingewässer im Planungsgebiet vorkommt bzw. von einem Eingriff betroffen ist oder aufgewertet werden soll. In den anderen Fällen ist der Wertträger auf ‚Null‘ zu setzen. Für die Bewertung ist die Uferbefestigung, die Uferform sowie die Ufervegetation zu erheben. Eine Unterteilung in Teilflächen ist dann erforderlich, wenn sich das Kleingewässer anhand dieser drei Größen als sehr heterogen darstellt. Die Teilflächenbildung sollte dann anhand dieser strukturellen Merkmale erfolgen, z. B. in Teile mit unbefestigten Ufern und in solche mit befestigten und wasserundurchlässigen Ufern.

Bewertungsrahmen**Tab. 7: Bewertungsrahmen Gewässermorphologie und Gewässerumfeld für Kleingewässer**

Gewässermorphologie und Gewässerumfeld für Kleingewässer		
Kriterium	Bezeichnung	Punktzahl
Unbefestigte Ufer, flache Uferform, gut bis sehr gut ausgebildete Ufervegetation	sehr günstig	3
Unbefestigte bzw. schwach befestigte (z.B. Faschinen) Ufer, flache und steile Uferform, mäßig entwickelte Ufervegetation	günstig	2
Wasserdurchlässige Uferbefestigung und mäßig entwickelte Vegetation oder unbefestigte Ufer und kaum Ufervegetation, überwiegend steile Uferform	durchschnittlich	1
Wasserundurchlässige überwiegend senkrechte Uferbefestigung, kaum Ufervegetation	ungünstig	0

3.5.1.3 Schutzgut Klima

Das Schutzgut Klima wird anhand von zwei Kriterien bewertet:

- *Vorhandensein von Kaltluftleitbahnen und Kaltluftabflüssen für den Luftaustausch,*
- *Stadtklimatische Funktion.*

Die Wertträger beruhen auf der Bewertung der Karte ‚Planungshinweise Stadtklima‘ des Umweltatlas (04.11.2). Ziel der Karte ist es, die Bereiche der Stadt nach ihrer unterschiedlichen klimatischen Funktion, d.h. ihrer Wirkung auf andere Räume abzugrenzen und die Empfindlichkeit dieser Funktion gegenüber strukturellen Veränderungen zu bewerten. Auf dieser Grundlage ergeben sich Maßnahmen zum Erhalt bzw. zur Verbesserung der klimatischen Situation. Die verschiedenen Räume weisen eine unterschiedlich große Sensibilität gegenüber strukturellen Veränderungen auf. Umgekehrt können für die Planung von Kompensationsmaßnahmen Belastungsräume mit einem Mangel an Durchlüftung und/oder lufthygienischer Belastung identifiziert werden (vgl. Karte 04.11.2).

Leitgedanke der Bewertung ist die Sicherung, Entwicklung und Wiederherstellung klima- und immissionsökologisch wichtiger Oberflächenstrukturen und zielt somit auf die Verbesserung bzw. Erhaltung günstiger bioklimatischer Verhältnisse, die Unterstützung gesundheitlich unbedenklicher Luftqualität und das Angebot besonderer Lokalklimate ab.

Die Klimaökologie analysiert dabei "den Einfluss von Klimaelementen und des Klimas auf das Landschaftsökosystem und seinen Haushalt, einschließlich von Pflanzen, Tieren und Menschen und ihren Lebensgemeinschaften. Untersucht wird weiterhin die Steuerung der bedeutsamen, bodennahen atmosphärischen Prozesse durch die allgemeinen landschaftlichen Strukturgrößen (Relief, Überbauung...)" (MOSIMANN et al. 1999).

Ausgangspunkt der Klimaanalyse ist die Gliederung des Untersuchungsraumes in bioklimatisch und/oder lufthygienisch belastete Siedlungsräume (Wirkungsraum) einerseits und kaltluftproduzierende, unbebaute und vegetationsgeprägte Flächen andererseits (Ausgleichsräume). Sofern diese Räume nicht unmittelbar aneinander grenzen und die Luftaustauschprozesse stark genug ausgeprägt sind, können linear ausgerichtete, gering überbaute Freiflächen (Luftleitbahnen) beide miteinander verbinden. Aus der gegenseitigen Abgrenzung von Gunst- und Ungunsträumen sowie der verbindenden Strukturen ergibt sich somit ein komplexes Bild vom Prozesssystem der Luftaustauschströmungen des Ausgleichsraum-

Wirkungsraum-Gefüges. Diese Abgrenzung von Gunst- und Ungunsträumen wurde in Berlin anhand eines Klimamodells vorgenommen und im Rahmen der zwei Klimakarten 4.11.1 und 4.11.2 aufbereitet.

Vorhandensein von Kaltluftleitbahnen und Kaltluftabflüssen für den Luftaustausch

Erläuterung des Wertträgers

Bei windschwachen austauscharmen Wetterlagen hängt die Luftqualität und Schwülebelastung in der Stadt wesentlich von der Zufuhr wenig belasteter Luftmassen aus Kaltluftentstehungsgebieten über gut durchlässige Luftleitbahnen ab. Als kaltluftproduzierende Bereiche gelten vegetationsgeprägte Freiflächen wie Wälder, Park- und Friedhofsanlagen, aber auch grüingeprägte Siedlungen mit einem geringen Versiegelungsgrad (in der Regel unter 30 %) (04.11 Umweltatlas).

Leitbahnen verbinden Kaltluftentstehungsgebiete (Ausgleichsräume) und Belastungsbereiche (Wirkungsräume) miteinander und sind somit elementarer Bestandteil des Luftaustausches. Der Luftaustausch zwischen Kaltluftentstehungsgebieten, wie Grün- und Freiflächen, und belasteten Siedlungsräumen durch lokale und regionale Windsysteme ist für die Luftqualität und klimatische Belastung dicht besiedelter Stadtbereiche von besonderer Bedeutung. Für die innerstädtischen Wohlfahrtswirkungen spielen nach neuen Erkenntnissen die lokalen Austauschprozesse eine größere Rolle als der regionale Prozess des großräumigen Luftaustausches. Die klimaökologische Bedeutung innerstädtischer, baugebietsnaher Grün- und Freiflächen wird damit aufgewertet. Diese Erkenntnisse sind in die ordinalen Wertstufen eingeflossen. Dieser Austausch erfolgt bevorzugt durch bodennahe Luftleitbahnen, wie z. B. breite Flussläufe, Bahntrassen und Grünzüge mit niedriger Vegetation. Sie reagieren empfindlich auf bauliche Hindernisse, die Barrieren bilden können.

In der Karte ‚Klimaökologische Funktionen‘ (04.11.1) werden die für den Luftaustausch wesentlichen Flächen dargestellt, unterteilt in thermisch und orographisch induzierte Kaltluftleitbahnen und flächenhafte Kaltluftabflüsse bei Hangneigungen. Die Leitbahnen werden in der darauf aufbauenden Karte ‚Planungshinweise Stadtklima‘ dann in ihrer Funktion für den Luftaustausch bewertet. Diese Bewertung wird als Grundlage für die Eingriffsbewertung verwendet und in dem Bewertungsrahmen operationalisiert.

Datengrundlage

Auswertung/Interpretation vorhandener Informationsgrundlagen

Die Karte ‚Planungshinweise Stadtklima‘ des Umweltatlas (04.11.2) enthält Angaben zu Luftleitbahnen und Kaltluftentstehungsgebieten sowie eine Bewertung dieser Leitbahnen für den Luftaustausch. Diese Angaben sind für die ordinale Werteinstufung erforderlich.

Handlungsanleitung

Anhand der Karte ‚Planungshinweise Stadtklima‘ des Umweltatlas wird bewertet, ob im Umfeld des Planungsgebietes / durch das Planungsgebiet Kaltluftleitbahnen bzw. großräumige Luftleit- und Ventilationsbahnen verlaufen, die durch die Planung beeinträchtigt werden könnten. Die Karte enthält bereits eine Bewertung der Bedeutung dieser Leitbahnen für den Luftaustausch. Diese Bewertung ist zu übernehmen und auf das Planungsgebiet analog anzuwenden.

Das Gebiet ist ggf. in Teilflächen zu gliedern, wenn sich dies aufgrund der Heterogenität des Raumes ergibt. Beispielsweise kann eine Kaltluftleitbahn durch ein Gebäude auf einer Teilfläche beeinträchtigt werden und auf einer anderen Teilfläche ohne Hochbauten nicht. Hieraus würden sich dann verschiedene Werteinstufungen ergeben.

Bewertungsrahmen

Tab. 8: Bewertungsrahmen Vorhandensein von Kaltluftleitbahnen und Kaltluftabflüssen für den Luftaustausch

Vorhandensein von Kaltluftleitbahnen und Kaltluftabflüssen für den Luftaustausch		
Kriterium	Bezeichnung	Punktzahl
Kaltluftleitbahnen und Kaltluftabflüsse mit sehr hoher Bedeutung für den Luftaustausch zwischen Kaltluftentstehungsgebieten und belasteten Siedlungsräumen vorhanden	sehr hoch	6
Kaltluftleitbahnen und Kaltluftabflüsse mit mittlerer bis hoher Bedeutung für den Luftaustausch zwischen Kaltluftentstehungsgebieten und belasteten Siedlungsräumen vorhanden	hoch	4
Großräumige Luftleit- und Ventilationsbahn mit Begünstigung des Luftaustausches im Bereich der Flussniederungen vorhanden	mittel	2
Luftaustausch zwischen Kaltluftentstehungsgebieten und belasteten Siedlungsräumen nicht vorhanden bzw. nicht nachhaltig messbar	nicht vorhanden	0

Stadtklimatische Funktion

Erläuterung des Wertträgers

Neben den Luftleitbahnen spielen auch Strömungsprozesse, die aufgrund flächenhafter, thermischer Unterschiede zwischen den Nutzungsstrukturen entstehen, für den innerstädtischen Luftaustausch eine Rolle. Als sog. ‚Einwirkbereiche‘ werden diese Prozesse bei der Bewertung der stadtklimatischen Funktion mit erfasst und bewertet.

Die abzugrenzenden klimatischen Funktionsräume sollen Aussagen darüber liefern, in welchen Gebieten

- einerseits ein Potential zur Entlastung anderer (angrenzender und auch weiter entfernt) Räume vorhanden ist,
- andererseits über den großräumigen Einfluss hinaus die stärksten Zusatzbelastungen zu erwarten sind,
- bevorzugt Luftaustauschbereiche anzunehmen sind, d.h. eine wichtige Rolle für den bodennahen Frischlufttransport übernommen wird (04.11 Umweltatlas).

Der Wertträger *Stadtklimatische Funktion* verwendet als Kriterien den Grün- und Freiflächenbestand als Ausgleichsräume (als Kaltluftentstehungsgebiete mit unterschiedlicher stadtklimatischer Bedeutung) sowie Siedlungsräume als Einwirkbereiche (mit unterschiedlicher bioklimatischer Belastung).

Dabei wird Freiflächen mit einer sehr geringen Kaltluftproduktion innerhalb von Belastungsbereichen nur eine geringe stadtklimatische Bedeutung zugesprochen. Meist handelt es sich dabei um Flächen, die aufgrund ihrer isolierten Lage in der Bebauung keine Anbindung an vorhandene Leitbahnen aufweisen und wegen der geringen Größe keine ausgleichende Strömung entstehen lassen. Sie können aber durchaus noch eine Funktion als klimaökologische Komfortinsel erfüllen. Die Siedlungsräume lassen sich in ausreichend durchlüftete Areale bzw. klimatisch günstige Siedlungsstrukturen einerseits sowie Belastungsbereiche andererseits untergliedern. Der Einwirkungsbereich der Kaltluftentstehungsgebiete kennzeichnet das maximale Ausströmen der Kaltluft aus den Freiflächen in die Umgebungsbebauung während einer sommerlichen Strahlungswetternacht zwischen 22.00 und 06.00 Uhr. Daraus folgt, dass die im Einwirkungsbereich befindliche Wohnbebauung eine überwiegend geringe bis keine bioklimatische Belastung aufweist. Klimatisch günstige Siedlungsräume sind durch eine offene Siedlungsstruktur und einen hohen Durchgrünungsgrad gekennzeichnet.

Datengrundlage

Auswertung/Interpretation vorhandener Informationsgrundlagen

Die Karte ‚Planungshinweise Stadtklima‘ des Umweltatlas (04.11.2) zeigt eine Betrachtung der verschiedenen Baublöcke hinsichtlich ihrer stadtklimatischen Funktion. Diese Angaben sind für die Bewertung zu verwenden.

Handlungsanleitung

Anhand der Karte des Umweltatlas wird die Werteinstufung vorgenommen. Wenn eine Unterteilung des Planungsgebietes in Teilflächen erforderlich ist, z. B. Einwirkungsbereiche von Kaltluftentstehungsgebieten und in belastete Siedlungsräume, so sollte sich diese Unterteilung anhand der unterschiedlichen stadtklimatischen Funktionen entsprechend der Umweltatlas-karte ‚Planungshinweise Stadtklima‘ orientieren.

Bewertungsrahmen**Tab. 9: Bewertungsrahmen Stadtklimatische Funktion**

Stadtklimatische Funktion		
Kriterium	Bezeichnung	Punktzahl
Grün- und Freiflächen mit sehr hoher stadtklimatischer Bedeutung	sehr gut	5
Grün- und Freiflächen mit hoher bis mittlerer stadtklimatischer Bedeutung; Kaltluftentstehungsgebiete mit Zuordnung zu Siedlungsräumen mit günstigem Kleinklima	gut	4
Einwirkbereiche der Kaltluftentstehungsgebiete; Siedlungsräume mit überwiegend geringer bis keiner bioklimatischer Belastung Klimatisch günstige Siedlungsräume; Offene Siedlungsstruktur mit hohem Durchgrünungsgrad und klimarelevanter Unterstützung der Kaltluftströmung, günstiges Bioklima	gut-mittel	3
Grün- und Freiflächen mit geringer stadtklimatischer Bedeutung; Freiflächen mit geringem Einfluss auf Siedlungsgebiete und/oder unbedeutender Kalt-/Frischlufthproduktion	mittel	2
Siedlungsräume mit geringer, in Einzelfällen mäßiger bioklimatischer Belastung	mittel bis schlecht	1
Siedlungsräume mit mäßiger, in Einzelfällen hoher bioklimatischer Belastung	schlecht	0

3.5.2 Biotische Komponenten des Naturhaushalts**3.5.2.1 Biotopwert**

Die Erhaltung aller Pflanzen- und Tierarten ist die originäre Aufgabe des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Die Bewertung möglicher Beeinträchtigungen der biotischen Komponenten des Naturhaushalts, also der Flora und Fauna sowie ihrer Lebensgemeinschaften, wird über eine Bewertung der Lebensräume (Biotope) durchgeführt, weil die Biotope wesentlich einfacher zu erfassen sind als die Arten selbst. Soweit detaillierte Informationen zum Vorkommen einzelner Arten vorliegen oder eine Erfassung ausgewählter Artengruppen für erforderlich gehalten wird, können diese Informationen in die Kriterien *Vorkommen gefährdeter Arten* und *Vielfalt an Pflanzen- und Tierarten* einfließen.

Die Bewertung der Biotopschutzfunktion nimmt auch in diesem Verfahren eine zentrale Stellung ein, weil die Berechnung des Risikos, das bei der Wiederherstellung von Naturhaushaltsfunktionen besteht, an die Bewertung der Biototypen gekoppelt ist (zur Begründung des Risikowertes Kap. 3.5.2.2).

Mit ‚Grundwert‘ wird der in der Biototypenliste aufgeführte Wert bezeichnet, mit ‚Situationswert‘ der durch Geländeuntersuchungen in den einzelnen Biotopen vor Ort ermittelte Wert.

Zur Beurteilung der Artenvielfalt und der Anzahl gefährdeter Arten in den einzelnen Biototypen werden grundsätzlich Flora **und** Fauna herangezogen.

Den biotischen Komponenten des Naturhaushalts liegen folgende Wertträger zu Grunde:

- *Hemerobie,*
- *Vorkommen gefährdeter Arten (Pflanzen und Tiere),*
- *Seltenheit bzw. Gefährdung des Biototyps und*

- *Vielfalt von Pflanzen und Tierarten.*

Die Bewertung der Bedeutung der Biotoptypen für den Artenschutz wird mit zwei weiteren Kriterien ergänzt, um eine Bewertung des Risikos, das mit einer Wiederherstellung zerstörter Biotope verbunden ist, darzustellen:

- *Dauer der Wiederherstellung der Lebensgemeinschaft des Biotoptyps,*
- *Wiederherstellbarkeit der abiotischen Standortbedingungen.*

Mit einem zusätzlichen Kriterium soll dem lageabhängigen Wert eines Einzelbiotops (Lagewert) stärkere Bedeutung zu kommen:

- *Biotopverbund.*

Datengrundlage und die Handlungsanleitung sind für den gesamten biotischen Bereich gleich.

Datengrundlage

Eigene Erhebung

Das Biotopbewertungsverfahren setzt eine Kartierung der vorhandenen Biotoptypen und eine Prognose für die zukünftigen Biotoptypen im Maßstab 1:1.000 oder größer voraus.

Handlungsanleitung

Bei der praktischen Erprobung der Biotoptypenliste (s. Anhang 10 und 11) kann sich herausstellen, dass in Einzelfällen noch weitere Typen unterschieden werden müssen. In der Regel wird es aber genügen, Werte zwischen zwei ähnlichen, aber unterschiedlich wertvollen Typen zu interpolieren, wenn der Biotop nicht eindeutig einem der in der Tabelle aufgeführten Biotoptypen zugeordnet werden kann. Eine Korrektur der Werte der Biotoptypenliste (Grundwert) ist im Verfahren ausdrücklich vorgesehen, wenn aufgrund örtlicher Erhebungen eine gute Kenntnislage gegeben ist (vgl. Situationswert).

Der Vorhabensträger hat somit die Wahlmöglichkeit, Zeit oder Geld zu sparen. Wenn er Zeit sparen will, kann sich die Bestandserfassung auf eine Kartierung der im Anhang 11 aufgelisteten Biotoptypen beschränken; eine Erfassung einzelner Artengruppen ist dann überflüssig. Der in der Spalte "Grundwert" in der Biotoptypenliste angegebene Wert legt eine fast optimale Ausbildung des betreffenden Biotoptyps in Berlin zugrunde; auch bei eingehender Untersuchung des Biotoptyps ist nur in wenigen Fällen mit einer Erhöhung der Werte zu rechnen. Da die (Fast-)Optimalausprägung des Biotoptyps berechnet wird, geht der Eingreifer allerdings das Risiko ein, mehr Kompensationsmaßnahmen durchführen oder eine höhere Ausgleichsabgabe zahlen zu müssen, als es dem wirklichen Wert der Biotope vor Ort entspricht. Wenn er annimmt, dass die Biotoptypenbewertung zu ungerechtfertigt hohen Kompensationsforderungen führt, hat er die Option, durch eine detaillierte Untersuchung ausgewählter Organismengruppen nachzuweisen, dass der Biotopwert in Wirklichkeit niedriger liegt; dieser Biotopwert wird 'Situationswert' genannt. Durch die Untersuchungen verlängert sich zwar der Planungsprozess um eine Vegetationsperiode, aber der Eingreifer kann im Ergebnis möglicherweise infolge verringerter Kompensationsforderungen oder Ausgleichszahlungen Geld sparen.

In seltenen Fällen kann der wirkliche Wert einzelner Biotope erheblich über dem Biotoptypenwert der Liste im Anhang 11 liegen. So wurde durch Untersuchungen ausgewählter Biotope in der Großsiedlung Hellersdorf eine für den Biotoptyp im allgemeinen ganz untypische

Konzentration gefährdeter Vogelarten in jungen, artenarmen ruderalen Krautfluren festgestellt: Auf ca. 80 Hektar wurden die Hälfte des Berliner Brutbestandes der Haubenlerche und des Flussregenpfeifers, Vorkommen von Schafstelze, Steinschmätzer, Feldlerche und Wechselkröte gefunden (vgl. PIERKES et al. 1994). Wenn Hinweise auf untypische Konzentrationen gefährdeter Arten vorliegen, die z.B. durch die besondere Lage des Biotops (in diesem Fall am Stadtrand) verursacht werden, sollte vom Gutachter das Bewertungskriterium *Vorkommen gefährdeter Arten* bei den entsprechenden Biotoptypen auf jeden Fall heraufgesetzt werden oder, wenn dies vom Eingreifer nicht akzeptiert wird, eine eingehende Untersuchung der entsprechenden Organismengruppe durchgeführt werden.

Auch die Bäume sind, wie die flächenhaften Biotoptypen, nach der Biotoptypenliste zu kartieren und zu bewerten. Eine zusätzliche Kompensationsermittlung nach Baumschutzverordnung (BaumschVO) ist entbehrlich, da eine Doppelbewertung der Bäume in jedem Fall auszuschließen ist. Um die Berücksichtigung des geschützten Baumbestandes jedoch zu verdeutlichen, wird zur besseren Nachvollziehbarkeit empfohlen, ihn planerisch gesondert kenntlich zu machen, sowie seine Berücksichtigung in der Gesamtkonzeption darzustellen. Unabhängig von den Festsetzungen im Bebauungsplan und ihrer Umsetzung im Vorhabengenehmigungsverfahren besteht das Erfordernis für die Fällung geschützter Bäume insbesondere hinsichtlich des Artenschutzaspektes, eine Fällgenehmigung nach § 5 der BaumschVO zu beantragen bzw. zu erteilen.

Grund- bzw. Situationswert

Hemerobie

Erläuterung des Werträgers

Die Naturnähe gehört zu den Standardkriterien der Bewertung von Biotoptypen, weil naturnahe Biotope besonders viele Arten mit enger ökologischer Amplitude aufweisen, also Arten, die sehr spezielle Anforderungen an ihr Habitat und ihre Nahrungsgrundlagen haben. Ein hoher Anteil dieser Arten ist außerdem mehr oder weniger stark gefährdet, weil naturnahe Biotope überall in Mitteleuropa bis auf wenige Reste durch kulturgeprägte ersetzt worden sind. Naturnahe Biotope werden deshalb grundsätzlich höher bewertet als naturferne.

Als Alternative zur Bewertung der Naturnähe bietet sich die Beurteilung nach Hemerobie-Stufen an. Hemerobiestufen kennzeichnen den Grad des menschlichen Einflusses auf die Vegetation. Die Hemerobiestufe eines Biotoptyps kann nach KOWARIK (1988) über den Hemerobiewert den Biotoptyp prägender Pflanzengesellschaften abgeschätzt werden.

Da für die Hemerobie maximal 5 Wertpunkte zu vergeben sind, wurde die nach KOWARIK (1988) ursprünglich neunstufige Hemerobieskala für die Bewertung der Biotoptypen zu vier Stufen zusammengefasst.

Die Bewertung der Hemerobie nach vegetationskundlichen Gesichtspunkten ergänzt die Bewertung des anthropogenen Einflusses auf den Boden, die nach bodenkundlichen Gesichtspunkten vorgenommen wird.

Bewertungsrahmen**Tab. 10: Bewertungsrahmen Hemerobie**

Hemerobie		
Kriterium	Bezeichnung	Punktzahl
schwach beeinflusst; soweit Farn- und Blütenpflanzen vorhanden sind, wird Biototyp geprägt von Pflanzengesellschaften der Hemerobiestufe 1,0 bis 2,0 nach Kowarik (1988)	gering	5
mäßig beeinflusst; soweit Farn- und Blütenpflanzen vorhanden sind, wird Biototyp geprägt von Pflanzengesellschaften der Hemerobiestufe 2,1 bis 5,0 nach Kowarik (1988)	mittel	3
stark beeinflusst; soweit Farn- und Blütenpflanzen vorhanden sind, wird Biototyp geprägt von Pflanzengesellschaften der Hemerobiestufe 5,1 bis 8,9 nach Kowarik (1988)	hoch	1
sehr stark beeinflusst; Biototyp aufgrund anthropogener Eingriffe vegetationsfrei	sehr hoch	0

Vorkommen gefährdeter ArtenErläuterung des Wertträgers

Da die Erhaltung aller Arten die wichtigste Aufgabe des Naturschutzes ist, wird diesem Kriterium bei der Biotopbewertung der höchste Wert zugemessen. Mit dem Wertträger *Vorkommen gefährdeter Arten* ist die Anzahl der gefährdeten Arten Berlins, die in dem Biototyp in überlebensfähigen Populationen vorkommen, gemeint. Zu bewerten ist also die absolute Anzahl gefährdeter Arten, nicht der Anteil gefährdeter Arten am Artenbestand des Biototyps. Wichtig ist, zufällige Funde gefährdeter Arten von solchen Arten zu unterscheiden, die dauerhaft überlebensfähige Populationen im Biototyp haben oder den Biototyp regelmäßig als Teillebensraum nutzen.

Grundsätzlich wird die (fast) optimale Ausprägung des Biototyps eingeschätzt, um eine Vereinfachung des Verfahrens zu ermöglichen. Wenn es Hinweise gibt, dass die tatsächliche Anzahl gefährdeter Arten in einem Biotop, der durch einen Eingriff beeinträchtigt werden kann, wesentlich höher ist, als in der Biototypenliste dargestellt, sollte der Wert für das Vorkommen gefährdeter Arten entsprechend heraufgesetzt oder eine spezielle Bestandserfassung der gefährdeten Arten durchgeführt werden.

Bewertungsrahmen**Tab. 11: Bewertungsrahmen Vorkommen gefährdeter Arten**

Vorkommen gefährdeter Arten		
Kriterium	Bezeichnung	Punktzahl
Vorkommen vieler bis sehr stark gefährdeter, gefährdeter oder potentiell gefährdeter Arten oder Vorkommen vieler vom Aussterben bedrohter Arten oder Vorkommen mehrerer bis vieler vom Aussterben bedrohter Arten, die nur in diesem Biotoyp vorkommen.	weit überdurchschnittlich	7
Vorkommen mehrerer bis vieler stark gefährdeter, gefährdeter oder potentiell gefährdeter Arten oder Vorkommen einzelner bis mehrerer vom Aussterben bedrohter Arten, die auch in anderen Biotypen vorkommen	überdurchschnittlich	4
Vorkommen einzelner bis mehrerer stark gefährdeter, gefährdeter oder potentiell gefährdeter Arten, die auch in anderen Biotypen vorkommen	durchschnittlich	1
Fehlen gefährdeter Arten oder Vorkommen gefährdeter Arten	unterdurchschnittlich	0

Seltenheit bzw. Gefährdung des BiotoypsErläuterung des Wertträgers

Die Seltenheit bzw. Gefährdung eines Biotoyps ist neben dem Vorkommen gefährdeter Arten von Bedeutung für den Naturschutz, weil bei der Zerstörung oder Beeinträchtigung seltener und gefährdeter Biotypen die Gefährdung ihres Artenbestandes stärker ist als bei der Zerstörung oder Beeinträchtigung häufigerer Biotypen.

Der Wertträger *Seltenheit bzw. Gefährdung des Biotoyps* wird jedoch nur bewertet, wenn der Biotyp bei dem Wertträger *Vorkommen gefährdeter Arten* die ordinale Wertstufe ‚weit überdurchschnittlich‘ oder ‚überdurchschnittlich‘ erreicht (Wert ist in der Biotypenliste sonst eingeklammert). Sonst würden Biotope mit geringem Flächenanteil, die für den Naturschutz unbedeutend sind, allein wegen ihrer Seltenheit hoch eingeschätzt werden.

Die Seltenheit bzw. Gefährdung des Biotoyps wird anhand

- des Flächenanteils des Biotoyps am Stadtgebiet,
- der quantitativen und qualitativen Bestandsentwicklung des Biotoyps seit 1950 und
- der voraussichtlichen quantitativen und qualitativen Entwicklung des Biotoyps in den kommenden 10 Jahren

beurteilt.

Bewertungsrahmen**Tab. 12: Bewertungsrahmen Seltenheit bzw. Gefährdung des Biotoptyps**

Seltenheit bzw. Gefährdung des Biotoptyps		
Kriterium	Bezeichnung	Punktzahl
Biotoptyp mit sehr geringem Anteil am Stadtgebiet, Restvorkommen oder Biotoptyp mit geringem Anteil am Stadtgebiet und seit 1950 sehr stark zurückgegangen oder qualitativ sehr stark verschlechtert oder Biotoptyp mit geringem Anteil am Stadtgebiet und voraussichtlich starkem Rückgang oder stark qualitativer Verschlechterung in den kommenden 10 Jahren	sehr selten bzw. stark gefährdet	3
Biotoptyp mit geringem Anteil am Stadtgebiet oder Biotoptyp seit 1950 stark zurückgegangen oder qualitativ stark verschlechtert oder Biotoptyp wird voraussichtlich in den kommenden 10 Jahren stark zurückgehen oder sich qualitativ stark verschlechtern	selten bzw. gefährdet	2
Biotoptyp zerstreut im Stadtgebiet vorkommend und seit 1950 kaum zurückgegangen oder qualitativ kaum verschlechtert	zerstreut	1
Biotoptyp hat mittleren bis hohen Anteil am Stadtgebiet und wird voraussichtlich in den kommenden 10 Jahren zunehmen und sich qualitativ kaum verschlechtern	regelmäßig bis häufig	0

Vielfalt von Pflanzen- und TierartenErläuterung des Wertträgers

Der Wert eines Biotoptyps hängt nicht nur von der Anzahl gefährdeter Arten, sondern auch von seiner Gesamtartenzahl ab. Auch Arten, die nicht gefährdet sind, müssen beachtet werden, weil sie Nahrungsgrundlage gefährdeter Arten sein können und ihr Rückgang zwar für sie selbst nicht Bestand bedrohend zu sein braucht, aber die auf ihnen aufbauenden Nahrungsketten gefährden kann. Insoweit ist es auch Ziel des Naturschutzes, häufige Arten in großen Beständen zu erhalten und nicht erst zu warten, bis sie infolge Bestandsrückganges zu den gefährdeten gehören.

Die Anzahl von Pflanzen- und Tierarten ist ein Indikator für die Komplexität einer Lebensgemeinschaft, ihrer Nahrungsnetze und der Differenziertheit der ökologischen Nischen. Artenreiche Lebensgemeinschaften haben mit hoher Wahrscheinlichkeit einen hohen Anteil stenöker, also ökologisch spezialisierter Arten. Allerdings können auch relativ artenarme Lebensgemeinschaften, z. B. die von nährstoffarmen Mooren, einen hohen Anteil stenöker¹⁴ und gefährdeter Arten haben, weil an die extremen abiotischen Standortbedingungen nur wenige Spezialisten angepasst sind.

Weil die Artenzahl, insbesondere die Zahl Wirbelloser, sich nur mit hohem Aufwand ermitteln lässt, kann als orientierende Hilfsgröße im Einzelfall die Strukturvielfalt herangezogen werden, da man im Allgemeinen davon ausgehen kann, dass ein strukturreicher Biotoptyp mehr Arten als Lebensraum dienen kann, als ein strukturarmer Biotoptyp.

¹⁴ stenöke Arten haben eine eng begrenzte Standortamplitude und können daher Schwankungen von Umweltfaktoren kaum ertragen.

Bewertungsrahmen**Tab. 13: Bewertungsrahmen Vielfalt von Pflanzen- und Tierarten**

Vielfalt von Pflanzen- und Tierarten		
Kriterium	Bezeichnung	Punktzahl
sehr hohe Artenvielfalt, mit hohem Anteil stenöker Arten	weit überdurchschnittlich	5
hohe Artenvielfalt	überdurchschnittlich	3
mittlere Artenvielfalt	durchschnittlich	1
geringe Artenvielfalt	unterdurchschnittlich	0

3.5.2.2 Risikowert

Das Kriterium *Dauer der Wiederherstellbarkeit der Lebensgemeinschaft des Biotoptyps durch autochthone Besiedlung* und das folgende Kriterium *Risiko/Ungewissheit der technischen Wiederherstellbarkeit der abiotischen Standortbedingungen* dienen zur Ermittlung des Risikowertes.

Da die meisten Biotoptypen nach einer Zerstörung nicht an anderer Stelle innerhalb kürzester Zeit wiederhergestellt werden können, sondern unterschiedlich lange für die Entwicklung der ursprünglich vorhanden gewesenen Standortbedingungen und Nahrungsnetze brauchen, ist ein Zuschlag an Wertpunkten vorzusehen – eben der Risikowert –, der den Funktionsausfall eines zerstörten Biotops von der Herstellung der Startsituation zur Wiederherstellung des Biotoptyps bis zum Erreichen des ursprünglichen Zustandes (sofern er überhaupt erreicht werden kann) in Wert setzt.

Bei der Bestandsbewertung ist stets der gesamte Biotopwert (inklusive des Risikowertes) anzusetzen. Als Verfahrensregel bei der Berechnung der Punktwerte **nach** dem Eingriff soll gelten, dass der gesamte Biotopwert (inklusive des Risikowertes) immer dann angesetzt wird, wenn sich herausstellt, dass der Biotoptyp durch den Eingriff nicht beeinträchtigt wird. Wenn ein Biotoptyp neu geschaffen wird oder durch Umwandlung eines anderen Biotoptyps entsteht, darf nur der Grundwert angesetzt werden.

Der Risikowert muss eine sehr hohe maximale Punktzahl erreichen können, weil bei alten Ökosystemen, deren Wiederherstellung lange Zeit erfordert und deren abiotische Standortbedingungen technisch nicht wiederhergestellt werden können, mit einem sehr hohen Funktionsausfall und langjährigen Pflegemaßnahmen – möglicherweise mit mehrfachen Versuchen, den Biotoptyp wiederherzustellen – gerechnet werden muss.

Dauer der Wiederherstellung der Lebensgemeinschaft des Biotoptyps durch autochthone BesiedlungErläuterung des Wertträgers

Ein wertvoller Biotoptyp, z. B. ein naturnaher Wald, kann auch mit hohem technischem Aufwand nicht in kurzer Zeit wiederhergestellt werden. Technisch können nur die Standortvoraussetzungen für seine Entwicklung optimiert werden. Der Boden kann für die Pflanzung

vorbereitet, Gehölze gepflanzt oder gesät werden, Pflanzenarten der Krautschicht können eingebracht werden. Das typische Bestandsklima, der Waldboden, die Fauna des Waldes, viele Pflanzenarten des Waldbodens, Flechten und Moose entwickeln sich nur langsam bzw. müssen neu einwandern.

Entscheidend für die Bemessung der Dauer der Wiederherstellung ist in diesem Zusammenhang nicht die Wiederherstellung des äußeren Erscheinungsbildes, sondern die Wiederherstellung der Lebensgemeinschaften. Eine wiederhergestellte Wiese kann mit einiger Mühe innerhalb weniger Jahre ein Erscheinungsbild erreichen, das für den durchschnittlichen Betrachter dem der ursprünglichen Wiese entspricht. Für die Bewertung des Eingriffs in das Landschaftsbild könnte die Wiese dann als wiederhergestellt gelten. Unter dem Gesichtspunkt des Artenschutzes sind jedoch höhere Anforderungen zu stellen, nämlich die Etablierung lebensfähiger Populationen der ursprünglichen Wiesenarten einschließlich der Wirbellosenfauna.

Die Abgrenzung der Klassen der Dauer und die Einstufung der Biotoptypen erfolgt in Anlehnung an SCHEMEL et al. (1993) und LUDWIG & MEINIG (1991).

Bewertungsrahmen

Tab. 14: Bewertungsrahmen Dauer der Wiederherstellung der Lebensgemeinschaft des Biotoptyps durch autochthone Besiedlung in Jahren nach Herstellung der Startsituation unter Berücksichtigung der Isolation des Biotoptyps in Berlin

Dauer der Wiederherstellung der Lebensgemeinschaft des Biotoptyps durch autochthone Besiedlung		
Kriterium	Bezeichnung	Punktzahl
Über 150 Jahre	nicht wiederherstellbar	20
81 – 150 Jahre	sehr lang	10
31 – 80 Jahre	lang	5
6 - 30 Jahre	mittel	2
1 – 5 Jahre	kurz	1
bis 1 Jahr	sehr kurz	0

Risiko/Ungewissheit der technischen Wiederherstellbarkeit der abiotischen Standortbedingungen

Erläuterung des Werträgers

Unabhängig von der Dauer der Wiederherstellung ist zu beurteilen, ob die abiotischen Standortbedingungen eines Biotoptyps technisch wiederhergestellt werden können und welchem Risiko diese Wiederherstellung unterliegt. Dabei ist auch von Bedeutung, dass die technisch hergestellten abiotischen Standortbedingungen langfristig stabil bleiben, damit sich die Lebensgemeinschaft des Biotoptyps ungestört entwickeln kann.

Mit diesem Werträger wird nur beurteilt, ob die Wiederherstellung überhaupt möglich ist; die Kosten bleiben außer Betracht. Es wird auch nicht berücksichtigt, wie die Biotope entstanden sind. Es ist z. B. bei diesem Kriterium unerheblich, ob sich ein Pfuhl in einer eiszeitlichen,

also natürlich entstandenen Hohlform befindet, oder ob er anthropogen, z.B. durch Tongewinnung entstanden ist. Wenn beide Pfuhle aufgrund ihres heutigen Artenbestandes und Ausbauzustandes als naturnah einzustufen sind, ist die Funktion des Pfuhls als Lebensraum der heutigen Flora und Fauna davon unabhängig. Die Art der Entstehung des Biotops kann allerdings bei anderen Kriterien eine Rolle spielen (anthropogener Einfluss auf den Boden und Erkennbarkeit des Naturraumes).

Die abiotischen Standortbedingungen eines naturnahen Auwaldes können beispielsweise technisch nicht wiederhergestellt werden, weil dazu regelmäßige Überflutungen und Sedimentation von Schwebstoffen gehören. Ebenso wenig können Moore aufgrund der Mudden und Torfe nicht technisch wiederhergestellt werden (jedenfalls nicht, ohne intakte Moore zu zerstören). Chemisch und thermisch unbelastete Fließgewässer können in der heutigen Landschaft technisch nicht wiederhergestellt werden, da ihre diffusen, belasteten Zuflüsse nicht flächendeckend behandelt werden können. Theoretisch etwas günstiger sieht die Situation bei Stillgewässern aus, deren Wasserkörper mit technischen Einrichtungen behandelt werden könnte. Allerdings müsste die Behandlung permanent und auf unabsehbare Zeit erfolgen, so dass die Gewissheit, dass die abiotischen Standortbedingungen langfristig stabil bleiben, sehr gering ist. Bei thermisch und/oder chemisch belasteten Gewässern ist die Frage der technischen Wiederherstellbarkeit dagegen uneingeschränkt zu bejahen, da die Art der Entstehung der Gewässer ebenso wie die Kosten der Wiederherstellung hier außer Betracht bleiben. Sicker- und Sumpfsquellen können mit permanentem hohem technischem Aufwand wiederhergestellt werden, indem, wie es bei der Schildower Quelle in Ansätzen geschieht, oberhalb der stauenden Gesteinsschichten Wasser verrieselt wird.

Biotope, deren Bodenentwicklung lange Zeit braucht, wie z. B. naturnahe Wälder (Humusanreicherung, Krümelstruktur) oder Pfeifengraswiesen (Nährstoffaustrag durch jahrzehnte- oder jahrhundertelange Nutzung als Streu- oder Futterwiese), sowie Biotope, die auf nährstoffarme Standorte angewiesen sind, die heute wegen des permanenten Stickstoffeintrages aus der Luft kaum wiederherstellbar und dauerhaft zu erhalten sind, müssen bezüglich der technischen Wiederherstellbarkeit ungünstig eingestuft werden. Dies gilt auch für ruderaler Stadtwälder, da entsprechende Standorte kaum dauerhaft für die Entwicklung neuer ruderaler Stadtwälder zur Verfügung stehen dürften; die abiotischen Standortbedingungen sind zwar wiederherstellbar, aber die Gewissheit, die Standorte langfristig (bis zur Entwicklung der Stadtwälder) zu erhalten, ist sehr gering.

Die ordinale Skalierung und Zuordnung von Wertpunkten zeigt der folgende Bewertungsrahmen.

Bewertungsrahmen**Tab. 15: Bewertungsrahmen Risiko / Ungewissheit der technischen Wiederherstellbarkeit der abiotischen Standortbedingungen**

Risiko / Ungewissheit der technischen Wiederherstellbarkeit der abiotischen Standortbedingungen		
Kriterium	Bezeichnung	Punktzahl
abiotische Standortbedingungen können technisch nicht wiederhergestellt werden	nicht wiederherstellbar	20
sehr geringe Gewissheit, dass abiotische Standortbedingungen herstellbar sind und langfristig stabil bleiben	sehr hohes Risiko	10
geringe Gewissheit, dass abiotische Standortbedingungen herstellbar sind und langfristig stabil bleiben	hohes Risiko	5
hohe Gewissheit, dass abiotische Standortbedingungen herstellbar sind und langfristig stabil bleiben	geringes Risiko	0

3.5.2.3 Lagewert**Biotopverbund**Erläuterung des Kriteriums

Die vorgenannten Kriterien zur Bewertung der Biotopschutzfunktion beurteilen den Biotoptyp unabhängig von der Größe des Einzelbiotops und seiner Lage in Relation zu Biotopen mit ähnlichem Artenbestand. Biotope müssen jedoch eine Mindestgröße haben, damit sich ihr charakteristischer Artenbestand in überlebensfähigen Populationen dauerhaft erhalten kann (Minimalareal). Viele Tierarten brauchen im Laufe ihrer Entwicklung verschiedene Biototypen in räumlicher Nähe (Komplementär-Biotope). Die Populationen der verschiedenen Tierarten sollen zudem untereinander in genetischem Austausch stehen, um Isolationseffekte zu vermeiden. Populationen, die vorübergehenden Depressionen unterliegen, sollen durch Einwanderung von Individuen aus anderen Populationen wieder verstärkt werden können. Voraussetzung ist, dass zwischen den Biotopen der verschiedenen Populationen Raumstrukturen liegen, die einen Individuenaustausch ermöglichen.

Bei sonst gleichen Bedingungen steigt die Wahrscheinlichkeit der Persistenz von Populationen im Allgemeinen mit der Flächengröße an, weil die Populationsgröße mit der Arealgröße positiv korreliert ist (WULF 2001). Unter Berücksichtigung der Populationsgenetik und –demographie, der Umweltbedingungen (Ressourcenverfügbarkeit, Störungsregime etc.) sowie normativ zu definierender Überlebenswahrscheinlichkeiten können ‚Minimalareale‘ ermittelt werden (z. B. JEDICKE 1990, SACHTELEBEN & RIES 1997; vgl. SCHREINER 1994).

Die Frage, wie die Verbindungsbiotope beschaffen sein müssen und welche Strukturen als Barrieren wirken, muss im Prinzip für jede Art einzeln geklärt werden, weil die Arten mehr oder weniger unterschiedliche Ansprüche haben (vgl. HOVESTADT et al. 1992). Ein wesentliches Merkmal der Arten ist natürlich ihre Flugfähigkeit und Migrationsfreudigkeit. Deshalb können keine Standardwerte für maximale Abstände zwischen Biotopen oder minimale Breiten für Verbindungsbiotope oder ähnliches angegeben werden. Wenn Zerschneidungseffekte bei dem in Frage stehenden Eingriff überhaupt eine Rolle spielen und differenziert bewertet werden sollen, können einige Leitarten oder Leitartengruppen, die im Gebiet relevant sind, ausgewählt werden und für diese Arten konkret die Zerschneidungs- oder Verbindungseffekte

te beurteilt werden. Dabei sollten Arten gewählt werden, die auf Verbindungsbiotope tatsächlich angewiesen sind, z. B. Laufkäfer oder Schnecken mit enger ökologischer Amplitude.

Eine grobe Beurteilung ist möglich, wenn die Zu- oder Abnahme lebensfeindlicher Strukturen mit linearer Ausbildung, die Biotope zerschneiden können, wie Straßen, Wege, Bahndämme oder Betonhalbschalen anstelle naturnaher Gräben, ermittelt wird. Dabei ist zu beachten, dass z. B. auch sehr verkehrsarme Straßen, selbst ungeteerte Waldwege, schon einen sehr großen Zerschneidungseffekt auf die relevanten Artengruppen haben. Wenn also eine vorhandene Straße ausgebaut wird, dürfte der zusätzliche Zerschneidungseffekt in der Regel sehr gering sein. Ebenso dürfte die Minderung des Zerschneidungseffektes beim Rückbau z. B. einer Waldstraße von geteeter Straße zu unbefestigter Straße nur gering sein.

Bei naturnahen Gräben und Fließgewässern hat ein kurzes verrohrtes Stück schon sehr negative Auswirkungen für Arten, die nicht passiv mit dem Wasser verdriftet werden. Andererseits ist die Minderung des Zerschneidungseffektes eines renaturierten Grabenabschnittes nur gering, wenn sich in beiden Richtungen verrohrte Teilstücke anschließen.

Da sich die Beurteilung der Zerschneidungseffekte von Eingriffen kaum standardisieren lässt, muss dies durch die PlanerInnen sachgemäß begründet werden.

Datengrundlage

Auswertung/Interpretation vorhandener Informationsgrundlagen

Der Programmplan ‚Biotop- und Artenschutz‘ stellt ein Biotopverbundsystem aus großflächigen Artenreservoirs, linearen Verbundsystemen und bedeutenden kleinflächigen Einzelbiotopen dar. Anhand dieser Darstellung ist zu entnehmen, wo es bestehende Biotopverbundelemente gibt, wo welche entwickelt werden sollen und wo Barrierewirkungen bestehen. Diese Darstellung sollte für eine Voreinschätzung herangezogen werden und mit der Situation vor Ort abgeglichen werden.

Handlungsanleitung

Zunächst ist die Bedeutung des Planungsgebietes im Biotopverbundsystem gemäß Programmplan ‚Biotop- und Artenschutz‘ zu bestimmen. Der für den Biotopverbund relevante Teil ist abzugrenzen. Dann ist die Flächengröße dieser Fläche zu ermitteln. Angerechnet wird nur der Teil des Planungsgebietes der Bedeutung für den Biotopverbund hat. Der Rest der Fläche wird auf ‚Null‘ gesetzt und fließt damit nicht in die Bewertung ein. Die für den Biotopverbund relevante Fläche wird dann einer ordinalen Wertstufe zugeordnet.

Bewertungsrahmen**Tab. 16: Bewertungsrahmen Biotopverbund**

Biotopverbund		
Kriterium	Bezeichnung	Punktzahl
Die Fläche hat sehr hohe Bedeutung für den Biotopverbund. Der Biotopverbund ist nicht eingeschränkt.	sehr hoch	20
Die Fläche hat hohe Bedeutung für den Biotopverbund. Der Biotopverbund ist nur gering eingeschränkt.	hoch	10
Die Fläche hat mittlere Bedeutung für den Biotopverbund. Der Biotopverbund eingeschränkt.	mittel	5
fehlender Biotopverbund	nicht vorhanden	0

3.5.3 Schutzgutkomplex Landschaftsbild / Erholung

Das Bundesnaturschutzgesetz nennt in § 1 Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie den Erholungswert von Natur und Landschaft als zu sichernde Merkmale der Landschaft. Die Begriffe Vielfalt, Eigenart und Schönheit können jedoch nicht scharf getrennt werden, sondern überlappen sich.

Mit der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes 2002 wurde in § 1 Nr. 4 BNatSchG neben Vielfalt, Eigenart und Schönheit auch der Erholungswert als Ziel des Naturschutzes und der Landschaftspflege aufgenommen. Das Bundesnaturschutzgesetz erhebt damit den Erholungswert ebenfalls zum Schutzgegenstand des Gesetzes. Durch die Verknüpfung der Zielsetzungen wird außerdem klargestellt, dass ein ausschließlich „optisches“ (GASSNER et al. 2004, 94) Verständnis des Landschaftsbildes nicht zulässig ist.

Die Sicherung und Entwicklung von Landschaftsräumen zum Zweck der naturgebundenen Erholung gehört also zu den Zielen von Naturschutz und Landschaftspflege (§ 2 und 6 NatSchGBln). Gerade in einem stark verdichteten Stadtraum wie Berlin spielen die Erholungsfunktion von Freiflächen aufgrund des großen Nutzungsdruckes, der auf diesen Flächen liegt, eine wichtige Rolle.

Es handelt sich dabei vornehmlich um **die natur- und landschaftsgebundene Erholungsnutzung**, die entsprechend der Naturschutzgesetzgebung zu sichern und zu entwickeln ist. Dabei ist zu beachten, dass bei der Betrachtung der Eignung städtischer Freiräume für die natur- und landschaftsgebundene Erholung der Naturbegriff auch kulturell überformte oder künstlerisch überhöhte Natur und anthropogene Elemente einschließt.

Die Erholungsfunktion einer Fläche hängt u.a. von der Erschließung, der Erreichbarkeit, der Standortqualität für bestimmte Erholungsformen, der Nutzerdichte, der Empfindlichkeit anderer Schutzgüter gegenüber bestimmten Erholungsformen und der Qualität des Landschaftsbildes ab.

Die Definition des Begriffs ‚Landschaftsbild‘ umfasst nicht nur das visuell wahrnehmbare Bild, sondern ebenso die akustisch und geruchlich wahrnehmbaren Eigenschaften (KOLODZIEJCOK & RECKEN 1977) führen dazu aus:

“Landschaftsbild bezeichnet die äußere, sinnlich wahrnehmbare Erscheinung von Natur und Landschaft“ (vgl. § 1 Nr. 3 BNatSchG), wobei eine gewisse Großräumigkeit der Wahrneh-

mungsweise vorausgesetzt wird. Dabei wird in der Praxis zwar die Wahrnehmung durch die Augen, also das Bild im wörtlichen Sinne, an erster Stelle stehen, jedoch sind die anderen Sinne – insbesondere Geruch und Gehör – bei der Charakterisierung und Beurteilung der äußeren Erscheinung von Natur und Landschaft, also des ‚Landschaftsbildes‘, keineswegs ausgeschlossen und können im Einzelfalle sogar von entscheidender Bedeutung für die Einordnung einer Einwirkung als Eingriff sein (z. B. einer Lärmquelle).“

Um die Bewertung des Landschaftsbildes möglichst nachvollziehbar zu machen, ist es in jedem Fall von Vorteil, sich auf die Bewertung von quantifizierbaren Größen der Landschaft selbst zu beschränken und nicht auf mehr oder weniger subjektive Symbolgehalte der Landschaft abzustellen, die nicht auf einzelne Elemente der Landschaft bezogen werden können. Landschaften können also nicht pauschal als ‚schön‘ oder ‚hässlich‘ qualifiziert, sondern ihre Gestaltelemente müssen bewertet und soweit möglich quantifiziert werden.

Das vorgeschlagene Bewertungsverfahren bewertet mit acht Wertträgern die mögliche Beeinträchtigung oder Verbesserung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft. Dazu gehört auch die kulturlandschaftliche und gartenkünstlerische Gestaltung der Landschaft und der städtischen Freiräume, nicht nur die naturräumliche Ausprägung. Das Verfahren dient sowohl zur Bewertung des Landschaftsbildes des Außenraumes als auch zur Bewertung der städtischen Freiräume.

Bei der Bewertung des Landschaftsbildes ist es zugleich noch schwieriger und noch notwendiger als bei der Bewertung des Naturhaushaltes, zunächst die örtlichen Ziele des Schutzes und der Entwicklung zu bestimmen, die Grundlage und Maßstab der Bewertung sind. Welche Landschaftselemente positiv, neutral oder negativ zu bewerten sind, kann nicht allgemein gültig angegeben werden, sondern muss aus der Geschichte des Ortes, seiner Gestaltung und den Werthaltungen der Bewohner und Besucher des Ortes abgeleitet werden.

Das Berliner LaPro versteht unter Landschaftsbild die räumliche Struktur, Ausstattung und Gestaltung von Freiflächen im weitesten Sinne. Es definiert für zwölf verschiedene Entwicklungsraumtypen Entwicklungsziele (SENSTADT 1994). Aus dem LaPro und aus eventuell vorhandenen Landschaftsplänen können die Ziele für die Erhaltung und Entwicklung landschaftsraumtypischer und/oder kulturhistorisch bedeutender Gestaltelemente für den jeweiligen Eingriffsraum abgeleitet werden.

Eine Besonderheit der Bewertung des Landschaftsbildes in der Eingriffsregelung im Vergleich zur Bewertung des Naturhaushaltes ist, dass eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes als ausgeglichen gilt, wenn das Landschaftsbild landschaftsgerecht **wiederhergestellt** oder **neu gestaltet** ist (§ 19 Abs. 2 BNatSchG, § 14 Abs. 4 NatSchGBln). In sonstiger Weise kompensiert ist eine Beeinträchtigung, wenn das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist (§ 19 Abs. 2 BNatSchG). Das Gesetz verlangt also nicht unbedingt eine **gleichartige** Gestaltung, sondern lässt eine **gleichwertige** Gestaltung zu.

Für die Bewertung des Schutzgutes Landschaftsbild / Erholung werden acht Wertträger betrachtet¹⁵:

- *Erkennbarkeit des Stadt- und/oder Naturraumes*
- *Anteil landschaftstypischer und/oder gestalterisch wertvoller Elemente sowie Nutzungs- und Strukturvielfalt*
- *Kleinräumige identitätsstiftende Sichtbeziehungen*

¹⁵ Die Wertträger *Innere und Äußere Erschließung, Freiraumversorgung, Verbindungsfunktion* beruhen auf Vorarbeiten von FRITZSCHE (2001).

- *Freiflächenversorgung*
- *Innere und äußere Erschließung*
- *Großräumige visuelle Ungestörtheit*
- *Freiheit von akustischen und / oder geruchlichen Beeinträchtigungen und*
- *Verbindungsfunktion.*

Erkennbarkeit des Stadt- und/oder Naturraumes

Erläuterung des Wertträgers

Mit diesem Wertträger werden einerseits Landschaftsteile, die in ihrer Gestalt noch die eiszeitlich entstandenen Geländeformen erkennen lassen und landschaftlich genutzt werden, erfasst und bewertet. Dabei handelt es sich um naturräumlich geprägte Landschaftsteile, wie z. B. Ebenen, Hügel, Hänge und Hangkanten, Senken oder Täler, die von typisch landschaftlichen Nutzungen geprägt sind, wie Land- und Forstwirtschaft, Gärten oder auch Schutzausweisungen. Im bebauten Stadtgebiet ist die naturräumliche Prägung Berlins mit der Grundmoränenplatte des Barnim, dem Urstromtal und den von Rinnen durchzogenen Hochflächen des Teltow und der Nauener Platte (vgl. LaPro 1994, 7f) weitgehend überformt. Deutlich sichtbar ist sie lediglich in den großen Landschaftsräumen (z. B. Grunewald, Müggelberge).

Im städtischen Siedlungsbereich kommen naturräumliche Faktoren weitgehend nur noch als Einzelmerkmal der Topographie oder der Vegetation der Freiflächen zum Ausdruck. Die naturräumliche Gliederung des Übergangs vom Urstromtal zu den Hochflächen des Teltow und des Barnim wird z. B. an den Steigungen einiger Straßenzüge deutlich (z.B. Mehringdamm, Prenzlauer Allee, Hermannstraße). In einigen kleinen innerstädtischen Freiräumen sind natürliche landschaftliche Elemente noch erlebbar (Gewässerläufe, Pfuhe, Senken und Erhebungen). In alten Parkanlagen wie z. B. dem Schlosspark Charlottenburg ist die naturräumliche Prägung der Niederungsbereiche noch erkennbar.

Das Landschaftsbild in der Stadt stellt sich nicht nur als Erscheinung von Natur und Landschaft im Sinne von Freiflächen dar, sondern auch der Zusammenhang baulicher Anlagen sowie die morphologische Struktur eines Gebietes sind hier von Bedeutung. Kriterien, die dabei eine Rolle spielen, sind v. a. die stadträumliche und kulturgeschichtliche Bedeutung eines Gebietes sowie die Raumvielfalt auch der bebauten Strukturen und die damit einhergehende Erlebbarkeit und Erlebnisvielfalt. Da die natürlichen, eiszeitlich entstandenen Geländeformen z. T. im Stadtraum deutlich überprägt und vielfach nicht mehr vorhanden sind, werden auch quartierstypische Bebauungsstrukturen bei der Bewertung berücksichtigt, wenn sie eine kulturgeschichtliche Bedeutung aufweisen und zur Identitätsstiftung im Stadtraum beitragen.

Die Gestalt des Stadtraumes wird bestimmt durch die Form der Gebäude, deren räumliche Anordnung und die entstandenen Freiraumstrukturen (Höfe, Zeilengrün und Abstandsflächen, Gärten) sowie die Verwendung zeittypischer Mittel zur Ausgestaltung der Straßen- und Blockfreiräume. Dabei geht es nicht um die Bebauungsstruktur im Einzelnen, sondern um die mit dieser Struktur charakteristisch verbundenen Freiräume. Die bürgerlichen Quartiere wie z. B. Friedenau sind durch repräsentative Vorgärten und aufwändig gestaltete Schmuckplätze gekennzeichnet. Für die zwischen 1919 und 1945 entstandenen Wohngebiete in Zeilenbauweise ist das Zeilengrün charakteristisch, das den „Eindruck räumlicher und gestalterischer Geschlossenheit“ vermittelt (LaPro 1994, 108).

Diese Einbeziehung anthropogener Merkmale in die Bewertung trägt der Tatsache Rechnung, dass es sich bei dem Eingriffsraum um einen Stadtraum handelt und dementsprechende Maßstäbe an das ‚Landschaftsbild‘ angelegt werden.

Datengrundlage

Auswertung/Interpretation vorhandener Informationsgrundlagen

Die geologische Übersichtskarte Berlins enthält Angaben zu den eiszeitlich entstandenen Geländeformen. Diese Karte kann zur Bewertung der naturräumlich geprägten Landschaftsteile hinzugezogen werden.

Dem Textteil des LaPro sind drei tabellarische Übersichten zu entnehmen, die für die kulturlandschaftlich geprägten, die waldgeprägten sowie die gewässergeprägten Räume Beispiele für die *Erkennbarkeit des Naturraums* nennt (Tab. 9-11 LaPro 1994, S. 96-103). Für die Kaulsdorfer Seen werden hier beispielsweise der Übergang zwischen Barnim und Urstromtal sowie die Hangkante, für Grunewald und Düppeler Forst werden die Havelkante zur Havelrinne, Havelberge als Endmoräne sowie die Senken und Rinnen mit Seen und Mooren und Dünenrücken genannt. Die Tabellen des LaPro sind somit dahin gehend auszuwerten, welche Merkmale für die naturräumliche Gliederung Berlins im Planungsgebiet eine Relevanz haben.

Für die Auswertung, ob im Planungsgebiet charakteristische Freiflächenstrukturen vorliegen, die zu der Erkennbarkeit des Stadtraumes beitragen, können die Kapitel ‚Freiflächenstruktur der Siedlungsbereiche‘ des LaPro 1994 (Kap. 4.1.2 LaPro 1994) sowie die ‚Maßnahmen-schwerpunkte des Programmsplans Landschaftsbild‘ (Kap. 4.2.1-4.2.3 LaPro 1994) herangezogen werden. In diesen Kapiteln werden Beispiele genannt, welcher Freiflächentyp mit welchen Ausstattungsmerkmalen für den jeweiligen Siedlungstyp charakteristisch ist.

Eigene Erhebung

Im Rahmen einer Kartierung / Begehung sind die naturräumlich geprägten Landschaftsteile und ihr Flächenanteil an der Gesamtfläche zu erheben.

Handlungsanleitung

Die *Erkennbarkeit des Stadt- und/oder Naturraumes* wird im großräumigen Zusammenhang bewertet. Dabei wird der Gesamtfläche des Eingriffsraumes eine Wertstufe zugeordnet. Der Anteil der prägenden Bestandteile am Gesamteingriffsraum wird durch Kartierung ermittelt und prozentual gemäß nachfolgendem Bewertungsrahmen eingestellt. Wenn eine Einteilung des Planungsgebietes in Teilflächen erfolgt, sollte sich diese Unterteilung an den Naturraummerkmalen (z. B. verschiedene eiszeitliche Geländeformen) oder an den Stadtraummerkmalen (z. B. verschiedene Bebauungs-Freiraumstrukturen) orientieren.

Bewertungsrahmen**Tab. 17: Bewertungsrahmen Erkennbarkeit des Stadt- und/oder Naturraumes**

Erkennbarkeit des Stadt- und/oder Naturraumes		
Kriterium	Bezeichnung	Punktzahl
Anteil naturräumlich geprägter Landschaftsteile an der Fläche des Eingriffsraumes von mind. 75% und/oder quartierstypischer (Bebauungs-/Freiraum-) Strukturen von mind. 50%	sehr hoch	9
Anteil naturräumlich geprägter Landschaftsteile an der Fläche des Eingriffsraumes von 50 bis 75% und/oder quartierstypischer (Bebauungs-/Freiraum-) Strukturen von 25 bis 50%	hoch	6
Anteil naturräumlich geprägter Landschaftsteile an der Fläche des Eingriffsraumes von 25 bis 50% und/oder quartierstypischer (Bebauungs-/Freiraum-) Strukturen von 10 bis 25%	mittel	3
Anteil naturräumlich geprägter Landschaftsteile an der Fläche des Eingriffsraumes von weniger als 25 % und/oder quartierstypischer (Bebauungs-/Freiraum-) Strukturen von weniger als 10 %	gering	0

Anteil landschaftstypischer und/oder gestalterisch wertvoller Elemente sowie Nutzungs- und StrukturvielfaltErläuterung des Wertträgers

Wie bei dem Wertträger *Erkennbarkeit des Stadt- und/oder Naturraumes* ist es auch für diesen Wertträger unerlässlich, die örtlichen Entwicklungsziele zu definieren, um daraus abzuleiten, was für den Eingriffsraum typisch und gestalterisch bedeutsam ist. Dies trifft auf die Elemente von Natur und Landschaft ebenso zu wie auf die Vielfalt an prägenden, baulichen Strukturen. Bei der *Nutzungs- und Strukturvielfalt* ist die Besonderheit des Eingriffsraumes als Stadtraum zu berücksichtigen. Hier wird durch die Einbeziehung der baulich (auch architektonisch) prägenden Einzel- oder Ensembleelemente die stadtraumtypische Situation mit unterschiedlichen Nutzungs- und Gestaltungsstrukturen deutlicher gefasst.

Für die Bewertung, was in einem Eingriffsraum ‚landschaftstypisch‘ ist, ist beispielsweise zu beachten, dass Baumarten, die für den einen Naturraum typisch sein können, in einem anderen untypisch sind. So ist z.B. die Waldkiefer für die Siedlungsgebiete auf sandigen Böden östlich des Grunewaldes typisch, für Hellersdorf auf Geschiebemergel mit hohen Tonanteilen aber untypisch. Landschaftstypische Elemente der Landwirtschaftsflächen und Feldfluren sind beispielsweise Hecken, Feldgehölze, Pfuhe, Gräben, Alleen und Feldraine.

Was im Planungsgebiet als gestalterisch wertvoll zu betrachten ist, hängt sehr stark von dem Siedlungsbereich ab. Während Pyramidenpappeln für die Blockfreiräume der Großhöfe z.B. ein gestalterisch wertvolles Element sind, wären diese für die bürgerlichen Vorgärten Friedenaus mit Schmuckbeeten, Flieder und Rotdorn nicht gestalterisch wertvoll. Für den Innenstadtbereich sind vor allem aus Linden zusammengesetzte Straßenbaumbestände charakteristisch.

Datengrundlage

Auswertung/Interpretation vorhandener Informationsgrundlagen

Dem Textteil des LaPro sind drei tabellarische Übersichten zu entnehmen, die für die kultur-landschaftlich geprägten, die waldgeprägten sowie die gewässergeprägten Räume landschaftstypische Elemente darstellen (Tab. 9-11 LaPro 1994, S. 96-103). Für die Karow-Falkenberger Feldflur werden beispielsweise Pfuhe, Gräben, Baumreihen und Rieselfelder als landschaftstypische Elemente benannt. Die Tabellen des LaPro sind somit dahingehend auszuwerten, was für das Planungsgebiet landschaftstypisch wäre.

Die Frage, was ‚gestalterisch wertvoll‘ ist, hängt, wie bereits dargestellt, stark von dem betroffenen Siedlungsbereich ab. Für die Auswertung gestalterisch wertvoller Elemente kann das Kapitel ‚Freiflächenstruktur der Siedlungsbereiche‘ des LaPro 1994 (Kap. 4.1.2 LaPro 1994) sowie die Maßnahmenswerpunkte des Programmplans Landschaftsbild (Kap. 4.2.1-4.2.3 LaPro 1994) herangezogen werden. In diesen Kapiteln werden Beispiele genannt, welcher Freiflächentyp mit welchen Ausstattungsmerkmalen für den jeweiligen Siedlungstyp charakteristisch ist.

Eigene Erhebung

Die *landschaftstypischen und/oder gestalterisch wertvollen Elemente* sind im Rahmen einer Kartierung zu erheben. Bei der Kartierung der Landschaftselemente kann auf die Biotoptypenkartierung zurückgegriffen werden, die zur Bewertung der Biotopschutzfunktion ohnehin durchgeführt werden muss. Es ist sinnvoll, die kartierten Landschaftselemente in ‚landschaftstypische und/oder gestalterisch wertvolle‘, ‚landschaftsneutrale‘ und ‚landschaftsuntypische‘ Elemente zu klassifizieren und das Verhältnis von ‚landschaftstypischen und/oder gestalterisch wertvollen‘ zu ‚landschaftsuntypischen‘ Elementen wie im Bewertungsrahmen dargestellt, zu bewerten. Zur Beurteilung, welche Landschaftselemente für den Wirkraum des Eingriffs typisch oder gestalterisch wertvoll sind, sind die Ziele der Landschaftsplanung heranzuziehen.

Zur Ermittlung des Verhältnisses der ‚landschaftstypischen und/oder gestalterisch wertvollen‘ zu den ‚-untypischen Elementen‘ soll – je nachdem was im konkreten Fall des Untersuchungsgebietes plausibler erscheint – der Flächenanteil oder die Anzahl der Elemente herangezogen werden. Im Zweifel ist der günstigere der beiden Werte maßgeblich. Der Flächenanteil bezieht sich dabei auf die realen Grundflächen der Elemente. Bei der Ermittlung des Verhältnisses über die Anzahl ist darauf zu achten, dass als Einzelemente möglichst Überbegriffe definiert werden (z. B. ‚Alleen‘ und nicht zahlreiche Einzelbäume; ‚Wiese‘ und nicht die verschiedenen ökologischen Untergliederungen der Biotoptypenliste).

Handlungsanleitung

Die kartierten *landschaftstypischen und/oder gestalterisch wertvollen Elemente* sind in die Bewertung einzustellen. Die einzelnen Teilflächen sind zu einer Gesamtflächengröße zu addieren. Anschließend ist der Flächenanteil dieser *landschaftstypischen und/oder gestalterisch wertvollen Flächen* an der Gesamtfläche zu ermitteln. Die gesamte Fläche wird dann entsprechend des Bewertungsrahmens einer ordinalen Wertstufe zugeordnet.

Dabei liegt es im Ermessen der PlanerInnen, den Flächenanteil oder den prozentualen Anteil der Einzelelemente zur Bewertung heranzuziehen bzw. die Vielfalt der gestalterisch wertvollen Strukturen abzuschätzen (je nach Untersuchungsgebietscharakteristik). Bei nachhaltigen Veränderungen des Flächenanteils der prägenden Elemente durch den Eingriff ändert sich dementsprechend die Wertstufe.

Bewertungsrahmen

Tab. 18: Bewertungsrahmen Anteil landschaftstypischer und/oder gestalterisch wertvoller Elemente sowie Nutzungs- und Strukturvielfalt

Anteil landschaftstypischer und/oder gestalterisch wertvoller Elemente sowie Nutzungs- und Strukturvielfalt		
Kriterium	Bezeichnung	Punktzahl
Flächenanteil landschaftstypischer und/oder gestalterisch wertvoller Elemente oder prozentualer Anteil an der Zahl der Einzelelemente über 90% gegenüber den landschaftsuntypischen Elementen oder sehr hohe Vielfalt an gestalterisch wertvollen Strukturen (Freiflächen und Bebauung) auf der Fläche (bei Wahrung eines harmonischen Gesamteindrucks)	sehr hoch	6
Flächenanteil landschaftstypischer und/oder gestalterisch wertvoller Elemente oder prozentualer Anteil an der Zahl der Einzelelemente von 50 bis 90% gegenüber den landschaftsuntypischen Elementen oder hohe Vielfalt an gestalterisch wertvollen Strukturen (Freiflächen und Bebauung) auf der Fläche (bei Wahrung eines harmonischen Gesamteindrucks)	hoch	4
Flächenanteil landschaftstypischer und/oder gestalterisch wertvoller Elemente oder prozentualer Anteil an der Zahl der Einzelelemente von 10 bis 50% gegenüber den landschaftsuntypischen Elementen oder mittlere Vielfalt an gestalterisch wertvollen Strukturen (Freiflächen und Bebauung) auf der Fläche (bei Wahrung eines harmonischen Gesamteindrucks)	mittel	2
Flächenanteil landschaftstypischer und/oder gestalterisch wertvoller Elemente oder prozentualer Anteil an der Zahl der Einzelelemente von weniger als 10% gegenüber den landschaftsuntypischen Elementen oder geringe bis keine Vielfalt an gestalterisch wertvollen Strukturen (Freiflächen und Bebauung) auf der Fläche	gering	0

Kleinräumige identitätsstiftende Sichtbeziehungen

Erläuterung des Wertträgers

Die visuelle Beeinträchtigung im Eingriffsraum lässt sich in zwei Ebenen unterteilen und muss daher auch mit zwei Wertträgern bewertet werden. Im Gegensatz zum später erläuterten Wertträger der *großräumig visuellen Ungestörtheit* zielt der Wertträger der *kleinräumig identitätsstiftenden Sichtbeziehung* auf kleinflächige, aber unter Umständen bedeutsame Beeinträchtigungen der gartenkünstlerischen oder landschaftsgestalterischen Qualität ab.

Mit dem Kriterium *kleinräumige identitätsstiftende Sichtbeziehungen* sollen nicht alle möglichen Sichtbeziehungen, die sich zufällig ergeben, bewertet werden, sondern nur solche, die für den Charakter des Eingriffsraumes wesentlich sind und zu seiner Eigenart erheblich beitragen. Dazu gehören vor allem landschaftsarchitektonisch gestaltete Sichtbeziehungen oder Blickachsen, wie sie z. B. für Parkanlagen Lennés typisch sind. Schon kleine Eingriffe in diesen Sichtbeziehungen können den Genuss des Landschaftsbildes erheblich beeinträchtigen. Die Schwere des Eingriffs muss nach der kulturhistorischen Bedeutung und damit nach der Attraktivität für Besucher begründet abgeschätzt werden.

Datengrundlage

Eigene Erhebung

Im Rahmen einer Begehung des Planungsgebietes sind die identitätsstiftenden Sichtbeziehungen, d.h. vor allem landschaftsarchitektonisch gestaltete Sichtbeziehungen oder Blickachsen, zu erheben.

Handlungsanleitung

Es ist ein Wirkraum abzugrenzen, der die Sichtbeziehungen einbezieht. Der Eingriffsraum wäre in diesem Fall die Fläche, auf der die Sichtbeziehung vor dem Eingriff vorhanden war, nach dem Eingriff aber beeinträchtigt ist. Die gesamte Fläche wird einer Wertstufe zugeordnet. Ist das Planungsgebiet kein Freiraum oder Park von kulturhistorischer, regionaler oder lokaler Bedeutung ist das Kriterium auf ‚Null‘ zu setzen.

Bewertungsrahmen

Tab. 19: Bewertungsrahmen Kleinräumige identitätsstiftende Sichtbeziehungen

Kleinräumige identitätsstiftende Sichtbeziehungen		
Kriterium	Bezeichnung	Punktzahl
Identitätsstiftende Sichtbeziehung in Landschaft bzw. Freiraum oder Park von überregionaler kulturhistorischer Bedeutung.	sehr bedeutend	6
Identitätsstiftende Sichtbeziehung in Landschaft bzw. Freiraum oder Park von regionaler kulturhistorischer Bedeutung.	bedeutend	4
Identitätsstiftende Sichtbeziehung in Landschaft bzw. Freiraum oder Park von lokaler Bedeutung.	vorhanden	2
Identitätsstiftende Sichtbeziehung nicht vorhanden.	nicht vorhanden	0

Freiflächenversorgung

Erläuterung des Werträgers

Die Bewertung der Lage des Freiraums bezieht sich auf die Versorgung der Einwohner mit Grün- und Freiflächen und greift als Grundlage auf die derzeit von der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung erarbeitete Versorgungsanalyse (Stand 31.12.2000) zurück. Diese verschneidet die Einzugsbereiche der erholungsrelevanten Grünflächen mit den Stadtstrukturtypen der Umweltatlaskarte 06.07 (Aktualisierte Ausgabe 2002) und erstellt unter Berücksichtigung sozialräumlicher Faktoren die Dringlichkeitsstufen des Landschaftsprogramms Teilplan Erholung und Freiraumnutzung.

Die Bewertung berücksichtigt also, inwieweit der Eingriffsraum, bzw. die Ersatzmaßnahme, sich in einem mit Grünflächen versorgten, unterversorgten oder nicht versorgten Stadtgebiet befindet und stellt somit die Bedeutung für eine ‚landschaftsbezogene Erholung‘ dar.

Datengrundlage

Auswertung/Interpretation vorhandener Informationsgrundlagen

Für die Bewertung ist der Programmplan ‚Erholung und Freiraumnutzung‘ des Landschaftsprogramms auszuwerten. In dieser Karte sind die Wohnquartiere nach Dringlichkeitsstufen zur Verbesserung der Freiraumversorgung ausgewiesen. Die aktualisierte Karte der Versorgungsanalyse des Landschaftsprogramms (Stand 2000) ist derzeit direkt bei der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung I E 1 abzufragen, perspektivisch wird die Versorgungsanalyse Grünflächen (VAG) im Internet veröffentlicht.

Entsprechend den unterschiedlichen Stadtstrukturen und den damit verbundenen Erholungsansprüchen der Bewohner sind Maßnahmen zur Verbesserung der Freiflächensituation in den bebauten Gebieten der Stadt erforderlich. Die den Wohngebieten zugeordneten Dringlichkeitsstufen (I-IV) bestimmen die Rangfolge und den Umfang der erforderlichen Maßnahmen. In den Wohngebieten mit höchster Dringlichkeit sind umfangreiche Sofortmaßnahmen für alle Freiräume erforderlich; in den Gebieten mit geringer Dringlichkeit sind vor allem Sicherheits- und Verbesserungsmaßnahmen in den vorhandenen Freiräumen durchzuführen.

Handlungsanleitung

Zunächst ist die Bedeutung des Freiraums gemäß Versorgungsanalyse des Programmplans ‚Erholung und Freiraumnutzung‘ zu bestimmen. Der erholungsrelevante Freiraum ist abzugrenzen. Dann ist die Flächengröße des Freiraums zu ermitteln. Angerechnet wird nur der Teil der Fläche, der als Grünfläche für die Erholungsnutzung zur Verfügung steht (versiegelte Flächen, die Bestandteil der Grünfläche sind, können mit berücksichtigt werden). Der Rest der Fläche wird auf ‚Null‘ gesetzt und fließt damit nicht in die Bewertung ein. Der erholungsrelevante öffentlich zugängliche Freiraum ist dann einer Versorgungsstufe (von ausreichend bis nicht oder unterversorgt bzw. ohne Grünflächen) zuzuordnen.

Ist die Fläche nicht öffentlich zugänglich, dann wird die Fläche nicht in die Bewertung einbezogen. Bei bedingt zugänglichen Flächen, d.h. Flächen die nur einer begrenzten Bevölkerungsgruppe zugänglich ist, aber für diese eine Erholungsfunktion haben (z.B. Vereinssport), wird die Fläche anteilig in die Bewertung einbezogen. Hierfür sind Setzungen erforderlich, die mit den Beteiligten abzustimmen sind. Bei einer Vereinssportfläche wäre beispielsweise das Einstellen eines Viertels der Flächengröße denkbar. Kleingartenanlagen z.B., werden meist nicht nur von den Kleingartenbesitzern genutzt, sondern haben auch eine Erholungsfunktion für die umgebenden Wohnquartiere. Dies kann aber je nach Lage, Ausstattung und Attraktivität der Kleingartenanlage variieren. Manche Kleingartenanlagen sind schlecht einsehbar, unzureichend in die Freiflächen- und Stadtstruktur eingebunden bzw. für die Allgemeinheit zum Spazieren gehen und Verweilen unzureichend erschlossen, so dass ihre Nutzung für die breite Öffentlichkeit eingeschränkt ist. Die PlanerInnen müssen also für den jeweiligen Einzelfall eine Einschätzung der Erholungsfunktion der Kleingartenanlage vornehmen.

Bewertungsrahmen**Tab. 20: Bewertungsrahmen Freiflächenversorgung**

Freiflächenversorgung		
Kriterium	Bezeichnung	Punktzahl
Sehr hohe Bedeutung des Freiraums aufgrund seiner Lage in einem entsprechend der Versorgungsanalyse mit Grünflächen nicht versorgten oder stark unterversorgten Gebiet (entspricht der Dringlichkeitsstufe I des Programmplans Erholung und Freiraumnutzung des LaPro Berlins).	sehr hoch	6
Hohe Bedeutung des Freiraums aufgrund seiner Lage in einem entsprechend der Versorgungsanalyse mit Grünflächen deutlich unterversorgten Gebiet (entspricht der Dringlichkeitsstufe II des Programmplans Erholung und Freiraumnutzung des LaPro Berlins).	hoch	3
Mittlere Bedeutung des Freiraums aufgrund seiner Lage in einem entsprechend der Versorgungsanalyse mit Grünflächen mäßig unterversorgten Gebiet (entspricht der Dringlichkeitsstufe III des Programmplans Erholung und Freiraumnutzung des LaPro Berlins).	mittel	2
Geringe Bedeutung des Freiraums aufgrund seiner Lage in einem entsprechend der Versorgungsanalyse mit Grünflächen ausreichend versorgten Gebiet (entspricht der Dringlichkeitsstufe IV des Programmplans Erholung und Freiraumnutzung des LaPro Berlins).	gering	0

Innere und äußere ErschließungErläuterung des Wertträgers

Unter diesem Wertträger wird die erforderliche Erschließung, die eine Erholungsnutzung überhaupt erst ermöglicht, bewertet. Das Kriterium ist konkret auf die einzelne Fläche zu beziehen und dient der Bewertung der ‚Erholungsfunktion‘. Die Erschließung steht unter dem Vorbehalt, dass sie dem Charakter des jeweiligen Natur- bzw. Freiraumes zu entsprechen hat. Diese Angemessenheit bezieht sich sowohl auf die Art als auch auf die Dichte der Erschließung. So kann in einer gepflegten Parkanlage die Erschließung mittels wassergebundenen Wegen typisch sein, während auf einer Brachfläche Trampelpfade angemessen sind. Die Dichte des Wegenetzes hängt maßgeblich von der Art der Parkanlage bzw. des Freiraumes ab. Für die Volksparks der 20er Jahre beispielsweise ist eine zurückhaltende Wegeerschließung mit großen vielfältig nutzbaren Wiesenflächen charakteristisch. Diese Aspekte sind bei der Beurteilung der Angemessenheit zu berücksichtigen.

Dazu sind, wie auch bei den anderen Kriterien, die landschaftsplanerischen Zielvorgaben für den Eingriffsraum zu beachten und die Eigenart der örtlichen Situation vom Planer darzustellen, damit die Besonderheit des Naturraumes berücksichtigt werden kann und dessen Charakter nicht beeinträchtigt wird. Nach der Erfassung der Gebiets- und Nutzungscharakteristik kann der Planer die Angemessenheit der Erschließung beurteilen. Dabei sind für Wegeführungen in Freianlagen folgende Kriterien ausschlaggebend (nach KELLNER & NAGEL, 1986):

- Das Wegesystem soll auf eine zielgerichtete Verbindung der verschiedenen Nutzungsbereiche ausgerichtet sein.

- Wege innerhalb einer Parkanlage müssen, sofern sie Teil städtebaulicher Verbindungen sind, für ein höheres Verkehrsaufkommen konzipiert sein und sowohl die Nutzung durch Fußgänger als auch durch Radfahrer ermöglichen.
- Für die Nutzung ‚Spaziergehen‘ ist ein erweitertes Wegesystem erstrebenswert, das nach Kriterien der Erlebnisqualität abwechslungsreich angelegt ist.

Datengrundlage

Eigene Erhebung

Im Rahmen einer Begehung ist die Innere und Äußere Erschließung zu erheben und ihre Angemessenheit in Hinblick auf Nutzung und Charakteristik des Freiraums zu bewerten.

Handlungsanleitung

Für die gesamte Fläche ist eine Bewertung der Angemessenheit der Inneren und Äußeren Erschließung vorzunehmen. Besteht das Planungsgebiet nur teilweise aus einem öffentlich zugänglichen Freiraum, so ist nur die Flächengröße dieser Teilfläche in die Bewertung einzustellen.

Handelt es sich bei dem Planungsgebiet nicht um einen öffentlich zugänglichen Freiraum, so ist dieses Kriterium auf ‚Null‘ zu setzen. Dies gilt auch, wenn durch einen Eingriff eine Überbauung erholungsrelevanter Flächen erfolgt.

Bewertungsrahmen

Tab. 21: Bewertungsrahmen Innere und äußere Erschließung

Innere und äußere Erschließung		
Kriterium	Bezeichnung	Punktzahl
Der Freiraum ist gem. seiner natur- und landschaftsbezogenen Nutzung und Charakteristik ausreichend erschlossen, um die hierfür angemessenen natur- und landschaftsgebundenen Erholungsaktivitäten zu ermöglichen. Die äußere Anbindung bzw. Erschließung ist gut.	sehr hoch	6
Der Freiraum ist gem. seiner natur- und landschaftsbezogenen Nutzung und Charakteristik weitestgehend erschlossen, um die hierfür angemessenen natur- und landschaftsgebundenen Erholungsaktivitäten zu ermöglichen. Die äußere Anbindung bzw. Erschließung ist weitestgehend gegeben.	hoch	4
Der Freiraum ist gem. seiner natur- und landschaftsbezogenen Nutzung und Charakteristik nicht ausreichend erschlossen, um die hierfür angemessenen natur- und landschaftsgebundenen Erholungsaktivitäten zu ermöglichen. Eine minimale äußere Anbindung bzw. Erschließung ist gegeben.	mittel	2
Der Freiraum ist gem. seiner natur- und landschaftsbezogenen Nutzung und Charakteristik nicht erschlossen. Die äußere Anbindung bzw. Erschließung fehlt. Die Fläche hat keine Bedeutung für die Erholungsvorsorge.	gering	0

Großräumige visuelle Ungestörtheit

Erläuterung des Wertträgers

Die visuellen Beeinträchtigungen im Eingriffsraum, die über den Wertträger der *kleinräumig identitätsstiftenden Sichtbeziehungen* hinausgehen, werden an dieser Stelle erfasst und bewertet bzw. es wird die Ungestörtheit durch solche Beeinträchtigungen dargestellt. Dabei handelt es sich vorwiegend um Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, die von hohen und mastenförmigen Bauwerken, wie z.B. Hochhäusern, Funkmasten, Elektrizitätsleitungen, ausgehen.

Abzuwägen ist für den Planer darüber hinaus, ob entsprechende Bauwerke trotz der visuellen Beeinträchtigung zur Verbesserung des Stadtbildes beitragen oder sich neutral verhalten. Ein Objekt muss, auch wenn es sichtbar ist, nicht notwendig eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes sein. Die Vorbelastung des Landschaftsbildes kann so erheblich sein, dass eine weitere Verschlechterung nicht mehr als störend wahrgenommen wird. Wenn beispielsweise in der näheren Umgebung eines Elektrizitätswerkes schon ein dichter ‚Wald‘ von Strommasten steht, wird ein zusätzlicher Mast kaum zu einer erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes führen. Auch ein Einzelhandelszentrum in einem Stadtteil, das bereits durch heterogene Strukturen gekennzeichnet ist und die Berliner Traufhöhe nicht überschreitet, würde sich eher ‚neutral‘ verhalten, also keine visuelle Beeinträchtigung darstellen.

Datengrundlage

Eigene Erhebung

Im Rahmen einer Begehung ist die visuelle Ungestörtheit zu erheben und zu bewerten. Dabei ist das größere Umfeld des Planungsgebietes auf Vorbelastungen zu untersuchen.

Handlungsanleitung

Für den Eingriffsfall ist ein Wirkraum abzugrenzen, bei dem die großräumige visuelle Ungestörtheit durch einen Eingriff beeinträchtigt werden könnte (Sichtbereich des Eingriffs z. B. Mastanlage). Dieser Wirkraum ist für die Bewertung des Vor- und des Nach-Eingriffs-Zustandes zu Grunde zu legen. Im Falle der Aufwertung ist der Raum abzugrenzen, der gegenwärtig visuell beeinträchtigt wird. Die Flächengröße des Wirkraumes ist in die Bewertung sowohl des Vor- als auch des Nach-Eingriffs-Zustandes einzustellen. Die Gesamtfläche wird einer Wertstufe zugeordnet.

Der Eingriffsraum ist nach Zonen der Wirkungsintensität zu untergliedern; ADAM et al. (1987) schlagen beispielsweise eine Zonierung mit Radien von 0-200 m, 200-1.500 m und 1.500-10.000 m um den Eingriffsort vor. Auf jeden Fall müssen die Bereiche, von denen das als Eingriff definierte Objekt, also z.B. der Mast, zu sehen ist und als störend empfunden wird von den Bereichen, die sichtverschattet sind, unterschieden werden. Zum Eingriffsraum gehört natürlich nur der Bereich, von dem aus das Objekt als Beeinträchtigung des Landschaftsbildes wahrgenommen wird. Als sichtverschattet können nur Bereiche gelten, von

denen aus das Objekt auch im Winter, also bei unbelaubten Bäumen, nicht als Störung wahrnehmbar ist.

Bewertungsrahmen

Tab. 22: Bewertungsrahmen Großräumige visuelle Ungestörtheit

Großräumige visuelle Ungestörtheit		
Kriterium	Bezeichnung	Punktzahl
Das Landschaftsbild bzw. Stadtbild ist frei von großräumigen visuellen Störungen.	hoch	2
Das Landschaftsbild bzw. Stadtbild ist z. T. von großräumigen visuellen Störungen beeinträchtigt (insbes. für Erholungssuchende).	mittel	1
Das Landschaftsbild bzw. Stadtbild wird deutlich von großräumigen visuellen Störungen beeinträchtigt (insbes. für Erholungssuchende).	gering	0

Freiheit von akustischen und/oder geruchlichen Beeinträchtigungen

Erläuterung des Werträgers

Freiräume werden aufgesucht, um Lärm und Hektik des großstädtischen Alltags zu entfliehen, um sich auszuruhen, Sport zu treiben oder Natur zu genießen. Neben der *Freiheit von visuellen Beeinträchtigungen* (s. o.) des Landschaftsbildes wird daher auch die *Freiheit von akustischen und / oder geruchlichen Beeinträchtigungen* erfasst und bewertet, da dies Voraussetzung für die Erholungsfunktion eines Freiraumes ist.

Als Nutzung wird die landschaftsbezogene, vor allem aber die ruhebetonte Erholung als besonders empfindliche Nutzung zugrunde gelegt. Wichtig ist hierbei nicht nur die tatsächlich vorhandene Nutzung sondern auch das Potenzial dafür.

Beachtet werden muss dabei, dass in der Eingriffsbewertung nur diejenigen Beeinträchtigungen bewertet werden, die nicht durch sonstige rechtliche Vorschriften (z. B. BImSchG) abgedeckt sind.

Auch hier muss die Schwere der Beeinträchtigung an den örtlichen Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege und daraus resultierend auch an der Empfindlichkeit der Nutzungen im Eingriffsraum bemessen werden.

Datengrundlage

Eigene Erhebung

Im Rahmen einer Begehung ist zu untersuchen, ob eine landschaftsbezogene, vor allem ruhebetonte Erholung vorliegt. Für diese Fläche ist die geruchliche und/oder akustische Vorbelastung des Planungsgebietes zu erheben.

Handlungsanleitung

Es ist ein Wirkraum, der im Einzelfall größer sein kann, als das eigentliche Planungsgebiet abzugrenzen. Der Wirkraum ist, soweit erforderlich, in Teilflächen zu gliedern. Die einzelnen Flächen sind den jeweiligen Wertstufen zuzuordnen. Der Wertträger ist nur dann anzuwenden, wenn eine nennenswerte Erholungsfunktion der Fläche vor **und** nach dem Eingriff vorliegt. Ist dies nicht der Fall, dann ist der Wertträger nicht anzuwenden. Im Aufwertungsfall können Flächen, die zu einer Minderung der akustischen Beeinträchtigung einer Fläche, die für Erholungszwecke nutzbar ist, führen, angerechnet werden.

Bewertungsrahmen

Tab. 23: Bewertungsrahmen Freiheit von akustischen und/oder geruchlichen Beeinträchtigungen

Freiheit von akustischen und/oder geruchlichen Beeinträchtigungen		
Kriterium	Bezeichnung	Punktzahl
Akustische und/oder geruchliche Belastung nicht vorhanden.	hoch	3
Akustische und/oder geruchliche Belastung beeinträchtigt aktuelle/potenzielle Nutzung, so dass Nutzung von empfindlichen Menschen nur mit eingeschränktem Wohlbefinden ausgeübt wird/würde.	mittel	2
Akustische und/oder geruchliche Belastung beeinträchtigt aktuelle/potenzielle Nutzung, so dass Nutzung von vielen Menschen nur mit eingeschränktem Wohlbefinden ausgeübt wird/würde.	gering	1
Akustische und/oder geruchliche Belastung beeinträchtigt aktuelle/potenzielle Nutzung, so dass Nutzung von den meisten Menschen aufgegeben wird/würde.	sehr gering	0

Verbindungsfunktion

Erläuterung des Wertträgers

Die Bedeutung von Flächen für die Erholung wird auch durch die Verbindung zwischen den Grünflächen bestimmt. Der Wertträger der *Verbindungsfunktion* dient vorrangig der Bewertung der ‚landschaftsbezogenen Erholung‘, da besonders für bedeutsame, bewegungsorientierte Freizeitaktivitäten, wie Rad fahren oder Spaziergehen die Vernetzung von Freiräumen eine große Rolle spielt. Der Planer muss in diesem Fall abschätzen, inwieweit vorhandene Freiräume im Eingriffsraum miteinander verbunden sind. Voraussetzung ist das Vorhandensein entsprechender Freiräume, ansonsten ist dieses Kriterium zu vernachlässigen.

Datengrundlage

Auswertung / Interpretation vorhandener Informationsgrundlagen

Die Umweltatlaskarte 06.02 zeigt den Berliner Grün- und Freiflächenbestand. Anhand dieser Karte ist die Verbindung zu anderen erholungsrelevanten Freiräumen zu erfassen und zu bewerten.

Handlungsanleitung

Anhand der Umweltatlaskarte 06.02 ist der Grün- und Freiflächenbestand in der Umgebung des Planungsgebietes zu erheben. Darauf aufbauend ist dieser Verbindung der Grün- und Freiflächen zu der betrachteten Freifläche im Planungsgebiet zu bewerten. Der erholungsrelevante Teil des Planungsgebietes ist einer Wertstufe zuzuordnen.

Bewertungsrahmen**Tab. 24: Bewertungsrahmen Verbindungsfunktion**

Verbindungsfunktion		
Kriterium	Bezeichnung	Punktzahl
Der Freiraum ist mit anderen erholungsrelevanten Freiräumen gut verbunden und/oder besitzt selbst eine vorrangige Verbindungsfunktion.	hoch	2
Der Freiraum ist mit anderen erholungsrelevanten Freiräumen ausreichend verbunden und/oder besitzt selbst eine nicht unbedeutende Verbindungsfunktion.	mittel	1
Der Freiraum ist mit anderen erholungsrelevanten Freiräumen nicht verbunden und/oder besitzt selbst keine Verbindungsfunktion.	gering	0

3.6 Verfahrensübersicht

In der nachfolgenden Tabelle wird das ausführliche Bewertungsverfahren noch einmal zusammenfassend dargestellt. Dies erfolgt in einer Übersichtstabelle für die drei Bereiche abiotische und Biotische Komponenten des Naturhaushaltes sowie und Landschaftsbild / Erholung.

Tab. 25: Verfahrensübersicht (verändert nach AUHAGEN & PARTNER 1994)

Schutzgut	Abiotische Komponenten des Naturhaushaltes (Boden, Wasser, Klima)						Biotische Komponenten des Naturhaushaltes (Flora, Fauna, Lebensgemeinschaften)						Landschaftsbild / Erholung											
	Ziel (= Wertmaßstab)	Erhalt natürlicher Böden	Erhalt eines möglichst naturnahen Wasserhaushaltes und Abflussbildung	Erhalt naturnaher Gewässer- morphologie und Gewässer- umfeld von Fließ- gewässern	Erhalt naturnaher Gewässer- morphologie und Gewässer- umfeld von Klein- gewässern	Erhalt des Luftaus- tauches zwischen Kaltluftentstehungs- gebieten und belasteten Siedlungs- räumen	Erhalt von Grün- und Freiflächen (Kaltluft- entstehungs- gebiete) und Vermeidung bioklimatischer Belastung in Siedlungs- räumen (Belastungs- bereiche)	Erhaltung der Pflanzen- und Tierarten in überlebensfähigen Populationen in ihren charakteristischen Biotopen						Erhaltung des räumlichen Verbundes zwischen benachbar- ten Biotopen	Erhalt der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes sowie Sicherung von Flächen zur natur- und landschaftsbezogenen Erholung									
Bewertungskriterium (= Wertträger)	anthropo- gener Einfluss auf den Böden ¹⁶	Abfluss- bildung und Wasser- haushalt	Gewässermor- phologie und Gewässer- umfeld für Fließgewässer	Gewässermor- phologie und Gewässer- umfeld für Kleingewässer	Vorhandensein von Kaltluftleit- bahnen und Kaltluft- abflüssen für den Luftaus- tausch	Stadt- klimatische Funktion	Hemerobie	Vorkommen gefährdeter Arten	Seltenheit bzw. Gefähr- dung des Biototyps	Vielfalt an Tieren und Pflanzen	Dauer der Wiederher- stellung der Lebensge- meinschaft des Biotop- typs	Risiko / Ungewissheit der Wieder- herstellbarkeit der abioti- schen Standortbe- dingungen	Biotopver- bund	Erkennbarkeit des Stadt- und/oder Naturraumes	Anteil landschafts- typischer und/oder gestalterisch wertvoller Elemente sowie Nut- zungs- und Struktur- vielfalt	Kleinräumige identitäts- stiftende Sicht- beziehungen	Freiflächen- versorgung	Innere und äußere Erschließung	Groß- räumige visuelle Ungestört- heit	Freiheit von akustischen und/oder geruchlichen Beeinträchti- gungen	Verbind- ungs- funktion			
Anzahl der Wertstufen	10	4	4	4	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3			
Wertpunkte je 1.000 m² Eingriffsraum	9 8 7 6 5 4 3 2 1 0	10 6 3 0	3 2 1 0	3 2 1 0	6 4 2 0	5 4 3 2 1 0	5 3 1 0	7 4 1 0	3 2 1 0	5 3 1 0	20 10 5 0	20 10 5 0	20 10 5 0	9 6 3 0	6 4 2 0	6 4 2 0	6 3 2 0	6 4 2 0	2 1 0	3 2 1 0	2 1 0			
							Grund- bzw. Situationswert				Risikowert		Lagewert											
							Grund- bzw. Situationswert + Risikowert = Biotopwert																	
							Biotopwert nach prozentualen Auf- bzw. Abschlag entsprechend dem Lagewert																	
Summe der Wertpunkte nach Durchführung des Eingriffes (ohne A- und E-Maßnahmen)							Summe der Wertpunkte nach Durchführung des Eingriffes (mit Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen aber ohne A- und E-Maßnahmen)																	
Prozentualer Abschlag bei erheblichen aber kurzfristigen Beeinträchtigungen							Prozentualer Abschlag bei erheblichen aber kurzfristigen Beeinträchtigungen; bei einer Eingriffsdauer bis zu 12 Monaten: 66% Abschlag, bei einer Eingriffsdauer von 13 bis 36 Monaten: 33% Abschlag; bei einer Eingriffsdauer über 36 Monaten: kein Abschlag																	
Berechnen der Wertpunkte für Ausgleichsmaßnahmen							Berechnen der Wertpunkte für Ausgleichsmaßnahmen																	
Berechnen der Wertpunkte für Ersatzmaßnahmen							Berechnen der Wertpunkte für Ersatzmaßnahmen																	
Wertdifferenz nach Durchführung der A- und E-Maßnahmen							Wertdifferenz nach Durchführung der A- und E-Maßnahmen																	
Verrechnen der Wertdifferenzen für die abiotischen und biotischen Komponenten des Naturhaushaltes sowie Landschaftsbild und Erholung (bei Wertdifferenz Null oder positivem Wert ist der Eingriff ausgeglichen)																								

¹⁶ Wenn Böden mit einer hohen Archivfunktion vorliegen, ist wie folgt vorzugehen: Die sich aus der Bewertung des *Anthropogenen Einflusses auf den Boden* ergebende Wertpunktzahl pro 1.000 m² Fläche ist für den Vor-Eingriffs-Zustand zu verdoppeln.

3.7 Fallbeispiel Ausführliches Verfahren

Anhand des Fallbeispiels soll der Ablauf des Verfahrens sowie die Eingriffsbilanzierung und –bewertung illustriert werden. Das Fallbeispiel wurde aufgrund des noch nicht abgeschlossenen Planungsverfahrens anonymisiert und ist insofern als fiktiv anzusehen.

3.7.1 Fallbeispiel

In einem Bezirk von Berlin wird ein Bebauungsplan aufgestellt, der Planungsrecht für den Bau eines Einrichtungshauses schaffen soll. Großflächige Einzelhandelsbetriebe (nach § 11 Abs. 3 BauNVO) sind außer in Kerngebieten nur in für sie festgesetzten Sondergebieten zulässig. Es ist beabsichtigt, das Planungsgebiet im Bebauungsplan als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung ‚Einrichtungshaus‘ festzusetzen. Der Bebauungsplan weist eine Fläche von ca. 4,5 ha auf. Das Planungsgebiet ist seit 1953 eine Sportfläche, die aufgrund von Einsturzgefahr seit 1999 aber geschlossen ist.

3.7.1.1 Vorgehensweise

1. Vorliegen eines Eingriffs (Eingriffsprüfung)

Entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen über die Bearbeitung der Eingriffsregelung (§ 1a Abs. 3 BauGB und § 21 BNatSchG, § 14 Abs. 1 NatSchGBln) sind bei der Aufstellung, Änderung oder Ergänzung eines Bauleitplanes Eingriffe in Natur und Landschaft zu prüfen.

Mit dem Fallbeispiel ist eine „Veränderung der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen sowie des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels verbunden, die zu erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes führt“ (§18 BNatSchG, § 14 NatSchGBln).

Nach dem novellierten Baugesetzbuch ist zum Bebauungsplan ein Umweltbericht zu erarbeiten, dessen Inhalt im § 1 Abs. 6 Nr. 7, § 2 Abs. 4 BauGB und in der Anlage dargestellt ist. Im Umweltbericht müssen die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt, beschrieben und bewertet werden (§ 2 Abs. 4 BauGB) (vgl. Kap. 2.2). Die Abarbeitung der Eingriffsregelung wird als ein Teil in den zu erstellenden Umweltbericht integriert.

2. Anwendbarkeit der Wertträger/Festlegung des Untersuchungsrahmens

Für die Eingriffsbewertung stehen nach dem Ausführlichen Verfahren 21 Wertträger zu Hilfe. Nicht jeder Wertträger ist jedoch im Einzelfall sinnvoll anwendbar, so dass vorab geprüft werden muss, welche Wertträger der Bewertung zu Grunde zu legen sind. Für das Fallbeispiel kommen folgende Faktoren aus den genannten Gründen **nicht** zur Anwendung:

- *Gewässermorphologie und Gewässerumfeld für Fließgewässer*

Begründung: Im Planungsgebiet kommen keine Fließgewässer, Bäche oder Gräben im Bestand vor, noch werden Fließgewässer geplant.

- *Gewässermorphologie und Gewässerumfeld für Kleingewässer*

Begründung: Im Planungsgebiet kommen keine Kleingewässer im Bestand vor, noch werden Fließgewässer geplant.

- *Kleinräumige identitätsstiftende Sichtbeziehungen*

Begründung: Erfasst und bewertet werden mit diesem Wertträger Sichtbeziehungen, die für den Charakter des Eingriffraumes wesentlich sind und zu seiner Eigenart erheblich beitragen, wie z. B. landschaftsarchitektonisch gestaltete Sichtbeziehungen oder Blickachsen (wie sie für historische Parkanlagen typisch sind). Dieser Sachverhalt trifft auf das Planungsgebiet nicht zu.

○ *Großräumige visuelle Ungestörtheit*

Begründung: Der Wertträger zielt insbesondere auf Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ab, die von hohen und mastenförmigen Bauwerken, wie z. B. Hochhäusern, Funkmasten, Elektrizitätsleitungen ausgehen. Auch bei einer weiten Auslegung des Kriteriums, kann nicht von einer visuellen Beeinträchtigung des Planungsgebietes im Bestand oder in der Planung gesprochen werden, da das Planungsgebiet bereits sehr vorbelastet ist.

Das Planungsgebiet hat durch die Lage zwischen den tief eingeschnittenen Trassen der Bundesautobahn Berliner Stadtring, einer Abfahrt und einer Hauptverkehrsstraße eine Art Inselcharakter. Die Verkehrsstrassen beeinträchtigen das Landschafts- und Ortsbild erheblich. Negativ auf das Landschafts- und Ortsbild wirken neben den Verkehrsschneisen unattraktive Nutzungen wie ein Gebrauchtwagenhändler, eine Tankstelle sowie ein Einrichtungshaus. Das geplante Einrichtungshaus stellt für die Innenstadtlage eine typische Nutzung dar, so dass nicht von einer großräumigen visuellen Beeinträchtigung gesprochen werden kann.

○ *Innere und Äußere Erschließung*

Begründung: Weder im Bestand noch nach Durchführung der Planung handelt es sich um einen Freiraum, der der landschaftsbezogenen Erholungsnutzung dient. Eine Bewertung dieses Wertträgers macht daher keinen Sinn.

○ *Freiheit von akustischen und / oder geruchlichen Beeinträchtigungen*

Begründung: Nach der Durchführung der Planung handelt es sich nicht mehr um eine Fläche für die Erholung. Das Kriterium kann daher nicht sinnvoll angewendet werden. Der Verlust der Freifläche wird bereits durch den Wertträger Freiflächenversorgung abgedeckt.

○ *Verbindungsfunktion*

Begründung: Die *Verbindungsfunktion* dient vorrangig der Bewertung der landschaftsbezogenen Erholung. Die *Verbindungsfunktion* zu anderen Sportnutzungen ist zwar sehr gut, aber da die Sportanlage gesperrt ist und nur für eine bestimmte Nutzergruppe zugänglich ist, ist die Betrachtung dieses Kriteriums nicht sinnvoll.

3. Datenerhebung

Für die Bestandserfassung und –bewertung sowie für die Bewertung der Planung wurden die Karten des Umweltatlas entsprechend den Handlungsanleitungen ausgewertet. Für den biotischen Bereich erfolgte eine terrestrische Biototypenkartierung.

4. Untersuchungsraum

Für die einzelnen Bewertungskriterien wurden Untersuchungsräume abgegrenzt. Der Wirkraum, der für die Bewertung entscheidend ist, bezieht sich auf den Geltungsbereich des Bebauungsplans.

5. Bewertung des Zustandes vor Durchführung des Eingriffs

Die erhobenen Daten des Ist-Zustandes werden für jedes Bewertungskriterium entsprechend den Bewertungsrahmen (Tab. 4 - Tab. 24) getrennt ordinal bewertet.

Die Flächen der Bewertungsstufen wurden ermittelt und tabellarisch in der Dimension 1.000 m² aufgelistet. Im Folgenden wird die Bewertung des Vor-Eingriffs-Zustands dargestellt. Dafür werden die vorgenommenen ordinalen Wertstufen kurz erläutert.

Tab. 26: Darstellung und Begründung der ordinalen Werteinstufungen für das Fallbeispiel vor dem Eingriff

Wertträger	Ordinale Werteinstufung	Begründung
Abiotische Komponenten des Naturhaushaltes		
Anthropogener Einfluss auf den Boden	<u>extrem hoch</u> : versiegelte Parkplatzflächen, die Gebäudeflächen, die Tribünenbereiche <u>sehr hoch</u> : stark im Bodenaufbau veränderte unversiegelte Böden	Durch die baulichen Anlagen der Sportfläche sowie die Aufschüttungsbereiche ist der anthropogene Einfluss auf den Boden bereits im Bestand sehr hoch bzw. extrem hoch. Die Archivfunktion wird laut Umweltatlas (01.12.5) als gering eingestuft und hat damit keinen Einfluss auf die Bewertung.
Abflussbildung und Wasserhaushalt	<u>mittel</u> : versiegelte Flächen mit geringem Vegetationsanteil (naturfern), Versiegelungsgrad 60 %	Es liegen keine genauen Daten zu Verdunstung, Oberflächenabfluss und Versickerung vor, da keine Berechnung mit dem ABIMO-Modell erfolgte. Der Versiegelungsgrad beträgt 60%. Das Planungsgebiet ist nach Aussagen der Berliner Wasserbetriebe nicht an die Kanalisation angeschlossen. Der Vegetationsanteil ist sehr hoch. Der Wasserhaushalt ist als naturfern zu bezeichnen.
Vorhandensein von Kaltluftleitbahnen und Kaltluftabflüssen für den Luftaustausch	<u>sehr hoch</u> - Kaltluftleitbahnen und Kaltluftabflüsse mit sehr hoher Bedeutung für den Luftaustausch zwischen Kaltluftentstehungsgebieten und belasteten Siedlungsräumen vorhanden	Aus der Umweltatlaskarte ‚Planungshinweise Stadtklima‘, die Stadtgebiete nach ihrer klimatischen Funktion darstellt, wird ersichtlich, dass eine Kaltluftleitbahnen mit sehr hoher stadtklimatischer Bedeutung über das Planungsgebiet verläuft.
Stadtklimatische Funktion	<u>gut-mittel</u> - Einwirkbereiche der Kaltluftentstehungsgebiete; Siedlungsräume mit überwiegend geringer bis keiner klimatischer Belastung	Aus der Umweltatlaskarte ‚Planungshinweise Stadtklima‘ wird ersichtlich, dass das Planungsgebiet großklimatisch ein Einwirkbereich eines Kaltluftentstehungsgebietes ist. Südl. angrenzend befinden sich mit den Kleingärten in der Verlängerung einer großen naturnahen Grünanlage Flächen mit sehr hoher stadtklimatischer Bedeutung. Der Siedlungsraum weist damit überwiegend geringe bis keine bioklimatische Belastung auf.

Biotische Komponenten des Naturhaushaltes		
Biotoptypenbewertung	Die wertvollsten Bereiche sind Ruderale Wiesen (05113), Möhren-Steinkleefluren (03242) und Gebüsche aus vorwiegend heimischen Arten, ältere Bestände (> 10 Jahre) (0710211), Hasel und Ligustersträucher. Den größten Flächenanteil nehmen Gebüsche aus vorwiegend heimischen Arten, ältere Bestände (> 10 Jahre) (0710211) im Komplex mit Gebüschen aus vorwiegend nichtheimischen Arten, ältere Bestände (> 10 Jahre) (0710221) ein. Da Flächenabgrenzungen in diesen Komplexen nicht möglich ist, wurden die Wertpunkte interpoliert.	Für die Erfassung und Bewertung der Biopausstattung wurde eine terrestrische Biotoptypenkartierung erstellt. Die erstellte Studie umfasst die Abgrenzung und Bewertung der betroffenen Biotope gemäß der Berliner Ausführungsvorschrift (SENSTADT 2000, HEMEIER 2003) sowie eine Erfassung und Bewertung des im Gebiet vorhandenen Baumbestandes. Als Wertpunkte pro 1.000 m ² wurden die Biotopwerte (d.h. Grund- und Risikowert) des jeweiligen Biotoptyps der Liste (2004) angesetzt.
Biotopeverbund	<u>nicht vorhanden</u> – fehlender Biotopeverbund	Die Fläche hat durch ihre Insellage zwischen Hauptverkehrsstraßen und der Autobahn keine Bedeutung für den Biotopeverbund
Landschaftsbild / Erholung		
Erkennbarkeit des Stadt- und oder Naturraums	<u>gering</u> - Anteil naturräumlich geprägter Landschaftsteile an der Fläche des Eingriffsraumes von weniger als 25 % und/oder quartierstypischer (Bebauungs-) Strukturen von weniger als 10 %	Das Planungsgebiet ist im Bestand bereits vollständig durch Überbauung überformt, naturräumlich geprägte Landschaftsteile sind nicht vorhanden, so dass keine Erkennbarkeit des Naturhaushaltes vorliegt. Quartierstypische Bebauung ist im Planungsgebiet nicht vorhanden. Das Quartier ist ferner sehr heterogen.
Anteil landschaftstypischer und/oder gestalterisch wertvoller Elemente sowie Nutzungs- und Strukturvielfalt	<u>mittel</u> - Flächenanteil landschaftstypischer und/oder gestalterisch wertvoller Elemente oder prozentualer Anteil an der Zahl der Einzelelemente von 10 bis 50% gegenüber den landschaftsuntypischen Elementen mittlere Vielfalt an gestalterisch wertvollen Strukturen (Freiflächen und Bebauung) auf der Fläche (bei Wahrung eines harmonischen Gesamteindrucks)	Die Sportfläche erscheint als ein stark bewachsener Wall. Sie ist von außen nur indirekt als solche erahnbar. Sichtbar sind vor allem Teile der Treppenaufgänge sowie der Beleuchtungsanlage. Trotz des hohen Versiegelungsgrades im Bestand wirkt das Gebiet der Sportfläche stark durchgrünt, was auf den Baum- und Strauchbestand am Wall zurückzuführen ist. Der Anteil gestalterisch wertvoller Elemente an der Gesamtfläche ist im Bestand als mittel einzuschätzen. Landschaftstypische Elemente liegen im Bestand nicht vor, da es sich um einen anthropogen überprägten Standort handelt.
Freiflächenversorgung	<u>sehr hoch</u> – sehr hohe Bedeutung des Freiraums aufgrund seiner Lage in einem entsprechend der Versorgungsanalyse mit Grünflächen nicht versorgten oder stark unterversorgten Gebiet (entspricht der Dringlichkeitsstufe I des Programmplans Erholung und Freiraumnutzung des LaPro Berlins)	Laut LaPro befindet sich das Planungsgebiet in einem mit Grünflächen nicht versorgten oder stark unter versorgten Gebiet. Da das Planungsgebiet im Bestand für sportliche Zwecke nur von Vereinen genutzt werden kann und somit nur einer bestimmten Nutzergruppe offen steht, wurde nur ein Viertel der Flächengröße als Freiraum bewertet und in die Bewertung eingestellt.

Im Folgenden wird die Eingriffsbewertung mit Wertpunkten für den Vor-Eingriffs-Zustand dargestellt.

Tab. 27: Tabellarische Eingriffsbewertung nach Wertpunkten (Vor-Eingriffs-Zustand)

Abiotische Komponenten des Naturhaushaltes

Wertträger	Bewertungsstufen	Flächengröße [in 1000 qm]	Wertpunkte	Zwischen-summe	Gesamt-summe
<i>Anthropogener Einfluss auf den Boden</i>	extrem hoch	26,5	0	0,0	36,0
	sehr hoch	18	2	36,0	
<i>Archivfunktion für die Naturgeschichte</i>	<i>nicht betroffen</i>				
<i>Abflussbildung und Wasserhaushalt</i>	mittel	44,5	3	133,5	133,5
<i>Gewässermorphologie und Gewässerumfeld für Fließgewässer</i>	<i>nicht betroffen</i>				
<i>Gewässermorphologie und Gewässerumfeld für Kleingewässer</i>	<i>nicht betroffen</i>				
<i>Vorhandensein von Kaltluftbahnen und Kaltluftabflüssen für den Luftaustausch</i>	sehr hoch	44,5	6	267,0	267,0
<i>Stadtklimatische Funktion</i>	gut-mittel	44,5	3	133,5	133,5
Summe Abiotische Komponenten					570,0

Biotische Komponenten des Naturhaushaltes

Wertträger	Bewertungsstufen	Flächengröße [in 1000 qm]	Wertpunkte	Zwischen-summe	Gesamt-summe
Ruderaler Halbtrockenrasen (03229)		0,3	22	6,6	
Einjährige Ruderalfluren (10% von versiegelten Flächen) (03230)		1,0	6	6,0	
Möhren-Steinkleefluren (03242) im Komplex mit Gänsefuß-Melden-Pionierfluren (03234), hochwüchsigen, stark nitrophilen und ausdauernden ruderalen Staudenfluren (03243) sowie Solidago-Canadensis-Beständen auf ruderalen Standorten (03244) (Wertpunkte gemittelt)		1,5	10,5	15,8	
Ruderales Wiesen (05113)		0,2	16	3,2	
Intensiv-Sportrasen ohne Bäume (051631)		5,0	2	10,0	
einjähriger Trittrassen (05172) im Komplex mit Weg mit wasserdurchlässiger Befestigung (12652)		2,4	1	2,4	
Gebüsch aus vorwiegend heimischen Arten, ältere Bestände (> 10 Jahre) (0710211) im Komplex mit Gebüsch aus vorwiegend nichtheimischen Arten, ältere Bestände (> 10 Jahre) (0710221), Wertpunkte interpoliert		6,3	8	50,4	
Gebüsch aus vorwiegend heimischen Arten, ältere Bestände (> 10 Jahre) (0710211), Hasel und Ligustersträucher		0,2	12	2,4	
Solitärbäume und Baumgruppen, überwiegend heimische Baumarten (0715222)		1,9	10	19,0	
Solitärbäume und Baumgruppen, überwiegend nicht heimische Baumarten (0715212)		3,2	7	22,4	
Anpflanzung von Rosen (10274)		0,0	3	0,0	

Sportplatz hochversiegelt (Versiegelungsanteil > 50%) (101714), Anteil an Krautfluren 10% unter 03230 berücksichtigt		4,2	0	0,0	
Sportplatz hochversiegelt (100%) (Asphaltbahn, Rundkurs aus Holz, Gebäude) (10714A, 10714R, 10714G)		5,4	0	0,0	
Straße, asphaltiert (12612)		6,8	0	0,0	
Parkplatz versiegelt (12643), im Komplex mit Möhren-Steinkleefluren (03242) sowie Trittrassen (05170), das Auftreten von Ruderalfluren wird zu 10% beim Biotoptyp 03230 berücksichtigt		5,0	0	0,0	
Teilversiegelter Weg (12653)		1,0	0	0,0	
Dachbegrünung, extensiv (12911)		0,1	15	1,5	139,7
Zwischensumme Biotoptypen					139,7
<i>Biotopverbund</i>	nicht vorhanden	44,5	0	0,0	0,0
Summe Biotische Komponenten					139,7

Landschaftsbild / Erholung

Wertträger	Bewertungsstufen	Flächengröße [in 1000 qm]	Wertpunkte	Zwischensumme	Gesamtsumme
<i>Erkennbarkeit des Stadt- und/oder Naturraumes</i>	gering	44,5	0	0,0	0,0
<i>Anteil landschaftstypischer und/oder gestalterisch wertvoller Elemente sowie Nutzungs- und Strukturvielfalt</i>	mittel	44,5	1	44,5	44,5
<i>Kleinräumige identitätstiftende Sichtbeziehungen</i>	<i>nicht betroffen</i>				
<i>Großräumige visuelle Ungestörtheit</i>	<i>nicht betroffen</i>				
<i>Freiflächenversorgung</i>	sehr hoch	11,0	6	66,0	662,0
<i>Innere und äußere Erschließung</i>	<i>nicht betroffen</i>				
<i>Freiheit von akustischen und / oder geruchlichen Beeinträchtigungen</i>	<i>nicht betroffen</i>				
<i>Verbindungsfunktion</i>	<i>nicht betroffen</i>				
Summe Landschaftsbild / Erholung					110,5

Gesamtsumme Vor-Eingriffs-Zustand	820,2
--	--------------

6. Prognose des Zustandes nach dem Eingriff

Die möglichen Beeinträchtigungen oder Aufwertungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes werden für jeden Wertträger nach dem Stand der Wissenschaft und Technik prognostiziert.

Die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen nach §§ 18-21 BNatSchG sowie § 14 Abs. 4 NatSchGBln müssen bei der Prognose des Zustandes nach dem Eingriff berücksichtigt werden, da die Verpflichtung für den Verursacher besteht, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen und möglichst weitgehend zu mindern. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind dagegen bei diesem Arbeitsschritt nicht zu berücksichtigen, da der erforderliche Umfang von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erst in Arbeitsschritt 10 festgestellt wird.

7. Bewertung des prognostizierten Zustandes nach Durchführung des Eingriffs

Der prognostizierte Zustand wird wie unter 5. dargestellt bewertet, und entsprechend werden auch die Wertpunkte für den prognostizierten Zustand ermittelt.

Um die Bewertung transparent zu machen, empfiehlt sich eine Aufschlüsselung der einzelnen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie gegebenenfalls der verschiedenen Phasen des Vorhabens.

Im Folgenden wird die ordinale Werteinstufung für den Nach-Eingriffs-Zustand tabellarisch dargestellt und begründet.

Tab. 28: Darstellung und Begründung der ordinalen Werteinstufungen für das Fallbeispiel nach dem Eingriff

Wertträger	Ordinale Werteinstufung	Begründung
<i>Abiotische Komponenten des Naturhaushaltes</i>		
Anthropogener Einfluss auf den Boden	<u>extrem hoch</u> : Versiegelte Flächen <u>sehr hoch</u> : Verkehrsgrünflächen zwischen den Stellplätzen und den übrigen Abpflanzungen	Der Bebauungsplan bereitet einen Eingriff in das Schutzgut Boden vor. 90 % des Planungsgebietes werden versiegelt. Zusätzlich zur oberflächlichen Versiegelung sind Störungen der anstehenden Bodenhorizonte durch den Bau von Tiefgaragen geplant. Die verbleibenden unversiegelten Bereiche beschränken sich auf Pflanzbeete zwischen den Stellplatzanlagen. Diese Pflanzbeete haben keinen Anschluss an natürlich anstehendem Boden, da sie sich auf der Tiefgarage befinden.
Abflussbildung und Wasserhaushalt	<u>gering</u> – zu 90 % versiegelte Fläche mit sehr geringem Vegetationsanteil	90 % des Planungsgebietes werden versiegelt. Der Wasserhaushalt wird somit einen sehr naturfernen Zustand einnehmen.
Vorhandensein von Kaltluftleitbahnen und Kaltluftabflüssen für den Luftaustausch	<u>sehr hoch</u> - Kaltluftleitbahnen und Kaltluftabflüsse mit sehr hoher Bedeutung für den Luftaustausch zwischen Kaltluftentstehungsgebieten und belasteten Siedlungsräumen vorhanden <u>nicht vorhanden</u> - Luftaustausch zwischen Kaltluftentstehungsgebieten und belasteten Siedlungsräumen nicht vorhanden bzw. beeinträchtigt	Das Planungsgebiet liegt auch im Nach-Eingriff noch im Einflussbereich der Kaltluftleitbahn. 50 % des Planungsgebietes dürfen mit Hochbauten überbaut werden. Die Hochbauten werden in Nord-Süd Richtung ausgerichtet, damit die Barrierewirkung für die Kaltluftleitbahn möglichst gering gehalten wird. Für die mit Hochbauten überbauten 50% des Planungsgebietes ist von einer Beeinträchtigung der Luftleitbahn auszugehen. Daher erfolgt die dargestellte ordinale Werteinstufung.
Stadtklimatische Funktion	<u>mittel bis schlecht</u> - Siedlungsräume mit geringer, in Einzelfällen mäßiger bioklimatischer Belastung <u>schlecht</u> - Siedlungsräume mit mäßiger, in Einzelfällen hoher bioklimatischer Belastung	Mit der Planung entsteht eine nahezu vollständig versiegelte Fläche. Durch die versiegelten Flächen verdunstet weniger Niederschlagswasser, was dazu führt, dass die Verdunstungskühle ausbleibt. Verstärkt wird der Effekt der Erwärmung durch die Baukörper, welche Wärme abstrahlen. Dadurch wird vor allem das Geländeklima maßgeblich beeinflusst. Die Erwärmungserscheinungen können durch den geringen Vegetationsanteil nicht ausgeglichen werden. Das Planungsgebiet wird daher entsprechend den dahinter liegenden Wohnbereichen, die keine Einwirkbereiche des Kaltluftentstehungsgebietes sind, bewertet. Der Teil der von Hochbauten frei bleibt, hat zumindest noch geringfügige bioklimatische Entlastungsbedeutung und erhält daher die Wertstufe mittel-schlecht.

Biotische Komponenten des Naturhaushaltes		
Biotoptypenbewertung	Die im Bestand dargestellten Biotoptypen werden durch die Planung zerstört. In der Planung werden 90% versiegelt. Die verbleibenden Flächen sind vor allem gärtnerisch gestaltet Flächen und Abstandsgrün. Die wertvollste Fläche ist im Nach-Eingriff die extensive Dachbegrünung, die sich auf 12.000 m ² der Grundfläche des Einrichtungshauses erstrecken soll.	Durch die Planung ist von einem nahezu vollständigen Vegetationsverlust auszugehen. Nach dem Eingriff wird das Planungsgebiet durch den hohen Anteil versiegelter und überbauter Fläche geprägt. Das Einrichtungshaus allein umfasst eine Grundfläche von 15.000 m ² . Unter den Stellplatzflächen ist eine Tiefgarage geplant. Die verbleibenden gärtnerisch gestalteten Freiflächen (10027x2) können bedingt durch den starken Störungseinfluss und durch den geringen Bodenaufbau aufgrund der Tiefgarage nur wenig wertvoll sein. Als Wertpunkte pro 1.000 m ² wurden die Biotopwerte (nur Grundwert) des jeweiligen Biotoptyps der Liste angesetzt.
Biotopverbund	<u>nicht vorhanden</u> – fehlender Biotopverbund	Die Fläche hat nach dem Eingriff auch keine Bedeutung für den Biotopverbund
Landschaftsbild / Erholung		
Erkennbarkeit des Stadt- und oder Naturraums	<u>gering</u> - Anteil naturräumlich geprägter Landschaftsteile an der Fläche des Eingriffsraumes von weniger als 25 % und/oder quartierstypischer (Bebauungs-) Strukturen von weniger als 10 %	Entsprechend der zunehmenden baulichen Überformung des Planungsgebietes verbleibt die Erkennbarkeit des Naturraumes in der gleichen schlechten Wertstufe, wie vor dem Eingriff.
Anteil landschaftstypischer und/oder gestalterisch wertvoller Elemente sowie Nutzungs- und Strukturvielfalt	<u>gering</u> - Flächenanteil landschaftstypischer und/oder gestalterisch wertvoller Elemente oder prozentualer Anteil an der Zahl der Einzelelemente von weniger als 10% gegenüber den landschaftsuntypischen Elementen geringe bis keine Vielfalt an gestalterisch wertvollen Strukturen (Freiflächen und Bebauung) auf der Fläche	Nach dem Eingriff überwiegen durch das Einrichtungshaus und die Stellplatzanlagen die gestalterisch nicht wertvollen Elemente. Es ist insgesamt von einem geringen Anteil gestalterisch wertvoller Elemente auszugehen.
Freiflächenversorgung	<u>sehr hoch</u> - Der Freiraum befindet sich in einem entsprechend der Versorgungsanalyse mit Grünflächen nicht versorgten oder stark unterversorgten Gebiet (entsprechend den Zielvorgaben nach Kriterien des LaPros Berlin).	Die Einschätzung der Versorgungssituation bleibt wie bei der Bestandsbewertung. Allerdings liegt gegenüber dem Bestand keine Erholungsnutzung mehr vor, so dass keine Fläche in die Bewertung eingestellt wird.

Im Folgenden wird die Eingriffsbewertung mit Wertpunkten tabellarisch dargestellt

Tab. 29: Tabellarische Eingriffsbewertung (Nach-Eingriff)

Abiotische Komponenten des Naturhaushaltes

Wertträger	Bewertungsstufen	Flächengröße [in 1000 qm]	Wertpunkte	Zwischen-summe	Gesamt-summe
<i>Anthropogener Einfluss auf den Boden</i>	extrem hoch	38,4	0	0,0	12,0
	sehr hoch	6,0	2	12,0	
<i>Archivfunktion für die Naturgeschichte</i>	<i>nicht betroffen</i>				
<i>Abflussbildung und Wasserhaushalt</i>	gering	44,5	0	0,0	0,0
<i>Gewässermorphologie und Gewässerumfeld für Fließgewässer</i>	<i>nicht vorhanden</i>				
<i>Gewässermorphologie und Gewässerumfeld für Kleingewässer</i>	<i>nicht vorhanden</i>				
<i>Vorhandensein von Kaltluftbahnen und Kaltluftabflüssen für den Luftaustausch</i>	sehr hoch	22,0	6	132,0	132,0
	nicht vorhanden	22,5	0	0,0	
<i>Stadtklimatische Funktion</i>	mittel bis schlecht	22,0	1	22,0	22,0
	schlecht	22,5	0	0	
Summe Abiotische Komponenten					166,0

Biotische Komponenten des Naturhaushaltes

Wertträger	Bewertungsstufen	Flächen-größe [in 1000 qm]	Wertpunkte	Zwischen-summe	Gesamt-summe	
Einjähriger Trittrasen (05170)		0,5	1	0,5	201,3	
Solitärbäume und Baumgruppen, überwiegend heimische Baumarten (0715212)		1,2	5	6,0		
Solitärbäume und Baumgruppen, überwiegend nicht heimische Baumarten (0715222)		1,5	2	3,0		
Gärtnerisch gestaltete Freifläche: Anpflanzung von Bodendeckern, ohne Bäume (102711)		3,2	2	6,4		
Gärtnerisch gestaltete Freiflächen, Anpflanzung von Sträuchern, ohne Bäume (102721)		1,8	3	5,4		
Gewerbefläche: Gebäude ohne Fassaden-grün (12310)		4,2	0	0,0		
Verkehrsfläche: Parkplatz (12640)		18,8	0	0,0		
Verkehrsfläche: Fußweg (12650)		1,3	0	0,0		
Dachbegrünung, extensiv (12911)		12,0	15	180,0		
Zwischensumme Biotoptypen						201,3
<i>Biotoptverbund</i>	nicht vorhanden	44,5	0	0,0		0,0
Summe Biotische Komponenten					201,3	

Landschaftsbild / Erholung

Wertträger	Bewertungsstufen	Flächengröße [in 1000 qm]	Wertpunkte	Zwischen- summe	Gesamt- summe
Erkennbarkeit des Stadt- und/oder Naturraumes	gering	44,5	0	0,0	0,0
Anteil landschaftstypischer und/oder gestalterisch wertvoller Elemente sowie Nutzungs- und Strukturviel- falt	gering	44,5	0	0,0	0,0
Kleinräumige identitätstif- tende Sichtbeziehungen	<i>nicht betroffen</i>				
Großräumige visuelle Un- gestörtheit	<i>nicht betroffen</i>				
Freiflächenversorgung	sehr hoch	0,0	6	0,0	0,0
Innere und äußere Er- schließung	<i>nicht betroffen</i>				
Freiheit von akustischen und / oder geruchliche Beeinträchtigungen	<i>nicht betroffen</i>				
Verbindungsfunktion	<i>nicht betroffen</i>				
Summe Landschaftsbild / Erholung					0,0
Gesamtsumme Nach-Eingriffs-Zustand					376,3

9. Bilanzierung - Ermittlung des erforderlichen Umfangs von Ausgleichsmaßnahmen

Die Bewertung des Zustandes vor dem Eingriff wird der Bewertung des Zustands nach dem Eingriff gegenübergestellt. Räumliche Veränderungen sind in Karten darzustellen.

Für folgende Wertträger wurde eine Karte für den Vor- und den Nach-Eingriffs-Zustand angefertigt:

- Anthropogener Einfluss auf den Boden (siehe Karte A1 und Karte A2)
- Vorhandensein von Kaltluftleitbahnen und Kaltluftabflüssen für den Luftaustausch (siehe Karte A3 und Karte A4)
- Stadtklimatische Funktion (siehe Karte A3 und Karte A4)
- Biotoptypenkartierung und –bewertung (siehe Karte A5 und Karte A6)
- Anteil landschaftstypischer und/oder gestalterisch wertvoller Elemente sowie Nutzungs- und Strukturvielfalt (siehe Karte A7 und Karte A8)

Die Wertträger und die Wertpunkte werden tabellarisch dargestellt. Die ordinale Werteinstufung wird für jeden Wertträger mit der Fläche vor und nach dem Eingriff multipliziert. Die bei der Bewertung des Vor-Eingriffs-Zustands ermittelten Wertpunkte werden von den Wertpunkten für den Nach-Eingriffs-Zustand abgezogen. Ergibt sich ein negativer Wert, sind Ausgleichsmaßnahmen erforderlich, die wenigstens eine Verbesserung gegenüber dem bestehenden Zustand um die ermittelten negativen Wertpunkte bringen.

Tab. 30: Tabellarische Eingriffsbewertung (Bilanz)**Abiotische Komponenten des Naturhaushaltes**

Werträger	Bewertung Vor- und Nach-Eingriffs-Zustand		Eingriffsbilanz
<i>Anthropogener Einfluss auf den Boden</i>	Vor-Eingriffs-Zustand	36,0	-24,0
	Nach-Eingriffs-Zustand	12,0	
<i>Archivfunktion für die Naturgeschichte</i>	<i>nicht betroffen</i>		
<i>Abflussbildung und Wasserhaushalt (Verhältnis von Versickerung und Verdunstung)</i>	Vor-Eingriffs-Zustand	133,5	-133,5
	Nach-Eingriffs-Zustand	0,0	
<i>Gewässermorphologie und Gewässerumfeld für Fließgewässer</i>	<i>nicht betroffen</i>		
<i>Gewässermorphologie und Gewässerumfeld für Kleingewässer</i>	<i>nicht betroffen</i>		
<i>Vorhandensein von Kaltluftbahnen und Kaltluftabflüssen für den Luftaustausch</i>	Vor-Eingriffs-Zustand	267,0	-135,0
	Nach-Eingriffs-Zustand	132,0	
<i>Stadtklimatische Funktion</i>	Vor-Eingriffs-Zustand	133,5	-111,5
	Nach-Eingriffs-Zustand	22,0	
Gesamtdifferenz Abiotische Komponenten	Vor-Eingriffs-Zustand	570,0	-404,0
	Nach-Eingriffs-Zustand	210,5	

Biotische Komponenten des Naturhaushaltes

Werträger	Bewertung Vor- und Nach-Eingriffs-Zustand		Eingriffsbilanz
<i>Biototypen</i>	Vor-Eingriffs-Zustand	139,7	61,6
	Nach-Eingriffs-Zustand	201,3	
<i>Biotopverbund</i>	Vor-Eingriffs-Zustand	0,0	0,0
	Nach-Eingriffs-Zustand	0,0	
Gesamtdifferenz Biotische Komponenten	Vor-Eingriffs-Zustand	139,7	61,6
	Nach-Eingriffs-Zustand	201,3	

Landschaftsbild / Erholung

Wertträger	Bewertung Vor- und Nach-Eingriffs-Zustand		Eingriffsbilanz
<i>Erkennbarkeit des Stadt- und/oder Naturraumes</i>	Vor-Eingriffs-Zustand	0,0	0,0
	Nach-Eingriffs-Zustand	0,0	
<i>Anteil landschaftstypischer und/oder gestalterisch wertvoller Elemente sowie Nutzungs- und Strukturvielfalt</i>	Vor-Eingriffs-Zustand	44,5	-44,5
	Nach-Eingriffs-Zustand	0,0	
<i>Kleinräumige identitätstiftende Sichtbeziehungen</i>	<i>nicht betroffen</i>		
<i>Großräumige visuelle Ungestörtheit</i>	<i>nicht betroffen</i>		
<i>Freiflächenversorgung</i>	Vor-Eingriffs-Zustand	132,0	-132,0
	Nach-Eingriffs-Zustand	0,0	
<i>Innere und äußere Erschließung</i>	<i>nicht betroffen</i>		
<i>Freiheit von akustischen und / oder geruchlichen Beeinträchtigungen</i>	<i>nicht betroffen</i>		
<i>Verbindungsfunktion</i>	<i>nicht betroffen</i>		
Gesamtdifferenz Landschaftsbild	Vor-Eingriffs-Zustand	110,5	-110,5
	Nach-Eingriffs-Zustand	0,0	
Gesamtdifferenz aller Schutzgutkomplexe	Vor-Eingriffs-Zustand	820,2	-452,9
	Nach-Eingriffs-Zustand	376,3	

10. Feststellung, ob die durchgeführten Ausgleichsmaßnahmen ausreichen

Für das Fallbeispiel wurden noch keine Ausgleichsmaßnahmen mit dem Bezirk vereinbart, so dass der Ausgleich bislang nicht berücksichtigt werden konnte. Die Arbeitsschritte 10-13 konnten daher bislang nicht auf das Fallbeispiel bezogen bearbeitet werden.

Die Ausgleichsbilanzierung bezieht sich auf die einzelnen abiotischen und biotischen Komponenten des Naturhaushaltes sowie Landschaftsbild / Erholung. Diese Konvention besagt, dass als Ausgleichsmaßnahmen (i.S.d. naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung) solche gelten, die sich auf die jeweiligen Beeinträchtigungen innerhalb eines dieser drei Bereiche beziehen. Eine Beeinträchtigung z. B. für das Schutzgut Wasser kann also durch eine Aufwertung innerhalb des gleichen Schutzgutkomplexes Abiotik ausgeglichen werden. Diese Konvention stellt eine weite Auslegung der Ausgleichsanforderungen nach KIEMSTEDT (1996) dar: ‚funktional gleichartig‘ (Ausgleich) vor funktional ähnlich vor funktional gleichwertig (Ersatz).

Dabei ist auch ein Teilausgleich möglich. Die verbleibenden nicht ausgleichbaren Beeinträchtigungen werden durch Ersatzmaßnahmen kompensiert. Ihr Umfang kann durch eine schutzgutübergreifende Saldierung der Wertäquivalente (Wertpunkte) erfolgen.

Auch für die Eingriffsregelung in der Bauleitplanung gilt dieser Anspruch der schutzgutkomplexbezogenen Kompensation gleichermaßen, obwohl zwischen Ausgleich und Ersatz seit dem Baurechtskompromiss nicht mehr unterschieden wird.

Um festzustellen, ob die Verbesserung durch Ausgleichsmaßnahmen im erforderlichen Umfang eintritt, wird der gegenwärtige Zustand der für die Ausgleichsmaßnahme vorgesehenen

Fläche analog zu Arbeitsschritt 6. bewertet und der prognostizierte Zustand der Fläche nach Durchführung der Ausgleichsmaßnahme wie nach 8. bewertet. Es wird wiederum die Wertdifferenz ermittelt. Die Wertdifferenz darf dabei nicht erneut negativ sein, da es sich sonst nicht um eine Ausgleichsmaßnahme, sondern um einen weiteren Eingriff handelt. Wenn die Wertdifferenz positiv ist und sie wenigstens der vorher ermittelten Wertdifferenz entspricht, ist der Eingriff, soweit es dieses Kriterium betrifft, ausgeglichen. Wenn die Wertdifferenz nicht durch die Aufwertungsmaßnahme gedeckt wird, sind weitere Ausgleichsmaßnahmen oder Ersatzmaßnahmen durchzuführen.

11. Ermittlung des erforderlichen Umfangs von Ersatzmaßnahmen

Bestehen keine Möglichkeiten mehr, den Eingriff auszugleichen, sind Ersatzmaßnahmen durchzuführen. Der Umfang der Ersatzmaßnahmen entspricht der Wertdifferenz aus den drei Bereichen abiotische und biotische Komponenten des Naturhaushaltes und Landschaftsbild / Erholung. Analog zu der Feststellung, ob die Ausgleichsmaßnahmen ausreichen, um den Eingriff auszugleichen, ist nun bei den Ersatzmaßnahmen vorzugehen.

12. Wertträger-übergreifender Vergleich von Wertdifferenzen

Wenn alle Möglichkeiten erschöpft sind, den Ausgleich oder Ersatz gemessen für jeden einzelnen Wertträger herzustellen, kann durch einen Wertträger-übergreifenden Vergleich geprüft werden, ob verbleibende Defizite für einen Wertträger durch Überschüsse für einen anderen ausgeglichen werden können. Dazu werden sämtliche verbliebenen Wertdifferenzen aller Wertträger saldiert.

13. Feststellung, ob Eingriff ausgeglichen ist

Wenn nach der Berechnung nach 12. keine Wertdifferenz oder ein positiver Wert verbleibt, ist der Eingriff kompensiert. Wenn ein negativer Wert verbleibt, sind weitere Kompensationsmaßnahmen durchzuführen, bis eine Kompensation des Eingriffs erreicht ist. Ist dies nicht möglich, kann der verbleibende Kompensationsbedarf monetarisiert werden. Der 1994 von AUHAGEN & PARTNER (1994) zu Grunde gelegte Wert von 1.191 € (2.330 DM) pro Wertpunkt und 1.000 m² wurde auf der Grundlage der Herstellungskosten von Biotopen sowie lagebezogener Zuschläge an Berlin angepasst. Mit Hilfe beider Angaben können somit die aktualisierten Kosten pro Wertpunkt ermittelt werden. Die Berechnung eines durchschnittlichen Geldbetrages pro Wertpunkt berücksichtigt alle Biotoptypen und Maßnahmenkomplexe der Kostentabelle (Anhang 8) und wird als Durchschnittswert für die Herstellungskosten pro Wertpunkt ermittelt (Anhang 12). Die durchschnittlichen Kosten für einen Wertpunkt liegen auf Grund dieses Ansatzes bei 916 €. Um den unterschiedlichen Anforderungen an Qualität und Aufwand bei der Herstellung von Kompensationsmaßnahmen in Berlin Rechnung zu tragen, wurde abhängig von der Örtlichkeit (Innenstadt / Außenbereich) ein lagebezogener Zuschlag für drei verschiedene Flächenkategorien bestimmt.

Tab. 31: Flächenkategorien und durchschnittlicher Lagewert für Grün- und Freiflächen im Land Berlin

Kategorie	Beschreibung/Eigenschaft	Durchschnittlicher Lagewert in €
Kategorie I	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Forstflächen und begünstigte landwirtschaftliche Flächen ▪ Flächen mit Bezug zur freien Landschaft /Flächen in den Außen- und Randbezirken (der Peripherie) 	10,-
Kategorie II	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Flächen außerhalb des inneren Parkringes bzw. außerhalb des Ausgleichssuchraumes 1. Priorität der Berliner Ausgleichsflächenkonzeption ▪ Flächen für die (private) Erholung ▪ Private innerstädtische Grünflächen (wie z.B. Kleingartenflächen) 	40,-
Kategorie III	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Innerstädtische Freiflächen ▪ Flächen, die nach § 34 BauGB auch Bauland darstellen könnten ▪ Freiflächen innerhalb des inneren Parkrings bzw. innerhalb des Ausgleichssuchraumes 1. Priorität ▪ (keine gewidmeten Grünflächen) 	450,-

Addiert man zu den errechneten durchschnittlichen Herstellungskosten pro Wertpunkt diese lagebezogenen Zuschläge, erhält man Geldbeträge, welche die tatsächlichen Kostensituation in Berlin angemessener berücksichtigen (vgl. Tab.2).

Tab. 32: Geldbetrag pro Wertpunkt (gestaffelt nach lagebezogenen Zuschlägen)

Maßnahmen in:	Geldbetrag pro Wertpunkt in €(durchschnittliche Kosten)	Lagebezogener Zuschlag in €	Gesamtkosten pro Wertpunkt in €
Kategorie I	916,-	10,-	926,-
Kategorie II		40,-	956,-
Kategorie III		450,-	1.366,-

Die durchschnittlichen Kosten für einen Wertpunkt bewegen sich demnach zwischen 926 € für Maßnahmen im Außenbereich und 1.366 € für Maßnahmen im Innenbereich.

4 Das Verfahren zur Ermittlung von Kostenäquivalenten

Der **Verfahrensansatz** wurde vor allem für die Anwendung bei kleinräumigen, innerstädtischen Vorhaben im Rahmen der Bauleitplanung entwickelt. Das Verfahren stellt zum einen fiktive Wiederherstellungskosten stellvertretend für die Funktionen und Werte des Arten- und Biotopschutzes als Bemessungsgrundlage in die Bewertung ein. Stellvertretend für den Boden-, Wasser- und Klimahaushalt wird mit einem Entsiegelungskostenansatz gearbeitet.

Auch beim Verfahren zur Ermittlung von Kostenäquivalenten sind die Hinweise in Kap. 2.3 zu beachten, insbesondere aufgrund des Abwägungssachverhaltes in § 19 Abs. 3 S. 2 BNatSchG zu den streng geschützten Arten.

4.1 Methodik

Das Verfahren zur Ermittlung von Kostenäquivalenten legt fiktive Wiederherstellungskosten als Bemessungsgrundlage für die Kompensationsermittlung zu Grunde.

Der Wiederherstellungskostenansatz wurde im Rahmen eines Forschungsvorhabens (Feickert et al. 1993 im Auftrag der BFANL) als Bemessungsgrundlage für die Monetarisierung zum Zwecke der Ermittlung einer Ausgleichsabgabe entwickelt. Anstelle nach der Schwere des Eingriffs oder nach dem Umfang verloren gehender Werte und Funktionen des Naturhaushalts, sollte die Höhe der Ausgleichsabgabe nach den tatsächlichen Wiederherstellungskosten verloren gehender Funktionen bemessen werden.

KIEMSTEDT et al. (1996) haben den Wiederherstellungskostenansatz dann dahingehend interpretiert, dass die damit erzielbare Monetarisierung von Beeinträchtigungen und Aufwertungswirkungen auch für die Bemessung des naturalen Kompensationsumfangs einzusetzen wäre. KIEMSTEDT et al. (1996) hatten in einer bundesweiten Synopse für die LANA v.a. die Biotopwertverfahren stark kritisiert. Sie schlugen stattdessen vor, die fiktiven Kosten der Ausgleichsmaßnahmen zu Grunde zu legen (KÖPPEL et al. 2004).

Bei den Wiederherstellungskosten handelt es sich **nicht** um Ersatzzahlungen. Die Berechnung eines Kostenäquivalentes ist mit der Ermittlung des Kompensationsumfangs mit Wertpunkten (siehe ‚Ausführliches Verfahren‘) gleichzusetzen. Der Unterschied besteht darin, dass die Bilanzierungseinheiten, auf deren Grundlage Wertverluste und Wertsteigerungen einander gegenübergestellt werden, nicht mehr ordinale Wertstufen oder Wertpunkte, sondern Herstellungskosten sind.

Die Wiederherstellungskosten ermöglichen, dass die Ermittlung der eingriffsrelevanten Wertverluste dabei (in vereinfachter Form) in Bezug auf die eingestellte Funktion (i.d.R. Biotopfunktion) erfolgt. Diesbezüglich wird die funktionale Zuordnung ermöglicht. Damit kann der Anforderung entsprochen werden, dass der funktionale Ableitungszusammenhang einzuhalten ist (BÖHME et al. in Vorb.).

Im Unterschied zu einschlägigen Kostendateien für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege geht es bei der Ermittlung fiktiver Herstellungskosten nicht nur um die Inwertsetzung einzelner Arbeitsschritte, sondern um die Saldierung all jener Kosten, die schließlich die angestrebte Wiederherstellung spezifischer Biotoptypen gewährleisten sollen. Fiktiv meint in diesem Zusammenhang, dass durchschnittliche, keinesfalls auf den konkreten räumlichen Einzelfall bezogene Herstellungskosten als Bemessungsgrundlage herangezogen werden sollen, da die speziellen Bedingungen einer potenziell naturnahen Wiederherstellung bei der Erhebung von Abgaben häufig nicht bekannt sind (KÖPPEL et al. 2004).

4.2 Aufbau des Verfahrens zur Ermittlung von Kostenäquivalenten

Das Verfahren lehnt sich an bereits etablierte Bewertungsverfahren z.B. in Baden-Württemberg an (KEPPEL et. al. 2001), die mit dem Wiederherstellungskostenansatz arbeiten.

Das ‚Verfahren zur Ermittlung von Kostenäquivalenten‘ besteht aus zwei Teilen: der Kompensationsermittlung für die Beeinträchtigungen

- der biotischen und
- der abiotischen

Komponenten des Naturhaushaltes. Im Hinblick auf das Landschaftsbild wird davon ausgegangen, dass es einerseits durch die abiotischen und biotischen Komponenten des Naturhaushalts abgebildet wird; andererseits ist durch die nicht unerheblichen Wiederherstellungs- und Entsiegelungskosten ein vorsorgeorientierter Rahmen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zum Landschaftsbild bzw. zur Erholungsfunktion geschaffen.

Die Ermittlung des Kompensationsumfangs für die biotischen Beeinträchtigungen erfolgt über die Ermittlung der Wiederherstellungskosten von beeinträchtigten oder zerstörten Biotopen. In die Kostenkalkulation gehen nur die Herstellungskosten (d.h. alle Baukosten z. B. Bodenmodellierung) ein. Andere Beispiele zeigen (vgl. KÖPPEL et al. 2004), dass auch Pflegekosten, Nebenkosten und ein Zuschlag aufgrund langer Entwicklungszeiten (time-lag) in die Berechnung des Kostenäquivalentes eingestellt werden sollten. Dies soll für das Verfahren aus Gründen der Einfachheit nicht regelmäßig empfohlen werden. Ist dies im Einzelfall dennoch gewünscht, sind die entsprechenden Tabellenmuster im Anhang zu Grunde zu legen (vgl. Anhang 6 und 7).

Der Ausgleich von abiotischen Beeinträchtigungen wird über einen Entsiegelungs-/ Versiegelungszuschlag stellvertretend für die abiotischen Schutzgüter ermittelt (Versiegelungskostenansatz in Höhe von 13 € pro m², vgl. Kap. 4.2.1.2).

Im Folgenden werden die einzelnen Kostengruppen / Faktoren, die als Bemessungsgrundlage für das Kostenäquivalent dienen, erläutert.

4.2.1 Kostengruppen / Faktoren

Die Berechnung des Gesamtkostenäquivalentes gliedert sich in die Ermittlung des Kostenäquivalentes für die biotischen und abiotischen Komponenten.

4.2.1.1 Biotische Komponenten des Naturhaushaltes

Biotope

Für den Bereich der beeinträchtigten und zerstörten Biotope werden die Herstellungskosten zu Grunde gelegt. Zu den Herstellungskosten zählen alle (Bau-) Kosten, die anfallen würden, wenn die Voraussetzungen zur Neuentstehung verlorener Werte und Funktionen geschaffen werden müssten. Dies sind beispielsweise Kosten für die Bodenmodellierung, (Initial-) Bepflanzung, Ansaat, Ausstattung etc.

Auf der Grundlage der beispielhaften Kostengegenüberstellung (vgl. Anhang 8 und 9) (Spalte Herstellungskosten) ermittelt der Planer die Herstellungskosten für die beeinträchtigten Biototypen.

Bäume

Der Verlust von Einzelbäumen wird im ‚Verfahren zur Ermittlung von Kostenäquivalenten‘ entsprechend der Kompensationsregelung der Berliner Baumschutzverordnung gehandhabt. Unter die Baumschutzverordnung fallen alle Laubbäume, die Nadelgehölzart Waldkiefer, die Obstbaumarten Walnuss und Türkische Baumhasel mit jeweils einem Stammumfang ab 80 cm in einer Höhe von 1,30 m über dem Erdboden. Je angefangene 15 cm Stammumfang des zu entfernenden Baumes ist ein Ersatzbaum derselben Art mittlerer Gehölzsortierung (Laubbäume: Hochstamm, Stammumfang 12-14 cm / Kiefern: Höhe 150-175 c,) in handelsüblicher Baumschulware zu berechnen.

Sind von dem Eingriff vor allem Bäume unter 80 cm betroffen, die gemäß Baumschutzverordnung unberücksichtigt bleiben, können wahlweise auch die Herstellungskosten für die beeinträchtigten Bäume in die Bewertung eingestellt werden. Auf der Grundlage der beispielhaften Kostengegenüberstellung (vgl. Anhang 8 und 9) (Spalte Herstellungskosten) ermittelt der Planer die Herstellungskosten für die beeinträchtigte Bäume. Eine Doppelbewertung der Bäume ist in jedem Fall auszuschließen.

4.2.1.2 Abiotische Komponenten des Naturhaushaltes

Für die Berechnung des Kostenäquivalentes für die Beeinträchtigungen der abiotischen Komponenten des Naturhaushaltes (Boden und Wasser) sind pro m² Neuversiegelung 13 € anzusetzen. Der Wert von 13 € beruht auf einer Auswertung der Abteilung Tiefbau der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung aus dem Jahr 2002. Hier wurden aktuelle Ausschreibungsergebnisse, d.h. konkrete Angebote von Firmen für Entsiegelungen zu Grunde gelegt und ein Mittelwert gebildet.

Werden durch den Eingriff erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Klima durch Veränderungen des Geländeklimas (Aufheizungseffekte) hervorgerufen, so kann zusätzlich zu der flächenhaften Versiegelung die Außenfläche des Gebäudes in die Kompensationsermittlung eingestellt werden.

4.3 Fallbeispiel

Zur Illustration des ‚Verfahren zur Ermittlung von Kostenäquivalenten‘ wurde ein Bebauungsplan in der Innenstadt gewählt. Der Bebauungsplan umfasst eine Fläche von 4,9 ha und überplant bestehendes Baurecht nach § 34. Die Annahmen über die bauliche Ausnutzung wurden im Fallbeispiel z. T. modifiziert. Das Fallbeispiel wurde aufgrund des noch nicht abgeschlossenen Planungsverfahrens anonymisiert und ist insofern als fiktiv anzusehen.

4.3.1 Vorgehensweise

1. Vorliegen eines Eingriffs

Zunächst ist zu prüfen, ob ein Eingriff nach § 1a BauGB vorliegt (vgl. Kap. 2). Ist dies nicht der Fall ist das Verfahren nicht fortzusetzen.

Bei der Überplanung von Baurecht wie im Fallbeispiel vorliegend, ist der § 1a Abs. 3 BauGB zu beachten: „Ein Ausgleich ist nicht erforderlich, soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren“.

Es muss also das zulässige Maß nach § 34 des zu überplanenden B-Plans ermittelt werden. Um das zulässige Maß zu bestimmen, ist das zuständige Stadtplanungsamt zu konsultieren. Ein Eingriff liegt vor, wenn der Bebauungsplan gegenüber dem bestehenden Baurecht eine

„Veränderung der Gestalt oder Nutzung oder der mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegel, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild **erheblich** beeinträchtigen können“ (§ 18 Abs. 1 BNatSchG 2002, § 14 BlnNatSchG 2004). Ob die Erheblichkeitsschwelle überschritten wird, ist einzelfallbezogen zu prüfen.

Für das Fallbeispiel wird unter Berücksichtigung des zulässigen Maßes der baulichen Nutzung eine erhebliche, eingriffsrelevante Neuversiegelung von 8.308 m² für die überbaubare Fläche aus den vorliegenden Karten ermittelt. Eine eingriffsrelevante Neuversiegelung liegt auf 1.091 m² der Fläche vor.

2. Prüfung der Anwendungsvoraussetzungen für das ‚Verfahren zur Ermittlung von Kostenäquivalenten‘

Im Rahmen der frühzeitigen Behördenbeteiligung (§ 2 Abs. 4 Satz 2 u. 3 BauGB) in der Bauleitplanung, bei der der inhaltliche und räumliche Untersuchungsumfang bestimmt wird, sollte geklärt werden, ob das ‚Ausführliche Verfahren‘ anzuwenden ist oder ob die Voraussetzungen dafür gegeben sind, auf das ‚Verfahren zur Ermittlung von Kostenäquivalenten‘ zurückzugreifen. Das ‚Verfahren zur Ermittlung von Kostenäquivalenten‘ ist insbesondere dann anzuwenden, wenn es sich um eher kleinräumige, innerstädtische Vorhaben der Bauleitplanung handelt und das ‚Ausführliche Verfahren‘ aus Sicht der Verhältnismäßigkeit nicht angemessen erscheint. Diese Rahmenbedingungen sind für das Fallbeispiel gegeben.

3. Bestandserhebung

Für das Fallbeispiel wird unter Berücksichtigung des zulässigen Maßes der baulichen Nutzung von einem vollständigen Vegetationsverlust durch die Planung ausgegangen. Die Erhebung des Bestandes für das Fallbeispiel umfasst daher den Ausgangszustand der vorhandenen Biotoptypen sowie den Baumbestand und den vorliegenden Versiegelungsgrad. Für die Biotoptypenkartierung wird die Liste für das Ausführliche Verfahren herangezogen. Die der Baumschutzverordnung unterfallenden Bäume werden nach der Baumschutzverordnung kartiert.

Es werden folgende Karten für die Darstellung des Bestandes erstellt:

- Biotoptypen Bestand (Karte B1)
- Baumbestand (Karte B3)
- Versiegelung Bestand (Karte B5)

4. Prognose des Zustands nach dem Eingriff

Anhand des Bebauungsplans wird der Zustand nach dem Eingriff prognostiziert. Für die Berechnung des Kostenäquivalentes werden

- die Biotoptypen, die von der Planung beeinträchtigt oder zerstört werden,
- der Baumverlust,
- sowie die Neuversiegelung bzw. Beeinträchtigung des Boden- und Wasserhaushaltes (in m²)

ermittelt.

Es werden folgende Karten für die Darstellung der Planungssituation erstellt:

- Beeinträchtigte Biotoptypen (Karte B2)
- Baumverlust (Karte B4)
- Versiegelung Planung (Karte B6)

Die Planung in dem Fallbeispiel führt, wie bereits erwähnt, zu einem vollständigen Biotopverlust (vgl. Karte B2). Die Flächengrößen der beeinträchtigten Biotoptypen werden ermittelt:

Tab. 33: Übersicht der im Fallbeispiel kartierten Biotoptypen

Biotoptypen (nach Biotoptypenliste)		Fläche (in m ²)
03230	einjährige Ruderalfluren	318
05132	artenarmer Zier- und Parkrasen	1.099
10272	Anpflanzung von Strauchpflanzungen (> 1m Höhe)	1.400

Die nach Baumschutzverordnung geschützten Bäume werden erfasst. Die durch die Planung beeinträchtigten Bäume werden kartiert (vgl. Karte B4) und tabellarisch aufgeführt. Mit diesen beiden Komponenten sind die Beeinträchtigungen in die Biotik dargestellt.

Für die Beeinträchtigung der abiotischen Komponenten wird die Neuversiegelung durch die Baukörper und durch die Versiegelung gegenüber dem bestehenden Planungsrecht ermittelt. Für das Fallbeispiel wird unter Berücksichtigung des zulässigen Maßes der baulichen Nutzung eine erhebliche, eingriffsrelevante Neuversiegelung von 8.308 m² für die überbaubare Fläche aus den vorliegenden Karten ermittelt. (vgl. Karte B6).

5. Berechnung des Kostenäquivalentes

Für den Eingriff in die abiotischen und biotischen Komponenten des Naturhaushaltes sind die Wiederherstellungskosten zu ermitteln (vgl. Kap. 4.2.1). Im Folgenden wird beispielhaft die Berechnung der Teilkostenäquivalente und des Gesamtkostenäquivalentes vorgestellt.

Biotische Komponenten des Naturhaushaltes

Biotope

Für die beeinträchtigten Biotoptypen des Fallbeispiels sind die Herstellungskosten zu ermitteln. Die nachfolgende Tabelle zeigt die Berechnung beispielhaft an einem Biotoptyp.

Tab. 34: Berechnungsbeispiel Beeinträchtigung Biotope

Biotische Komponenten des Naturhaushaltes			
Beeinträchtigte Biotoptypen (in m ²) Strauchpflanzungen			1.400
Kostenart	Menge (in m ²)	Kosten (€/m ²)	Gesamtkosten (€)
Herstellungskosten	1.400	15,00	21.000,00 €

Diese Berechnung der Wiederherstellungskosten wird für alle beeinträchtigten Biotoptypen analog durchgeführt. Für den Eingriff in die Biotoptypen ergibt sich aus der Addition der einzelnen Herstellungskosten und unter Berücksichtigung der Planungskosten und der Mehrwertsteuer folgendes Teilkostenäquivalent.

Tab. 35: Berechnung des Teilkostenäquivalentes Biotope

Beeinträchtigte Strauchpflanzungen	21.000,00
Beeinträchtigte Ruderalfluren	1.908,00
Beeinträchtigte Zier- und Parkrasen	6.594,00
<i>Zwischensumme</i>	29.502,00
Mehrwertsteuer 16 %	4.720,32
Teilkostenäquivalent Biotope	34.222,32

Bäume

Für die Beeinträchtigung der Bäume werden die Herstellungskosten nach den Vorgaben der BaumschVO ermittelt. Danach sind für jeden geschützten Baum pro angefangene 15 cm Stammumfang ein Ersatzbaum derselben Art mittlerer Gehölzsortierung (Laubbäume: Hochstamm, Stammumfang 12-14 cm / Kiefern: Höhe 150-175 cm) in handelsüblicher Baumschulware zu berechnen. Der folgende Tabellenauszug zeigt die Berechnung der Ersatzzahlung nach den Vorgaben der Baumschutzverordnung. Für die Berücksichtigung der Fertigstellungspflege ist die ermittelte Summe zu verdoppeln.

Tab. 36: Berechnungsbeispiel Beeinträchtigung Bäume

Kataster-nummer	Art	Geschützt gemäß BaumschVO	Einzelpreis in €	Anzahl Ersatzpflanzungen	Zwischensumme	inkl. Fertigstellungspflege
1349	Tilia cordata und Hybriden	x	158,50	5	792,50 €	1.585,00 €
1820	Tilia platyphyllos	x	158,50	4	634,00 €	1.268,00 €

Nach Addition der Herstellungskosten für die Bäume inkl. Fertigstellungspflege ergibt sich für das Fallbeispiel ein Teilkostenäquivalent von 70.967,42 €

Abiotische Komponenten des Naturhaushaltes

Für die Beeinträchtigungen der abiotischen Komponenten des Naturhaushaltes ist pro m² Neuversiegelung ein Entsiegelungskostenansatz von 13 € brutto anzusetzen. Die nachfolgende Tabelle zeigt diese Berechnung für die durch die Planung verursachte Neuversiegelung durch Gebäude.

Tab. 37: Berechnungsbeispiel für die Beeinträchtigung der abiotischen Komponenten des Naturhaushaltes

Abiotische Komponenten des Naturhaushaltes			
Neuversiegelung überbaubare Fläche (in m ²)			8.308
Kostenart	Menge (in m ²)	Kosten (€/m ²)	Gesamtkosten (€)
Neuversiegelung	8.308	13,00	108.004,00 €

Durch Addition der Entsiegelungskosten für die Neuversiegelung durch Gebäude und durch Erschließung ergibt sich für die abiotischen Komponenten des Naturhaushaltes folgendes Teilkostenäquivalent:

Tab. 38: Berechnung des Teilkostenäquivalentes für die Beeinträchtigung der abiotischen Komponenten des Naturhaushaltes

Neuversiegelung überbaubare Fläche	108.004,00 €
Neuversiegelung Erschließung	14.183,00 €
Teilkostenäquivalent¹⁷	122.187,00 €

Gesamtkostenäquivalent

Das Gesamtkostenäquivalent für das Fallbeispiel ergibt sich aus der Addition der Teilkostenäquivalente der Biotoptypen, Bäume und der Versiegelung. Das Kostenäquivalent stellt den für den Eingriff erforderlichen Kompensationsumfang dar. Die Berechnung ergibt folgende Teilkostenäquivalente und folgendes Gesamtkostenäquivalent:

Tab. 39: Berechnung des Gesamtkostenäquivalentes

Biotische Komponenten des Naturhaushaltes	Biotopverlust	34.222,32 €
	Baumverlust	70.967,42 €
Abiotische Komponenten des Naturhaushaltes	Neuversiegelung	122.187,00 €
	Gesamtkostenäquivalent	227.376,74 €

6. Feststellung des erforderlichen Umfangs an Ausgleichsmaßnahmen

Um festzustellen, ob die Verbesserung durch Ausgleichsmaßnahmen ausreicht, um den Kompensationsbedarf zu decken, wird das Kostenäquivalent entsprechend der Arbeitsschritte 2 und 3 für die Ausgleichsmaßnahme berechnet. Entspricht das Kostenäquivalent der Aufwertungsmaßnahme dem, was als erforderlicher Kompensationsbedarf ermittelt wurde, ist der Eingriff ausgeglichen. Wenn das Kostenäquivalent nicht durch die Aufwertungsmaßnahme gedeckt wird, sind weitere Ausgleichsmaßnahmen durchzuführen.

Mit dem für das Fallbeispiel ermittelten Kompensationsumfang von 227.376,74 € könnte z. B. eine Dachbegrünung von 8.500 m² umgesetzt werden. Dies entspricht ungefähr der für das Fallbeispiel im ‚Ausführlichen Verfahren‘ geplanten Dachbegrünung.

¹⁷ Bei den 13 € handelt es sich um einen Brutto-Betrag.

5 Literatur / Quellenangaben

ADAM et al. (Adam, K.; Nohl, W. & Valentin, W.) (1987): Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft. Minister für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Düsseldorf. 399 S.

BFG (Bundesamt für Gewässerkunde) (1996): Umweltverträglichkeitsuntersuchungen an Bundeswasserstraßen – Bewertung der Umweltauswirkungen -.

BFG (Bundesamt für Gewässerkunde) (2001): Erfassung und Bewertung der qualitativen hydrologischen Verhältnisse an Bundeswassertrassen. Im Auftrag des BMVBW.

BMV (Bundesministerium für Verkehr) [Hrsg.] (1998): Musterkarten für die einheitliche Gestaltung Landschaftspflegerischer Begleitpläne im Straßenbau. - Bonn.

AUHAGEN & PARTNER (1994): Wissenschaftliche Grundlagen zur Berechnung einer Ausgleichsabgabe. Im Auftrag der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz, Abt. III, Berlin.

BÖHME et al. (Böhme, C.; Bruns, E.; Bunzel, A.; Herberg, A.; Köppel, J.) (in Vorb.): Flächen- und Maßnahmenpools in Deutschland. Ergebnisse aus dem F + E-Vorhaben 802 82 120 „Naturschutzfachliches Flächenmanagement als Beitrag für eine nachhaltige Flächenhaushaltspolitik“ des Bundesamtes für Naturschutz.

BRUNS, E. (in Vorb.): Bewertungs- und Bilanzierungsverfahren in der Eingriffsregelung.

BRUNS, E. & PETERS, W. (2001): Verfahrensvorschlag für die Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen in Natur und Landschaft in Sachsen. Arbeitspapier zur Rolle und Zielstellung des Verfahrensvorschlags. Unveröffentlichtes Manuskript.

BÜRO FROELICH & SPORBECK (2002): Leitfaden zur Prüfung und Erstellung Landschaftspflegerischer Begleitpläne zur Straßenbauvorhaben in Mecklenburg-Vorpommern.

BÜRO FROELICH & SPORBECK (2004): Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in Berlin. Abschlußbericht.

BÜRO PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT (1999): Handbuch für die Landschaftspflegerische Begleitplanung im Land Brandenburg. Im Auftrag des Landesamtes für Bauen, Verkehr und Straßenwesen.

BÜRO PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT / TU BERLIN et al. / LOUIS (2004): Forschungsantrag für den LBP-Leitfaden für den Straßenbau auf Bundesebene.

DB AG (Deutsche Bahn AG) (1994): Richtlinien für die Planfeststellung und Plangenehmigung von Betriebsanlagen der Deutschen Bahn AG (Planfeststellungsrichtlinien – RL-)

DVWK (Deutscher Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau e.V. (1996): Berücksichtigung der Umweltverträglichkeit wasserbaulicher Maßnahmen an Fließgewässern durch integrierte Planung unter besonderer Beachtung des UVP – Methodik und Arbeitsmaterialien. Leitfaden und Module als Grundlage für ein geplantes DVWK-Merkblatt (Entwurf).

DVKW (Deutscher Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau e.V. (1996a): Wirkungen wasserbaulicher Maßnahmen auf abiotische und biotische Faktoren. Arbeitsmaterialien zur ökologischen Wirkungsanalyse. DV-WK-Materialien 1/1996, Teil I, 1-154.

EBA (Eisenbahn-Bundesamt) (2003): Hinweise zur ökologischen Wirkungsprognose bei UVP, LBP und FFH-Verträglichkeitsprüfungen bei Aus- und Neubaumaßnahmen von Eisenbahnen des Bundes.

EBA (Eisenbahn-Bundesamt) (2004): Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebbahnen. Bearb.: Arbeitsgruppe „Leitfaden UVP und Eingriffsregelung“ des Eisenbahn-Bundesamtes. 2. Fassung Stand Juni 2001. o. O.

FEICKERT et al. (Feickert, U.; Köppel, J.; Ufer, Ch.; Schlesinger, B.; Bosch, Ch.; v. Weizsäcker, G. v.) (1993): Faktische Grundlagen für die Ausgleichsabgabenregelung (Wiederherstellungskosten). UFO-PLAN des BMU 1992, F+E Vorhaben 10801151, i.A. des BFANL

FGSV (Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen) (1996): Richtlinien für die Anlage von Straßen. Teil Landschaftspflege, Abschnitt 1, Ras-LP 1.

FRITZSCHE, D. (2001): Eingriffsregelung und Erholungsfunktion. Möglichkeiten der Einbindung von Erholungsbelangen in die Eingriffsregelung am Beispiel der Methode nach Auhagen et al. Diplomarbeit im Fach Landschaftsplanung. Technische Universität Berlin. Institut für Landschafts- und Umweltplanung.

GASSNER, E. (2004): Die Zulassung von Eingriffen trotz artenschutzrechtlicher Verbote, Natur u. Recht 2004, H. 9;

GASSNER et al. (Gassner, E., Bendomir-Kahlo, G.; Schmidt-Räntsch, A.; Schmidt-Räntsch, J.) (2004): Bundesnaturschutzgesetz Kommentar. Verlag C. H. Beck München.

GERHARDS, I. (2002): Naturschutzfachliche Handlungsempfehlungen zur Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. Auf der Grundlage des F+E-Vorhabens 899 82 100 „Erarbeitung von Handlungsempfehlungen für die Kommunen zur Abarbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ des Bundesamtes für Naturschutz. Bonn-Bad Godesberg, 159 S.

GLUGLA et al. (Glugla, G.; Goedecke, M.; Wessolek, G.; Fürtig, G.) (1999): Langjährige Abflussbildung und Wasserhaushalt im urbanen Gebiet Berlin. Wasserwirtschaft, 89. Jahrgang, Heft 1, S. 34-42.

GRUPPE F (2002): Workshop zur Evaluierung der ‚Auhagen-Methode‘ 12/2001. Bericht. Im Auftrag der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung.

HAMPICKE, U. (1991): Naturschutz-Ökonomie. UTB 1650, Ulmer, Stuttgart. 342 S.

HEMEIER, M. (2003): Besonders geschützte Biotope in Berlin. - Herausgegeben von der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung/Der Landesbeauftragte für Naturschutz und Landschaftspflege. CD-ROM, Berlin.

HEMEIER, M. (2004): Bewertung der Biotoptypen der Biotoptypenliste Berlins (2003) i.S. der Auhagen-Methodik nach Auhagen & Partner 1994.

HOVESTADT et al. (Hovestadt, T., Roesner, J & Mühlenberg, M.) (1992): Flächenbedarf von Tierpopulationen als Kriterium für Maßnahmen des Biotopschutzes und als Datenbasis zur Beurteilung von Eingriffen in Natur und Landschaft. Berichte aus der ökologischen Forschung Bd. 1/1992. Forschungszentrum Jülich GmbH, Jülich. 277 S.

JEDICKE, E. (1990): Biotopverbund – Grundlagen und Maßnahmen einer neuen Naturschutzstrategie. Stuttgart. 254 S.

KELLNER, U. & NAGEL, G (1986): Qualitätskriterien für die Nutzung öffentlicher Freiräume, in Landschaftsentwicklung und Umweltforschung, Schriftenreihe des Fachbereichs Landschaftsentwicklung der TU Berlin, Heft Nr. 16, Berlin.

KEPPEL et al. (Keppel, H., Eichler, B. Hage, G.) (2001): Öko-Konto-Modell Rottenburg am Neckar. Beiträge zur Stadtentwicklung Rottenburg am Neckar 17.

KEPPEL, H. (2003): Öko-Konto-Modell Umsetzungsbericht. Beiträge des Baudezernats. Rottenburg am Neckar 56.

KIEMSTEDT et al. (Kiemstedt, H.; Mönnecke, M.; Ott, S.) (1996): Vorschläge zur bundeseinheitlichen Anwendung der Eingriffsregelung nach § 8 Bundesnaturschutzgesetz. Eigenverlag Umweltministerium Baden-Württemberg, Stuttgart, 146 S.

- KOLODZIEJCOK, K.-G. & RECKEN, J. (1977): Naturschutz und Landschaftspflege und einschlägige Regelungen des Forstrechts. Kommentar. Erich-Schmidt-Verlag, Berlin.
- KÖPPEL et al. (Köppel, J., Feickert, U., Strasser, H., Spandau, L.) (1998): Praxis der Eingriffsregelung. Schadenersatz an Natur und Landschaft. Stuttgart, 397 S.
- KÖPPEL et al. (Köppel, J., Müller-Pfannenstiel, K-M.; Wellhöfer, U., Brunken-Winkler, H.; Wittrock, E.; Wolf, R.; Michaelis, L. O.) (1999): Beurteilungskriterien für die Auswirkungen des Bundeswasserstraßenbaus auf Natur und Landschaft. 80 S. (= Angewandte Landschaftsökologie 28/1999).
- KÖPPEL et al. (Köppel, J., Peters, W., Wende, W.) (2004): Eingriffsregelung, Umweltverträglichkeitsprüfung, FFH-Verträglichkeitsprüfung. Ulmer: Stuttgart, 367 S.
- KÖSTLER, H. (2003): Gegenüberstellung der Biotoptypenlisten 1994 und 2003. - Herausgegeben von der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung/Der Landesbeauftragte für Naturschutz und Landschaftspflege. CD-ROM, Berlin.
- KÖSTLER et al. (Köstler, H., Grabowski, C. & Moeck, M.) (2003): Biotoptypenliste und Beschreibung der Biotoptypen Berlins. - Herausgegeben von der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung/Der Landesbeauftragte für Naturschutz und Landschaftspflege. CD-ROM, Berlin.
- KOWARIK, I. (1988): Zum menschlichen Einfluss auf Flora und Vegetation. Theoretische Konzepte und ein Quantifizierungsansatz am Beispiel von Berlin (West). Landschaftsökologie und Umweltforschung 56. 280 S.
- KUHTZ, P. (2003): Landschaftsbild in der Stadt und seine Bewertung – Methodologische Untersuchungen am Beispiel Berlin – Diplomarbeit, Fachbereich Landschaftsarchitektur der Fachhochschule Osnabrück.
- LANA (Länderarbeitsgemeinschaft für Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung) (2002): Grundsatzpapier zur Eingriffsregelung nach den §§ 18-21 BNatSchG. Unveröffentlicht
- LfU (Landesamt für Umweltschutz - Baden Württemberg) (1998): Leitfaden für die Eingriffs- und Ausgleichsbewertung bei Abbauvorhaben. 3. Auflage. Karlsruhe.
- LK BARNIM (Landkreis Barnim): Barnimer Modell für die Eingriffsbewertung und die Ableitung des Kompensationsumfangs.
- LOUIS, H. W. (2004): Artenschutz in der Fachplanung, Natur u. Recht 2004, H. 9.
- LUDWIG, D. & H. MEINIG (1991): Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktion von Biotoptypen. Froelich & Sporbeck. Bochum, 48 S.
- LUTZ, K. & HERMANN, P. (2003): Streng geschützte Arten in der Eingriffsregelung. Interpretation des neuen § 19 (3) Bundesnaturschutzgesetz.
- MOSIMANN et al. (Mosimann, T.; Frey, T.; Trute, P.) (1999): Schutzgut Klima / Luft in der Landschaftsplanung. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 19 (4), 201-276.
- MÜLLER-PFANNENSTIEL et al. (Müller-Pfannenstiel, K.; Tränkle, U. Beißwenger, T. Müller, W.) (2003): Empfehlungen zur naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bei Rohstoffabbauvorhaben. BfN [Hrsg.] 2003. Landwirtschaftsverlag, Münster-Hiltrup.
- NLÖ (2002): Hinweise zur Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben. Hildesheim
- PIERKES et al. (Pierkes, B.; Hemeier, M., Auhagen, A.; Siemen, W.) (1994): Fertigstellung der Großsiedlung Hellersdorf unter ökologischen Aspekten Baustein 1: Ermittlung der ökologischen Situation der Großsiedlung. Auhagen und Partner GmbH. Im Auftrag der Senatsverwaltung für Bau- und Wohnungswesen, 248 S.

- SACHTELEBEN, J. & RIES, W. (1997): Flächenanforderungen im Naturschutz. Naturschutz und Landschaftsplanung 29, 336-344.
- SCHEMEL et al. (Schemel, H.-J., Hartmann, G., Wedekind, K.) (1993): Methodik zur Entwicklung von Geldwertäquivalenten im Rahmen der Eingriffsregelung – Naturhaushalt – (Ausgleichsabgabe). Forschungsendbericht. Im Auftrag der Bundesforschungsgesellschaft für Naturschutz und Landschaftsökologie (BFANL). München. 199 S.
- SCHREINER, J. (1994): Die Flächenbewertung im Naturschutz auf der Basis von Bestandsaufnahmen von Pflanzen und Tieren und ihrer Lebensräume. NNA-Berichte 1/94, 90-105.
- SCHWOLOW, S. (2001): Untersuchung und Weiterentwicklung eines Bewertungsverfahrens in der Eingriffsregelung am Beispiel Berlin. Möglichkeiten und Grenzen einer GIS-gestützten Anwendung. Diplomarbeit im Fach Landschaftsplanung. Technische Universität Berlin. Institut für Landschafts- und Umweltplanung.
- SENSTADT (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung) (2000): Ausführungsvorschriften zur Anwendung des §26a des Berliner Naturschutzgesetzes – Schutz bestimmter Biotope – vom 18. Oktober 2000.
- SENSTADTUM (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz) (1994): Landschaftsprogramm und Artenschutzprogramm.
- SENSTADT (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Informationssystem Stadt und Umwelt) (Hrsg.) (2003): Umweltatlas Berlin.
- SENSTADT (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung) (2004a): Landschaftsprogramm und Artenschutzprogramm, Ergänzung 2004. Die Ausgleichsflächenkonzeption.
- SENSTADT (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung) (2004b): Das Berliner Naturschutzgesetz.
- SENSTADT (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung) (2004c): Kostentabelle
- SENSTADTUMTECH (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Umweltschutz und Technologie) (1999): Leitfaden für Umweltverträglichkeitsprüfung und Eingriffsregelung in der Stadt- und Landschaftsplanung
- SMEETS + DAMASCHEK & BLAK (Bund Länder Arbeitskreis Eingriff Ausgleich) (1993): Empfehlungen für die Abhandlung der Eingriffsregelung beim Bundesfernstraßenbau. Forschungsvorhaben i. A. des BMV
- TU BERLIN (KÖPPEL, J.; PETERS, W.; WENDE, W.), PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE & UMWELT (LAMBRECHT, H.) UND BECKMANN, M. (2004): Bestimmung des Verhältnisses von Eingriffsregelung, FFH-VP, UVP und SUP im Vorhabensbereich (F+E-Vorhaben des Bundesamtes für Naturschutz). 2. Zwischenbericht.
- TMLNU (Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt) (2002): Die Eingriffsregelung in Thüringen. Kostendateien für Ersatzmaßnahmen.
- V. HAAREN, C. [Hrsg.] (2004): Landschaftsplanung. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.
- WULF, A. (2001): Die Eignung landschaftsökologischer Bewertungskriterien für die raumbezogene Umweltplanung. Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Agrar- und Ernährungswissenschaftlichen Fakultät der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel.

Internetquellen

Karten Umweltatlas Berlin

<http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/>

LaPro Berlin (1994)

<http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/landschaftsplanung/landschaftsprogramm/>

Karten zur Interpretation des Kanalisationsanschlussgrades

<http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/wasser/abwasser/de/beseit.shtml>

<http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/wasser/abwasser/ab-plan/abplan2001.shtml>

Rechtsquellen

BauGB (2004): Baugesetzbuch vom 27.08.1997 (BGBl. I S. 2141), zuletzt geändert durch das am 20.07.2004 in Kraft getretene Europarechtsanpassungsgesetz Bau vom 24.06.2004 (BGBl. I S. 1359).

BaumschVO (2004): Verordnung zum Schutz des Baumbestandes in Berlin (Baumschutzverordnung - BaumschVO) vom 11. Januar 1982 (GVBl. S. 250), zuletzt geändert durch Verordnung vom 04.03.2004 (GVBl. S.124)

BNatSchG (2002): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) i.d.F. vom 25.03.2002 (BGBl. I S. 1193).

BlnNatSchG (2003): Berliner Naturschutzgesetz: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege von Berlin (Berliner Naturschutzgesetz - NatSchGBln) in der Fassung vom 28. Oktober 2003 zuletzt geändert durch Artikel XIV des Gesetzes vom 17. Dezember 2003 (GVBl S. 617)

FFH-Richtlinie (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) (1997): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen (ABl. EG Nr. L 206/7 vom 22.7.1992) geändert durch Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27.10.1997 (ABl. EG Nr. L 305/42)

Wasserrahmenrichtlinie (2000): Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Rahmen der Wasserpolitik.

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Allgemeine artenschutzrechtliche Prüferfordernisse (TU Berlin et al. 2004).....	10
Tab. 2:	Artenschutzrechtliche Prüferfordernisse in der Eingriffsregelung (TU Berlin et al. 2004) .	11
Tab. 3:	Übersicht über den Aufbau des Verfahrens und die fortgeschriebene Begriffsverwendung gegenüber AUHAGEN & PARTNER 1994.....	15
Tab. 4:	Bewertungsrahmen Anthropogener Einfluss auf den Boden.....	21
Tab. 5:	Bewertungsrahmen Abflussbildung und Wasserhaushalt	26
Tab. 6:	Bewertungsrahmen Gewässermorphologie und Gewässerumfeld für Fließgewässer.....	28
Tab. 7:	Bewertungsrahmen Gewässermorphologie und Gewässerumfeld für Kleingewässer.....	29
Tab. 8:	Bewertungsrahmen Vorhandensein von Kaltluftleitbahnen und Kaltluftabflüssen für den Luftaustausch.....	31
Tab. 9:	Bewertungsrahmen Stadtklimatische Funktion.....	33
Tab. 10:	Bewertungsrahmen Hemerobie	36
Tab. 11:	Bewertungsrahmen Vorkommen gefährdeter Arten	37
Tab. 12:	Bewertungsrahmen Seltenheit bzw. Gefährdung des Biotoptyps	38
Tab. 13:	Bewertungsrahmen Vielfalt von Pflanzen- und Tierarten	39
Tab. 14:	Bewertungsrahmen Dauer der Wiederherstellung der Lebensgemeinschaft des Biotoptyps durch autochthone Besiedlung in Jahren nach Herstellung der Startsituation unter Berücksichtigung der Isolation des Biotoptyps in Berlin	40
Tab. 15:	Bewertungsrahmen Risiko / Ungewissheit der technischen Wiederherstellbarkeit der abiotischen Standortbedingungen	42
Tab. 16:	Bewertungsrahmen Biotopverbund	44
Tab. 17:	Bewertungsrahmen Erkennbarkeit des Stadt- und/oder Naturraumes.....	48
Tab. 18:	Bewertungsrahmen Anteil landschaftstypischer und/oder gestalterisch wertvoller Elemente sowie Nutzungs- und Strukturvielfalt	50
Tab. 19:	Bewertungsrahmen Kleinräumige identitätsstiftende Sichtbeziehungen.....	51
Tab. 20:	Bewertungsrahmen Freiflächenversorgung	53
Tab. 21:	Bewertungsrahmen Innere und äußere Erschließung	54
Tab. 22:	Bewertungsrahmen Großräumige visuelle Ungestörtheit.....	56
Tab. 23:	Bewertungsrahmen Freiheit von akustischen und/oder geruchlichen Beeinträchtigungen.....	57
Tab. 24:	Bewertungsrahmen Verbindungsfunktion	58
Tab. 25:	Verfahrensübersicht (verändert nach AUHAGEN & PARTNER 1994).....	59
Tab. 26:	Darstellung und Begründung der ordinalen Werteinstufungen für das Fallbeispiel vor dem Eingriff	62
Tab. 27:	Tabellarische Eingriffsbewertung nach Wertpunkten (Vor-Eingriffs-Zustand).....	64
Tab. 28:	Darstellung und Begründung der ordinalen Werteinstufungen für das Fallbeispiel nach dem Eingriff	66
Tab. 29:	Tabellarische Eingriffsbewertung (Nach-Eingriff)	68
Tab. 30:	Tabellarische Eingriffsbewertung (Bilanz)	70
Tab. 31:	Flächenkategorien und durchschnittlicher Lagewert für Grün- und Freiflächen im Land Berlin	73
Tab. 32:	Geldbetrag pro Wertpunkt (gestaffelt nach lagebezogenen Zuschlägen)	73
Tab. 33:	Übersicht der im Fallbeispiel kartierten Biotoptypen.....	78
Tab. 34:	Berechnungsbeispiel Beeinträchtigung Biotope	78
Tab. 35:	Berechnung des Teilkostenäquivalentes Biotope.....	79
Tab. 36:	Berechnungsbeispiel Beeinträchtigung Bäume	79
Tab. 37:	Berechnungsbeispiel für die Beeinträchtigung der abiotischen Komponenten des Naturhaushaltes	79
Tab. 38:	Berechnung des Teilkostenäquivalentes für die Beeinträchtigung der abiotischen Komponenten des Naturhaushaltes	80
Tab. 39:	Berechnung des Gesamtkostenäquivalentes	80

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Stellung des Verfahrens zur Bewertung und Bilanzierung innerhalb der Eingriffsregelung