

Teil II

Umweltbericht

Inhaltsübersicht

1	EINLEITUNG	II-2
1.1	KURZDARSTELLUNG DER ZIELE UND INHALTE DER PLANUNG	II-2
1.2	ÜBERGEORDNETE UMWELTSCHUTZZIELE	II-3
2	UMWELTAUSWIRKUNGEN	II-10
2.1	BESTANDSAUFNAHME / WIRKUNGEN	II-10
2.2	Prognose	II-23
2.3	Geplante Umweltschutzmaßnahmen	II-26
2.4	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten	II-30
3	ZUSÄTZLICHE ANGABEN	II-31
3.1	TECHNISCHE VERFAHREN BEI DER UMWELTPRÜFUNG	II-31
3.2	Hinweise zur Überwachung (Monitoring)	II-33
3.3	Zusammenfassung	II-33

1 Einleitung

Für Bauleitpläne ist, abgesehen von wenigen Ausnahmen, grundsätzlich eine **Umweltprüfung** (nachfolgend UP genannt) durchzuführen, wenn Umweltbelange betroffen sind.

Die UP ist ein integratives Trägerverfahren, in dem die voraussichtlich **erheblichen Umweltauswirkungen** ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Der **Umweltbericht** zeigt auf, wie die Umweltbelange im Rahmen dieser Planung gesehen und aus ökologischer Sicht als abwägungserheblich gewichtet werden.

Der Umweltbericht wird auf der Grundlage des Baugesetzbuches (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I, S. 2414), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 21. Dezember 2006 (BGBl. I, S. 3316), des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sowie des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes (BbgNatSchG) ausgearbeitet.

Rechtsgrundlagen

1.1 Kurzdarstellung der Ziele und Inhalte der Planung

Entsprechend Nr. 1a der Anlage zum BauGB werden neben der Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplanes seine Festsetzungen mit Angaben über Standort, Art und Umfang sowie der Bedarf an Grund und Boden beschrieben.

Vorbemerkungen

Notwendig ist die gemeinsame Betrachtung der beiden Teil-B-Pläne Kolkwitz und Cottbus, da sie ein einheitliches Vorhaben im Sinne des Umweltrechts darstellen.

Der Geltungsbereich des B-Planes befindet sich unmittelbar im Nordwesten des Stadtgebietes von Cottbus. Bis zum Zentrum der Stadt sind es ca. 2km und bis zum Ortszentrum von Kolkwitz beträgt die Entfernung ca. 2,5km. Der Ortsteil Zahsow (Gemeinde Kolkwitz) im Westen ist nur ca. 1km entfernt. Das gesamte Plangebiet umfasst insgesamt eine Fläche von ca. 352ha. Die Nord-Süd-Ausdehnung beträgt ca. 2,0km und die größte Ost-West-Ausdehnung ca. 2,8km.

Der Geltungsbereich des B-Planes teilt sich in zwei Bereiche: der östliche, größere, Bereich befindet sich auf dem Gebiet der Stadt Cottbus und der westliche Bereich auf dem Gebiet der Großgemeinde Kolkwitz. Das gesamte Bearbeitungsgebiet TIP umfasst eine Fläche von ca. 352,4 ha.

Standort

Das Plangebiet liegt am südlichen Rand des Baruther Urstromtales im Übergangsbereich einer saaleglazialen Hochfläche zum Spreeschwemmfächer. Die Topographie des Bereiches wurde in der Eiszeit geprägt. Es sind keine auffallenden Geländeerhebungen vorhanden. Das gesamte Gebiet senkt sich von Südost (ca. 70 m ü. NN) nach Nordwest (ca. 65 m ü. NN) um etwa 5 m.

Das Umfeld des Plangebietes wird im Osten und Süden durch Siedlungsflächen und im Westen und Norden durch Wald und landwirtschaftliche Schläge geprägt. Wohngebiete befinden sich unmittelbar südlich der Dahlitzer Straße und westlich des Flugplatzmuseums sowie mindestens ca. 200 m östlich der Burger Chaussee.

Innerhalb des Geltungsbereiches sind folgende Nutzungskategorien vorhanden

- Waldflächen
- Flächen für die Landwirtschaft
- Flugplatzfläche mit Landebahn und Nebenflächen
- Kasernengelände
- Straßen und Wege
- Bahntrasse, ungenutzt,
- Kleingärten, Sportplatz, Flugplatzmuseum

Bauplanungsrechtlich ist der Geltungsbereich zu großen Teilen dem Außenbereich zuzuordnen, da nur der Kasernenbereich als Innenbereich im Sinne des §34 BauGB angesprochen werden kann.

Die Stadt Cottbus verfolgt zusammen mit der Gemeinde Kolkwitz das Ziel, das ehemals militärisch genutzte Gebiet des Flugplatzes Cottbus Nord zu einem Technologie- und Industriepark zu entwickeln. Das Gebiet soll vorrangig der Ansiedlung von Produktions- und technologieorientierten Betrieben dienen, die auf Grund ihrer Standortanforderungen (Grundstücksgröße, Störgrad ...) auf die Lage in einem Industriegebiet angewiesen sind.

Ziel und Inhalt

Vorgesehen ist die Entwicklung von Gewerbe- und Industrieflächen von der Burger Chaussee aus beginnend in Richtung Westen. Der Bereich mit der vorhandenen Landebahn gilt als optionale Flugbetriebsfläche. Im Süden werden Grünflächen unterschiedlicher Zweckbestimmung sowie Waldflächen ausgewiesen. Weitere Waldflächen werden im Westen und Norden des Geltungsbereiches erhalten bzw. neu angelegt.

Vorhaben

Die Erschließung wird durch ein weitmaschiges leistungs- und entwicklungsfähiges Straßennetz gesichert, welches direkt an das überörtliche Straßennetz angebunden ist.

Die Anbindung an den *Mittleren Ring* mit der Trassenführung innerhalb des Plangebietes (Ost-West-Achse) mit Anbindung an das überörtliche Netz im Westen der Stadt bildet die verkehrliche Grundstruktur des Industriestandortes.

Im Gebiet selbst werden nur wenige Straßen festgesetzt. Im Bereich der Alten Kaserne wird die vorhandene Trasse erhalten.

Die Ver- und Entsorgung mit den Medien der Stadttechnik ist gewährleistet.

Durch das Vorhaben werden Industrie- und Verkehrslärm verursacht. Weitere Emissionen können aus der industriellen Nutzung des Standortes erwachsen. Das Abwasser wird zentral schadlos entsorgt. Nicht belastetes Niederschlagswasser wird vor Ort versickert bzw. in Retentionsräumen oder Zisternen gesammelt und gezielt versickert bzw. zum Wässern der Vegetationsflächen genutzt. Ob und in welcher Form Abfälle entstehen kann nicht festgestellt werden, da es sich um eine Angebotsplanung handelt.

Der Bedarf an Grund und Boden wird durch die Angaben in der im Anhang beigefügten Tabelle aufgezeigt.

Im Bauleitplan werden folgende Umweltbelange betreffende Festsetzungen getroffen.

Festsetzungen B-Plan

- *Etwa 60% der Fläche des Plangebietes wird als Industrie- bzw. Gewerbefläche festgesetzt,*
- *die Mindestabstände der Abstandsleitlinie zwischen Wohn- und Industriegebieten werden eingehalten,*
- *es wird eine befristete fliegerische Nachnutzung eines Teils der Flugbetriebsflächen angestrebt,*
- *auf einem Teil des Plangebietes bleibt Wald erhalten bzw. es wird neuer angelegt,*
- *ein Teil des Plangebietes bleibt Grünfläche.*

1.2 Übergeordnete Umweltschutzziele

Unter dieser Überschrift werden die Umweltschutzziele aus einschlägigen Fachgesetzen und Fachplanungen und ihre Bedeutung für den Bauleitplan entsprechend Nr. 1b der Anlage zum BauGB abgearbeitet. Dargestellt wird auch, wie diese Ziele bei der Aufstellung des Bauleitplanes berücksichtigt werden.

Vorbemerkungen

Innerhalb zahlreicher Fachgesetze sind für die einzelnen Schutzgüter Ziele und

allgemeine Grundsätze formuliert, die im Rahmen der nachfolgenden Prüfung der relevanten Schutzgüter Berücksichtigung finden müssen.

Insbesondere bei der Bewertung sind solche Ausprägungen und Strukturen auf der einzelnen Schutzgutebene hervorzuheben, die im Sinne des jeweiligen Fachgesetzes eine besondere Rolle als Funktionsträger übernehmen (z. B. geschützte oder schutzwürdige Biotop als Lebensstätte streng geschützter Arten oder bedeutungsvolle Grundwasserleiter in ihrer Rolle im Naturhaushalt oder als Wasserlieferant). Deren Funktionsfähigkeit ist unter Berücksichtigung der gesetzlichen Zielaussagen zu schützen, zu erhalten und ggf. weiterzuentwickeln.

1.2.1 Schutzobjekte

Schutzgebiete im Sinne des Natur- und Landschaftsschutzes werden von der Planung nicht direkt betroffen. Im Süden grenzt der Geltungsbereich an das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Wiesen- und Ackerlandschaft Ströbitz / Kolkwitz“.

Schutzgebiete

Aussagen zu vorhandenen geschützten Biotopen und Arten sind in der Bestandsaufnahme zu finden.

Folgende sonstige Schutzgebiete bzw. Faktoren sind für die Umwelt von Belang.

- *Denkmalschutzobjekte im Kasernenbereich,*
- *Flächen die dem Bodendenkmalschutz unterliegen,*
- *Altlastenverdachtsflächen,*
- *Kampfmittelbelastung von Teilflächen,*
- *Gehölzschutzsatzung der Stadt und des Landkreises SPN.*

Nach Angaben des Landesamtes für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg (November 2007) befindet sich nordwestlichen Bereich des Untersuchungsgebietes ein Höffigkeitsgebiet für Steine/Erden-Rohstoffe.

Sonstige umweltrelevante Schutzausweisungen, die das Plangebiet berühren, sind nicht vorhanden.

Es liegt vom zuständigen Forstamt eine grundsätzliche Zustimmung zur Waldinanspruchnahme vor.

1.2.2 Planungen

Der B-Plan wird von folgenden die Umwelt betreffenden bestehenden oder laufenden Planungen betroffen.

*Umweltbezogene
Fachplanungen*

- *Landschaftsplan (LP) Cottbus 1996,*
- *Landschaftsplan Kolkwitz, 1997,*
- *Luftreinhalte- und Aktionsplan, 2006,*
- *Lärmaktionsplan (in Vorbereitung),*
- *Studie zur zivilen Mitbenutzung des Flugplatzes Cottbus-Nord aus der Sicht des Schutzes vor Lärm, Landesumweltamt 1995,*

Weiterhin liegen einige Untersuchungen zu den vorhandenen Altlasten bzw. Altlastenverdachtsflächen und den Kampfmitteln vor.

Sonstige das Vorhaben betreffende Fachpläne aus den Bereichen des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechtes sind nicht vorhanden.

Im Zusammenhang mit der Erstellung des Bauleitplanes werden zurzeit auch der Flächennutzungsplan sowie der Landschaftsplan für die Stadt Cottbus überarbeitet.

Im Entwicklungskonzept des Landschaftsplanes Cottbus (1996) wurden für das Plangebiet Alternativen untersucht.

Neben der Weiterentwicklung für militärische Zwecke (Erhalt des Status quo), wären

auch die Entwicklung eines Regionalflugplatzes oder die Inanspruchnahme für eine städtebauliche Entwicklung denkbar. Bei Entwicklung eines Regionalflugplatzes sind allerdings die gesetzlichen Bestimmungen zum Schutz gegen Fluglärm zu beachten (Abstand zu Siedlungsflächen im Süden und Osten gering).

Im Landschaftsplan wurde im Abschnitt Eingriffsbewertung alternativ zur bestehenden Nutzung (1996) der Eingriff bewertet, der sich durch eine städtebauliche Entwicklung ergeben würde. Der Kompensationsbedarf wird als hoch eingeschätzt, da der Eingriff schwerwiegende Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter hat bzw. schutzwürdige oder wertvolle Strukturen (großflächige, extensive Mähwiesen) zerstört oder nachhaltig beeinträchtigt.

Westlich an den Landschaftsplan Cottbus grenzt das Gebiet der Gemeinde Kolkwitz. Der Landschaftsplan der Großgemeinde Kolkwitz wurde im August 1997 erstellt. Die westlichen / nordwestlichen Flächen des B-Plangebietes befinden sich im Nordosten der Gemeinde Kolkwitz. Auf Grund der randlichen Lage der betreffenden Flächen sind die landschaftsplanerischen Entwicklungsziele allgemeine Aussagen.

Die Landschaftspläne enthalten zusammengefasst für den Bereich und sein Umfeld folgende Leitlinien.

Ziele im Bereich **Naturschutz und Landschaftspflege**

- *weitgehende Erhaltung der Einzelgehölze und Gehölzgruppen im Plangebiet,*
- *Erhaltung hochwertiger, geschützter Biotopflächen (insbesondere der feuchten Bereiche im westlichen Teil des Flugplatzes)*
- *Schaffung von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere im Rahmen extensiv genutzter Flächen in den Randbereichen und entsprechender Pufferzonen,*
- *Erhaltung und Pflege ökologisch bedeutsamer Offenlandbereiche,*
- *Erhaltung von Standorten trockener Ausprägung,*
- *Sicherung sowie Neuanlage von Waldflächen mit bzw. ohne forstliche Nutzung und Erhöhung des Laubholzanteiles in Kiefernmonokulturen,*
- *naturnahe Gestaltung der öffentlichen und privaten Grünflächen zur Schaffung von Vernetzungsstrukturen,*
- *Vergrößerung der biologisch aktiven Flächen durch Begrünung notwendiger Abstandsflächen sowie von Fassaden und Dächern,*
- *Förderung der Regenwassersammlung und Nutzung zur Bewässerung neu gepflanzter Gehölze,*
- *Erhaltung bzw. Renaturierung des Fließgewässersystems,*
- *sparsamer Umgang mit Grund und Boden.*

Ziele im Bereich **Landschaftsbild**

- *Erhaltung der Einzelgehölze und Gehölzgruppen im Plangebiet, vor allem markante Einzelbäume und vitaler Altbaumbestand im Kasernengelände,*
- *Sicherung von Wald- und Gehölzflächen als "Raumkanten" sowie als landschaftsgliedernde Elemente,*
- *Schaffung von gliedernden und raumbildenden Gehölzstrukturen,*
- *Erhaltung offener Wiesenbereiche,*
- *Erhaltung und Neuanlage von Alleen,*
- *Begrenzung der Bauhöhen auf das notwendige Mindestmaß,*
- *Förderung naturbetonter Grünstrukturen und Schaffung attraktiver Freiraumbereiche unter Einbeziehung von jahreszeitlich wechselnden optischen Wirkungen (Blühaspekt, Laubfärbung).*

Ziele im Bereich **Freizeit und Erholung**

- *- Erhaltung bzw. Neuschaffung von Wegeverbindungen,*
- *- Neuanlage von öffentlichen Grünflächen (Park- und Wiesenflächen).*

1.2.3 Gesetze und Vorschriften

In folgenden werden die mehrere Schutzgüter betreffenden Fachgesetze vorgestellt.

Fachgesetze allgemein

Das **Baugesetzbuch** (BauGB) fordert

- *die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf die Landschaft, Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die biologische Vielfalt zu beachten,*
- *die Vermeidung von Emissionen und den Schutz vor Immissionen,*
- *den sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und Innenentwicklung zur Verringerung zusätzlicher Inanspruchnahme von Böden,*
- *die Vermeidung und den Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in seinen in §1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach Bundesnaturschutzgesetz) zu berücksichtigen.*

Das **Bundesimmissionsschutzgesetz** (BImSchG) fordert den Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie die Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen).

Das **Bundesnaturschutzgesetz** (BNatSchG) im Verein mit dem **Brandenburgischen Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege** (BbgNatSchG) fordern Natur und Landschaft aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlagen des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und, soweit erforderlich, wiederherzustellen, dass

- *die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes,*
- *die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,*
- *die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume sowie*
- *die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.*

Die Regelungen zum Umgang mit geschützten Biotopen regelt die **Verordnung zu den gesetzlich geschützten Biotopen** des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz Brandenburg vom 07. August 2006 (GVBl. II 06, [Nr.25], S.438).

In folgenden werden die einzelne Schutzgüter betreffenden Fachgesetze vorgestellt, die im vorliegenden Fall von Belang sind.

*Fachgesetze
schutzgutbezogen*

Schutzgut Mensch

Als Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse für die Bevölkerung ist ein ausreichender **Schallschutz** notwendig, dessen Verringerung insbesondere am Entstehungsort, aber auch durch städtebauliche Maßnahmen in Form von Lärmvorsorge und -minderung bewirkt werden soll. Das Beiblatt 1 zur **DIN 180051** enthält Orientierungswerte für die städtebauliche Planung und Hinweise für die schalltechnische Beurteilung von Vorhaben.

Orientierungswerte

Baugebiet

Tagwert

Nachtwert

Reine Wohngebiete Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	(WR),	50 dB(A)	40 bzw. 35 dB(A)
Allgemeine Wohngebiete Kleinsiedlungsgebiete Campingplatzgebiete	(WA), (WS),	55 dB(A)	45 bzw. 40 dB(A)
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen		55 dB(A)	55 dB(A)
Besondere Wohngebiete	(WB)	60 dB(A)	45 bzw. 40 dB(A)
Dorfgebiete Mischgebiete	(MD), (MI)	60 dB(A)	50 bzw. 45 dB(A)
Kerngebiete Gewerbegebiete	(MK), (GE)	65 dB(A)	55 bzw. 50dB(A)
Sonstige Sondergebiete (SO)	schutzbedürftige	45 bis. 65 dB(A)	35 bis. 65 dB(A)
Industriegebiete	(GI)	keine Angabe	keine Angabe

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm (und vergleichbaren) gelten.

Im konkreten Fall sind nur WA-Gebiete, Kleingartenanlagen, Gewerbe- und Mischgebiete betroffen. Die Einzelgehöfte im Außenbereich werden wie Mischgebiete betrachtet.

Die Empfehlung zu den Abständen zwischen Industrie-/Gewerbegebieten sowie Hochspannungsfreileitungen/Funksendestellen und Wohngebieten im Rahmen der Bauleitplanung unter den Aspekten des Immissionsschutzes (**Abstandsleitlinie**) des Ministers für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung Brandenburg vom 6. Juni 1995 soll als Orientierungshilfe für die Immissions- und Strahlenschutzbehörden bei der Abgabe von Stellungnahmen in der Bauleitplanung dienen. Sie konkretisiert als Leitlinie Immissionsbelange und gibt eine Handlungsanleitung zur Beachtung des Immissionsschutzes in der Bauleitplanung.

Die **Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen** (4. BImSchV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. März 1997 (BGBl. I S. 504), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 15. Juli 2006 (BGBl. I S. 1619 Änderung durch Art. 3 G v. 23.10.2007 I 2470 (Nr. 53), regelt den Umgang mit genehmigungsbedürftige Anlagen.

Schutzgut Tiere und Pflanzen, Lebensräume

Die **Verwaltungsvorschrift** des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung Brandenburg (MLUR) zum Vollzug der §§ 32 und 36 des Brandenburgischen Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege VV-Biotopschutz regelt den Vollzug bei Beeinträchtigungen geschützter Biotope.

Die Regelungen zum Umgang mit geschützten Biotopen regelt die **Verordnung zu den gesetzlich geschützten Biotopen** des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz Brandenburg vom 07. August 2006 (GVBl.II/06, [Nr.25], S.438).

Die **Vorläufigen Hinweise zum Vollzug der Eingriffsreglung (HVE)** regeln die Anwendung der Eingriffsreglung in Brandenburg.

Das **Bundeswaldgesetz (BWaldG)** und darauf aufbauend das **Waldgesetz des Landes Brandenburg (BbGWaldG)** dient dem Ziel, "den Wald wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die dauerhafte Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und der Tier- und Pflanzenwelt, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die natürlichen Bodenfunktionen, als Lebens- und Bildungsbereich, das Landschaftsbild und die Erholung der Bevölkerung ... sowie wegen seines

wirtschaftlichen Nutzens zu erhalten ... und ... nachhaltig zu sichern." Wald darf nur nach einer Gestattung (Waldumwandlungsgenehmigung) in eine andere Nutzungsart umgewandelt werden. Es besteht eine Pflicht für den Verursacher zum Ausgleich von Beeinträchtigungen der Funktionen des Waldes.

Die Verordnung des Landkreises Spree Neiße zum Schutz von Bäumen, Feldhecken und Sträuchern (**Baumschutzverordnung** BSV LK SPN) dient dem Zweck, "den Bestand an Bäumen, Feldhecken und Sträuchern in ihrem Geltungsbereich zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und zur Belebung, Gliederung und Pflege des Orts- und Landschaftsbildes zu erhalten, zu pflegen und zu entwickeln."

Die **Baumschutzsatzung** der Stadt Cottbus will Bäume und andere wertvolle Gehölze als Teil der städtischen Umwelt und wichtiges Gestaltungselement erhalten und schützen.

Schutzgut Boden

Das **Bundesbodenschutzgesetz** (BBodSchG vom 17. 3. 1998, BGBl. I S. 501) soll die Funktionen des Bodens nachhaltig sichern oder wieder herstellen und ihn so vor schädlichen Bodenveränderungen schützen. Das Hauptaugenmerk gilt den natürlichen Bodenfunktionen, insbesondere als Lebensgrundlage und -raum für Menschen, Tiere, Pflanzen, Bestandteil des Naturhaushaltes mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen, der Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte. Zu beachten sind dabei auch die Nutzungsfunktionen des Bodens als Standorte für Rohstofflagerstätten, für land- und forstwirtschaftliche Produktion sowie siedlungsbezogene und öffentliche Nutzungen. Weiterhin wird die Sanierung schädlicher Bodenveränderungen und von Altlasten gefördert.

Prüfwerte der **Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung** (BBodSchV vom 12. 7. 1999, BGBl. I S. 1554) können zur Beurteilung von Bodenbelastungen und Nutzungsverträglichkeiten herangezogen werden.

Der **Mustererlass zur Berücksichtigung von Flächen mit Bodenbelastungen, insbesondere Altlasten**, bei der Bauleitplanung und im Baugenehmigungsverfahren der Fachkommission „Städtebau“ der ARGEBAU vom 26. September 2001 befasst sich mit der Berücksichtigung von Bodenbelastungen bei der Bauleitplanung und der Genehmigung von Vorhaben nach den Vorschriften des Bauplanungs- und Bauordnungsrechts und mit den Schnittstellen zwischen diesem Rechtsbereich und dem Bodenschutzrecht.

Schutzgut Wasser

Das **Wasserhaushaltsgesetz** (Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushaltsgesetz vom 23.09.1986 in der Neufassung vom 23.08.2002 (Bundesgesetzblatt 2002 Teil I Nr. 59, S. 3245 WHG) regelt die Grundsätze zum Umgang mit dem Wasser. Darauf aufbauend wurden in den Ländern Landeswassergesetze erlassen, die das Bundesrecht untersetzen.

Brandenburgisches Wassergesetz vom 13.07.1994 (Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg I Nr. 22, S. 302), in der Fassung der Neubekanntmachung vom 08.12.2004 (Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg I/2005, S. 50).

Schutzgut Klima / Luft

Auf der Basis des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) widmet sich die **Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft** (22. BImSchV) insbesondere der Reinhaltung der Luft.

Die **Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft** (TA-Luft) dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen sowie deren Vorsorge zur Erzielung eines hohen Schutzniveaus

für die gesamte Umwelt.

Schutzgut Landschaft

Im Bundesnaturschutzgesetz sowie den Naturschutzgesetzen der Länder sind spezielle Forderungen zum Erhalt und der Pflege der Landschaft enthalten.

Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Das **Brandenburgische Denkmalschutzgesetz** (BbgDSchG) widmet sich dem Schutz der Bau- und Bodendenkmale.

Die vorgenannten Umweltschutzziele werden zur Bewertung der Planauswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter herangezogen. In welcher Weise diese Ziele bei der Planaufstellung berücksichtigt wurden, ergibt sich aus der nachfolgenden Beschreibung und Bewertung der ermittelten Umweltauswirkungen.

Beachtung im B-Plan

2 Umweltauswirkungen

Entsprechend Nr. 2a der Anlage zum BauGB werden nachfolgend die einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes, einschließlich der Umweltmerkmale des Gebietes, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden, dargestellt.

Vorbemerkungen

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen sind zu erwarten, wenn damit zu rechnen ist, dass das Vorhaben gesetzlich oder in anderen Regelwerken fixierte Grenz- oder Richtwerte überschreitet oder gesetzte Umweltqualitätsziele gefährdet sind, wenn empfindliche Flächen beeinträchtigt werden oder wenn mehrere Schutzgüter oder auch nur ein Schutzgut besonders schwerwiegend geschädigt werden könnten.

Begriff Erheblichkeit

Die Erheblichkeit einer Beeinträchtigung hängt also sowohl von der Intensität, dem räumlichen Umfang und der zeitlichen Dauer des Eingriffes als auch von der Empfindlichkeit der betroffenen Schutzgüter und Funktionen ab.

Wenn ein Schutzgut offensichtlich nicht oder nur sehr geringfügig betroffen sein kann, ist dieses wegen fehlender Abwägungsrelevanz auch nicht mehr in die weitere Prüfung der Umweltauswirkungen des Planvorhabens einzubeziehen.

2.1 Bestandsaufnahme / Wirkungen

Basis für die Beschreibung der Schutzgüter sind die heutige Nutzung, die Nutzungsintensität und die Vorbelastung der Flächen im Verein mit der Ausprägung der natürlichen Faktoren des Standortes.

Vorbemerkungen

Die Bewertung des Zustandes wie auch die der Eingriffe ist abhängig von aktuellen gesellschaftlichen Zielvorstellungen und entsprechenden Wertsetzungen.

Für die Umwelt von Belang ist die vor allem das nordwestliche Plangebiet beanspruchende mit einer Erholungsnutzung verbundene Waldnutzung, die für Veränderungen empfindlich ist. Weiterhin besitzen die großen Wiesenflächen beidseitig der Landebahn Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere sowie für den klimatischen Austausch.

Nutzungen

Die Funktion des Waldes und der Wiesenflächen wird beeinträchtigt, da in diesen Bereichen die Entwicklung von Industrieflächen vorgesehen ist.

Empfindlich sind weiterhin die im Einflussbereich vorhandenen Wohngebiete und die Gartenanlagen.

Als störend sind die im Plangebiet und seinem Umfeld bereits vorhandenen Gewerbeansiedlungen und die bestehenden Straßen anzusehen. Aus dem rechtskräftigen B-Plan Albert Zimmermann-Kaserne (CIC) sowie aus der Tatsache, dass der Flugplatz formal weiterhin gewidmet ist, resultieren ebenfalls *planerische Vorbelastungen* für den Bereich. Die Grundstückseigentümer besitzen entsprechende Rechte.

Schädliche Immissionen, das sind Immissionen, die nach Art, Maß und Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile, oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarn herbeiführen, wirken auf die Grundstücke im Geltungsbereich nicht ein.

Störende oder belästigende Umwelteinflüsse, Mängel, Gefährdungen oder sonstige Belastungen, die der geplanten Nutzung entgegenstehen, sind im Geltungsbereich nicht bekannt.

2.1.1 Mensch

Der Mensch ist von Beeinträchtigungen aller Schutzgüter in seiner Umwelt, die seine Lebensgrundlage bildet, betroffen. *Vorbemerkungen*

Für die Betrachtung des Menschen als „Schutzgut“ im Rahmen der Umweltprüfung sind vor allem gesundheitliche und regenerative Aspekte von Bedeutung. Die Potenziale der Umwelt für die Erholungs- und Freizeitfunktion sollen erhalten und entwickelt werden. Weiterhin sind gesunde Arbeits- und Lebensverhältnisse zu gewährleisten.

Daraus abgeleitet sind die Siedlungsfunktion (Arbeitsfunktion, die Wohn- und Wohnumfeldfunktion) sowie die Erholungsfunktion des Gebietes zu berücksichtigen.

Die übrigen Belange, die den Menschen betreffen, sind im Teil I der Begründung abgehandelt.

Unter Siedlungsfunktion werden die an den Siedlungsraum gebundenen Anforderungen des Menschen verstanden, von denen das Wohnen und die Ansprüche an das Wohnumfeld zu den wesentlichsten gehören. *Bestand*

Siedlungsflächen werden durch die Planung nicht unmittelbar betroffen. Wohnsiedlungsflächen grenzen südlich (Dahlitzer Straße, Fichtestraße) und nordöstlich der Burger Chaussee an. Weiterhin gibt es einige Einzelgehöfte im Einflussbereich.

Der Begriff Erholungsfunktion umfasst alle menschlichen Freizeitaktivitäten in Wohnung und Wohnumfeld, im Naherholungs- und im Fremdenverkehrsraum. Die Vorhabensfläche wird randlich sowie in den Waldgebieten derzeit schon für Freizeit und Erholung genutzt (Radfahren, Spazieren, Kleingärten, Motocross, Flugzeugmuseum).

Erholungsinfrastruktur von Bedeutung besteht nur in Form des Flugsportgeländes, des Flugplatzmuseums sowie der Gartenanlagen. Der Fichtesportplatz wird nicht mehr genutzt.

Als Vorbelastung für die Erholungsfunktion sind Lärmbelastungen (Verkehrslärm) zu betrachten. Sie betreffen allerdings nur Bereiche entlang der Burger Chaussee sowie an Dahlitzer Straße / Fichtestraße. Der südliche und nordwestliche Bereich des Gebietes besitzen ein mittleres Potenzial, sich als Erholungsbereich am Stadtrand zu entwickeln.

Die Fläche besitzt auf Grund Strukturarmut auf den großen Offenflächen und andererseits den relativ abwechslungsreichen Waldflächen im Norden insgesamt ein mäßig hohes Potenzial für die Erholung.

Auf Grund der vorhandenen eher unbedeutenden Erholungsfunktion, der fehlenden Siedlungsfunktion und der entsprechenden Potenziale besitzt der Bereich einen mäßigen Wert für das Schutzgut Mensch. *Bewertung Bestand*

Für das Schutzgut Mensch können mit der Realisierung des Vorhabens Konflikte durch folgende Wirkungen entstehen: *Wirkung*

- Flächeninanspruchnahme,
- Zerstörung Pflanzenwuchs und Veränderungen der Landschaft,
- Zerstörung der Kulturgüter,
- Lärm-, Staub- und Schadstoffimmissionen.

Die vorgesehenen Abstände zwischen Wohnnutzungen und den zukünftigen Betriebsgrundstücken sowie die Regelungen zum zulässigen Lärm sichern, dass die Orientierungswerte für den Lärm und die übrigen Immissionen in den Wohngebieten unterschritten werden. Zusätzlich ist eine Schutzmaßnahme durch die Errichtung eines Lärmschutzwalles vorgesehen. Die Immissionsbelastung der angrenzenden empfindlichen Gebiete wird weiterhin maßgeblich durch den Straßenverkehr bestimmt.

Das vorliegende Lärmgutachten zeigt, dass an den Nachweisorten im Umfeld des TIP

die Richtwerte eingehalten bzw. unterschritten werden. Aus dem Fahrverkehr werden sich keine relevant erhöhten Lärmimmissionen im öffentlichen Straßenbereich ergeben, da der Fahrverkehr nach Westen abfließt und die vorhandenen Straßen teilweise sogar entlastet. Das Gutachten weist nach, dass eine Verkehrslärmsteigerung von 3dB im relevanten öffentlichen Straßennetz nicht nachweisbar ist. Die Ergebnisse zeigen auch, dass bei Nutzung der inneren Erschließungsstraße Ost-West-Achse durch den öffentlichen Verkehr eine Überschreitung der Orientierungswerte nach DIN 18005 im maßgeblichen Wohngebiet *Fichtestraße* nicht zu erwarten ist.

Aus der Untersuchung des zu erwartenden Fluglärms ist zu schließen, dass ein möglicher Landeplatzbetrieb hinsichtlich seiner zu erwartenden Fluglärmimmission die Vorgaben aus der Geräuschkontingentierung nicht überschreiten wird.

Auf Grund der angestrebten Verkehrsführung vom Mittleren Ring in Richtung Autobahn wird mit einer erheblichen Entlastung der Innenstadt von Verkehr und damit von Lärm und Feinstaub gerechnet.

Die vorhandenen Erholungsfunktionen (insbesondere der Flugsport, das Flugplatzmuseum und die Gärten) können erhalten bleiben.

Die Eingriffe, die das Schutzgut Mensch betreffen, sind eher unerheblich. Die Veränderungen sind zwar nachhaltig, fördern aber im südlichen Bereich die Erholungsfunktion. Für die Wohnbevölkerung kann es infolge der Veränderungen im Straßenverkehr nur zu lokalen Beeinträchtigungen kommen, insgesamt gesehen sind allerdings Entlastungen zu erwarten. Übermäßige Lärmbelastungen sind grundsätzlich ausgeschlossen.

Bewertung Wirkung

2.1.2 Tiere und Pflanzen

Tiere und Pflanzen sind wichtige Bestandteile von Ökosystemen, welche wiederum Teil der Umwelt sind. Ein intaktes Ökosystem zeichnet sich durch eine an den Randbedingungen gemessene optimale Vielfalt aus. Durch Änderungen in der Flächennutzung ist die Vielfalt der Ökosysteme selbst sowie die der Tier- und Pflanzenarten und damit die Vielfalt der genetischen Informationen gefährdet.

Vorbemerkungen

Ziele der Umweltprüfung sind der Erhalt der Vielfalt, der Schutz gefährdeter Arten, die Sicherung von Lebensräumen und der Erhalt der Vernetzung von Lebensräumen untereinander.

Daraus abgeleitet sind die Biotopfunktion und die Biotopnetzfunktion des Gebietes zu berücksichtigen. Eine besondere Rolle spielen darüber hinaus besonders geschützte Gebiete, u. a. die FFH- und Vogelschutzgebiete nach §1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe b BauGB sowie die biologische Vielfalt nach §1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a BauGB.

Das Bearbeitungsgebiet befindet sich in der mitteleuropäischen Kulturlandschaft, die aufgrund des über Jahrhunderte andauernden menschlichen Einflusses keine natürlichen Lebensräume mehr aufweist.

Bestand

Einzelheiten zu den Lebensräumen können dem *Grünordnerischen Fachbeitrag* entnommen werden. Dort stehen auch die entsprechenden Karten zur Verfügung.

01 Fließgewässer **01130 Gräben**

Im Plangebiet sind lediglich zwei offene, wasserführende **Graben**abschnitte vorhanden. Sie sind weitgehend naturfern, ohne Verbauung (beschattet bzw. teilweise beschattet). Sie befinden sich am westlichen Rand des Gebietes und entwässern in Richtung Zehsow in den Brahmower Landgraben.

02 Standgewässer **02130 temporäre Kleingewässer**

Ein temporäres **Kleingewässer**, naturnah und beschattet, wurde im nordwestlichen Bereich des Plangebietes vorgefunden. Es ist eine anthropogen entstandene Mulde (von Waldflächen umgeben), die sich mit Grundwasser gefüllt hat und von Tieren als Tränke und Suhle genutzt wird.

03 Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren

- 03100 vegetationsfreie und -arme Rohbodenstandorte**
- 03200 ruderale Pionier-, Gras- und Staudenfluren**
- 03300 sonstige Spontanvegetation auf Sekundärstandorten**

Vegetationsfreie und -arme Sand- bzw. Schotterflächen sind nur kleinflächig vor allem im Bereich des Kasernengeländes. Unter der Biotopnummer 03200 wurden u. a. **Landreitgrasfluren** und **sonstige ruderale Staudenfluren** kartiert. Erstere sind überwiegend im westlichen Plangebiet in den Offenflächen zwischen Waldbereichen vorzufinden. Eine Ausbreitung des Reitgrases erfolgt in gering gemähten Grünlandflächen des Flugplatzgeländes. Ruderale Staudenfluren sind eher kleinflächig überwiegend im nordöstlichen Plangebiet anzutreffen. **Sonstige Spontanvegetation auf Sekundärstandorten**, von Moosen und/oder Gräsern dominiert, finden sich sehr häufig an den Rändern der Betonflächen (Landebahn und Nebenflächen). Auf Grund von geringer bzw. fehlender Nutzung und Zerfallsentwicklungen konnten sich in den Fugen zahlreiche Pflanzenarten ansiedeln. In Bereichen fortgeschrittenen Zerfalls (alte, historische Betonflächen) haben sich bereits einige Gehölze und zum Teil recht spezialisierte Pflanzengesellschaften angesiedelt (u. a. trockene Silbergrasfluren im Wechsel mit Pflanzen frischer Standorte). **Landröhrichte** (auf Sekundärstandorten; Biotopnummer 03349) sind kleinflächig unmittelbar an der westlichen Bearbeitungsgrenze anzutreffen. Die Bestände entwickelten sich auf feuchteren Flächen bzw. an trockengefallenen Gräben.

05 Gras- und Staudenfluren

- 05110 Frischwiesen und Frischweiden**
- 05120 Trockenrasen** (Grasnelkenfluren §, Silbergrasreiche Pionierfluren §)
- 05130 Grünlandbrachen**
- 05160 Zierrasen/Scherrasen**

Die weiten Grünlandflächen beidseitig der Landebahn lassen sich nicht eindeutig den **Frischwiesen** zuordnen, da eine Einwanderung von Ruderalpflanzen zu verzeichnen ist. Diese Grünlandbereiche wurden als **ruderale Wiesen** erfasst. Teilweise haben sich großflächig **Grasnelken-Fluren** herausgebildet, die sich allerdings nicht exakt abgrenzen lassen. **Silbergrasreiche Pionierfluren** entwickelten sich auf offenen Sandstandorten (meist ursprünglich anthropogen gestörte Flächen): hochwertige Flächen befinden sich im südwestlichen Plangebiet sowie westlich und östlich der Zufahrtsstraße zum ehemaligen Munitionsdepot. Auf Grund des frühen Kartierzeitpunktes konnten nur Silbergras (*Corynephorus canescens*), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*) und Rentierflechten (*Cladonia*) sicher festgestellt werden. Im nordwestlichen Plangebiet wurden Flächen als **Grünlandbrachen feuchter Standorte** mit Binsen als Feuchtezeiger sowie sich ausbreitendem Faulbaumgebüsch erfasst. Flächen mit **Scherrasen** sind vor allem im Gelände des Flugplatzmuseums vorhanden.

08 Wälder und Forsten

- 08260 Rodungen und junge Aufforstungen**
- 08280 Vorwälder** (trockener, frischer sowie feuchter Standorte)
- 08290 naturnahe Laubwälder u. Laub-Nadel-Mischwälder heimischer Baumarten**
- 08300 Laubholzforsten**
- 08400 Nadelholzforsten**
- 08500+08600 Laubholzforsten mit Nadelholzarten + Nadelholzforsten mit Laubholzarten**

Im westlichen Teil des Plangebietes wurde an der Betonstraße eine kleine **Rodungsfläche** kartiert. Junge **Aufforstungen** (nur Kiefer) finden sich im Waldbereich. Aus Sukzession hervorgegangene **Vorwälder** sind im Plangebiet häufig anzutreffen. Je nach Boden-/ Wasserverhältnissen wurden sie als Vorwälder trockener, frischer oder

feuchter Standorte erfasst. Trockene Vorwälder, meist aus einer Gehölzart bestehend wie Robinie, Pappel, Birke, Espe und Kiefer, sind vor allem im südlichen, östlichen und mittleren Plangebiet vorhanden. Frische Vorwälder wurden im mittleren und westlichen Plangebiet erfasst, ebenfalls mit Robinie, Pappel, Birke, Espe, Kiefer. Im nordwestlichen Bereich des Plangebietes senkt sich das Gelände und es liegen feuchte Standortverhältnisse vor, auf denen ein Vorwald aus Espe und Pappel stockt. Nördlich des Sportplatzes (Kasernengelände) findet sich ein **naturnaher Laub-Nadel-Mischwald** mit heimischen Baumarten (u. a. Kiefer, Birke, Ahorn, Eiche) mittlerer Standorte, der eine reiche Gras- und Strauchschicht aufweist. Reine **Laubholzforsten**, meistens kleinere Flächen, sind eher weniger im Plangebiet zu finden: als Robinien-, Eichen-, Birken- oder Pappelwäldchen, entweder aus einer Art oder mit mindestens einer weiteren Baumart (meistens Birke oder Pappel). Reine **Nadelholzforsten** sind großflächig überwiegend im westlichen Plangebiet vorhanden. Es sind Kiefernforsten unterschiedlicher Alterstufen, die außer einer Moos-Grasschicht kaum weitere Vegetation aufweisen. An lichten Stellen bzw. Rändern treten vereinzelt Eichen, Birken, Ginster sowie Heidekraut und Waldstauden hinzu. Bei den **Laub-Nadel-** bzw. **Nadel-Laub-Mischforsten** handelt es sich überwiegend um Birken-Forst mit geringem Kiefernanteil oder zum Teil großflächig, um Kiefernforsten mit Birken, Eichen oder Robinien. An einigen Standorten treten auch vereinzelt Ahorn bzw. Faulbaum hinzu.

09 Äcker

09130 Intensiväcker

Am westlichen Rand des Plangebietes sowie westlich des Kasernengeländes ragen kleine Teile von intensiv bewirtschafteten Ackerflächen in das Plangebiet.

10 Biotope der Grün- und Freiflächen

10125 Waldschneisen

10150 Kleingartenanlagen

10170 offene Sport- und Erholungsanlagen

Die im westlichen Plangebiet vorhandenen **Waldschneisen** weisen zum Teil eine recht unterschiedliche Vegetation auf: je nach Besonnung und Bodenverhältnissen sind Elemente der Waldflora bis hin zur trockenen Sandflur anzutreffen. Die **Kleingartenanlagen** an der Dahlitzer Straße sowie an der Fichtestraße werden intensiv genutzt. An der Nordseite der Anlagen finden sich Ablagerungen mit Gartenabfällen und z. T. Siedlungsmüll. Im Plangebiet sind zwei **Sportplätze** vorhanden: im Norden im Kasernengelände (in Nutzung) sowie im Süden an der Fichtestraße (ohne Nutzung, Gebäude teils ruinös).

12 Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen

12200 Kerngebiet, Wohn- und Mischgebiet

12300 Industrie-, Gewerbe-, Handels-, Dienstleistungs-, Gemeinbedarfsflächen

12600 Verkehrsflächen

12700 anthropogene Sonderflächen

12800 Sonderformen der Bauflächen

Unter der Biotopnummer **12200** wurden das Kasernengelände zum Teil als Zeilenbebauung mit Waldbaumbestand sowie Einzelhausbebauung (an der Fichtestraße am Sportplatz) zusammengefasst. Eine kleinere **Gewerbefläche** befindet sich an der östlichen Plangebietsgrenze. Im Kasernengelände werden einige Gebäude und Flächen ebenfalls gewerblich genutzt (Fahrschule, KFZ-Service, Cateringfirma), werden im Bestandsplan aber nicht extra gekennzeichnet.

Im Plangebiet sind zahlreiche **Verkehrsflächen** vorhanden, vor allem im Kasernengelände. Unterschieden wurde nach Straßen, Parkplätzen und Wegen sowie deren Befestigung und dem daraus resultierenden Versiegelungsgrad. Geringe bis fehlende Nutzung, vor allem bei Pflasterflächen und teilversiegelten Wegen, lässt sich in der Ausbreitung von Fugenvegetation ablesen. In der südöstlichen Ecke des Plangebietes befindet sich ein Garagenkomplex, der sich keiner Biotopnummer zuordnen lässt. Entlang der Burger Chaussee bis zur südöstlichen Ecke des Plangebietes zieht sich eine alte Gleisanlage hin, die zum überwiegenden Teil

Spontanvegetation aufweist. Als weitere Verkehrsflächen sind die versiegelten Flächen des Flugplatzes erfasst worden, der z. Z. nicht für Flugbetrieb genutzt wird. Ein Großteil des Plangebietes sind anthropogen veränderte Flächen, vor allem im Bereich des Flugplatzes und Kasernengeländes. Sichtbare **Aufschüttungen** und **Abgrabungen** sind vor allem im südlichen Plangebiet (Motocrossstrecke und am Garagenkomplex) sowie im westlichen und nördlichen Waldgebiet (ehemalige militärische Nutzung) vorhanden. Das ehemalige Munitionsdepot im Waldbereich westlich des Kasernengeländes wurde den **militärischen Sonderbauflächen** zugeordnet.

- 07 Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen
07100 **flächige Laubgebüsche**
07110 **Feldgehölze**
07140 **Alleen (§§) und Baumreihen**
07170+07180 **flächige Obstbestände + streifenförmige Obstgehölze**

Baumbestand

Im westlichen und südlichen Plangebiet sind aus Sukzession hervorgegangene, kleinflächige **Laubgebüsche frischer Standorte** vorhanden. Hauptsächliche Straucharten sind Ginster, Rose und Brombeere. Im nördlichen Waldbereich treten auf Grund der feuchteren Bodenverhältnisse Faulbaumgebüsche auf. **Feldgehölze** (aus Erlen, Weiden und Holunder) wurden nur am südwestlichen Rand des Plangebietes erfasst. **Alleen** sind nur entlang der Dahlitzer Straße (alte Rot-Eichen) sowie an der Fichtestraße (Linden, außerhalb des Plangebietes) vorhanden. **Baumreihen** mit älteren Bäumen finden sich vor allem im Kasernengelände (u. a. Robinie, Kiefer, Pappel) und am Flugplatzmuseum (u. a. Birke, Pappel). **Solitärbäume** und **Baumgruppen** sind in großer Anzahl im Kasernengelände sowie im südlichen Plangebiet vorhanden. Hauptbaumarten sind u. a. Kiefer, Robinie, Birke, Eiche. **Obstbäume** sind im Plangebiet nur sehr gering vorhanden. Im südöstlichen Bereich nördlich des Garagenkomplexes findet sich ein kleinflächiger Obstbaumbestand. Eine Obstbaumreihe ist im Kasernengelände anzutreffen (alte Apfelbäume).

Die Forst- und Vorwaldflächen, Gebüsche und Grünlandbereiche werden aufgrund der wechselnden Biotoptypen von einigen Vogelarten (u. a. Amsel, Meisenarten Lerche, Goldammer), Säugetierarten (u. a. Hase, Fuchs, Reh, Kleinsäugetiere) sowie zahlreichen Käfer- und Schmetterlingsarten als Lebens- und Nahrungsräume genutzt. Überwinterungsquartiere von Fledermäusen konnten nicht festgestellt werden.

Besonderheiten Tierwelt

Die Offenlandbereiche dienen Greifvögeln als Jagdreviere. Die Waldflächen, vor allem die Mischwaldbereiche und Dickungen, sind als Nistbereiche, Unterschlupf und Rückzugsflächen vor allem für Wald- und Gebüschbewohnende Vogelarten von Bedeutung. Die silbergrasreichen Pionierfluren mit kleinen, offenen Sandflächen sowie die ruderalen Wiesen und Staudenfluren sind für zahlreiche Tagfalter-, Wildbienen-, Grabwespen-, Käfer- und Heuschreckenarten bedeutsame Lebensräume.

Aufgrund der erst in den letzten Jahren nachgelassenen intensiven Nutzung (Flugbetrieb, militärische Nutzung) sind die meisten Flächen für die Tierwelt von mittlerer Bedeutung.

Bewertung Bestand

Auf Grund der Tatsache, dass die Lebensräume bedingt naturnah bis teilweise naturfern und überwiegend relativ häufig sind, durch eine im wesentlichen mittlere Vielfalt und eine gute Wiederherstellbarkeit charakterisiert werden kann, besitzt der Bestand in Bezug auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere eine durchschnittliche Bedeutung. Zu beachten ist allerdings der hohe Flächenverbrauch sowie der Waldverlust infolge des Eingriffs und die zu erwartende hohe Nutzungsintensität, die sich negativ auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere im Plangebiet auswirken.

Die wertvollen Strukturen konzentrieren sich auf den Südwesten (Trockenstandorte) und den Norden (Feuchtstandorte) des Plangebietes. Innerhalb der potenziellen Bauflächen sind einzelne wertvolle Waldflächen vorhanden.



Die zu erwartenden Auswirkungen auf die Tierwelt resultieren vor allem aus der mit der Nutzung der Bauflächen als Gewerbe- und Industriegebiete einhergehenden Verlärmung und Beunruhigung. Einige spezialisierte Arten werden sich aus dem Gebiet zurückziehen, Allerweltsarten rücken nach.

Wirkung

Für Biotop / Pflanzenwelt erfolgen Standortveränderungen und Verlust von Flächen infolge Überbauung bzw. Überformung.

Mit der durch die geplante Umnutzung verursachten Überbauung bzw. Überformung von Flächen erfolgen für Biotop / Pflanzenwelt folgende Änderungen.

- *Verlust bzw. eine Verringerung von Lebensräumen bzw. Tier- und Pflanzenarten und –gesellschaften (teilweise sind wertvolle Biotoptypen betroffen),*
- *Beeinträchtigung von Populationen/ Biotopen durch Veränderung abiotischer Faktoren (vgl. Boden, Wasser, Klima/Luft), (wertbestimmende Arten/ Biotop sind teilweise betroffen),*
- *Beeinträchtigung der Vegetationsbestände bzw. Gefährdung/ Störung von Tieren und ihren Verhaltensmustern durch Lärm- oder Lichtimmissionen und Bodenbelastungen.*

Positive Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut sind nicht zu erwarten.

Die Eingriffe in das Schutzgut Pflanzen und Tiere sind **erheblich**, weil Waldbereiche mit mittlerem bis hohem Potenzial sowie Wiesenflächen mit mittlerem Potenzial für das Schutzgut in Teilen bebaut und insgesamt dauerhaft verändert werden. Zukünftig ist mit der ständigen Anwesenheit des Menschen zu rechnen. Beachtet ist die überwiegende Lage im Außenbereich. Das Gesamtsystem wird durch das Vorhaben aber nicht in Frage gestellt. Die Inanspruchnahme des Lebensraumes ist, stellt man das Ziel der Planung nicht in Frage, generell nicht vermeidbar. Der Verlust von hochwertigen, nach §32 BbgNatSchG geschützten Flächen ist innerhalb des Plangebietes auszugleichen. Die übrigen Eingriffe in das Schutzgut sind nur zum Teil innerhalb des Bearbeitungsgebietes ausgleichbar.

Bewertung Wirkung

2.1.3 Boden

Der Boden ist ein wichtiger abiotischer Bestandteil unserer natürlichen Lebensgrundlagen. Er nimmt mit seinen vielfältigen Funktionen eine zentrale Stellung im Ökosystem ein. Er ist Träger der Vegetation, Lebensraum von Organismen, Filter für Luft, Wasser und sonstige Stoffe, Wasserspeicher, Element im Klima und Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.

Vorbemerkungen

Der Bodenschutz richtet sich auf die Reduzierung der Flächenversiegelung und die Sicherung seiner ökologischen Funktionen. Für die Bauleitplanung ergeben sich die Ziele des sparsamen und schonenden Umgangs mit dem Boden. So greift zum Schutz des Bodens die Bodenschutzklausel; darüber hinaus ist ein sachgerechter Umgang mit Abfällen zu beachten und Altlasten zu sanieren. Im Hinblick auf die weiteren Belange sind der sachgerechte Umgang mit Abfällen und darüber hinaus die Sanierung von Altlasten zu nennen.

Daraus abgeleitet sind die Biotopbildungsfunktion, seine Regulierungsfunktion (Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungsfunktion), die Grundwasserschuttfunktion, die Abflussregulationsfunktion und nicht zuletzt seine Archivfunktion zu berücksichtigen.

Die ökologischen Bodenfunktionen hängen stark vom Bodentyp und der Bodenart ab. Im Plangebiet finden sich als Ausgangsmaterial für die Bodenbildung eiszeitliche Substrate, wie grundwasserbestimmte Sande. Im südwestlichen Bearbeitungsgebiet sind staunässebeeinflusste Tieflerme sowie kleinflächig Niedermoorstandorte anzutreffen.

Bestand

Im oberflächennahen Bereich (3-5m) sind großflächig fluviatile (von Flüssen verursachte) Bindungen der Weichselkaltzeit bis Holozän verbreitet. Es handelt sich um Feinsande, mit eingelagerten Schluffen, Tonen, und Schluff- und Torfmudden. Darunter lagern 10m bis 15m mächtige Mittel- und Grobsande mit sporadischen Muddelagen.

Vorbelastungen bestehen vor allem durch die Nutzung. Die **Bodenveränderung** ist dort am stärksten, wo die Böden durch **Vollversiegelung** ihrer ökologischen Bodenfunktion beraubt werden.

Versiegelung

Etwa 65ha des Plangebietes sind bereits durch Gebäude, Straßen und Wege sowie die Start- und Landebahn bzw. Rollwege überbaut. Der Versiegelungsgrad liegt durchschnittlich bei fast 20 % (siehe Tabelle Flächenbilanz im Anhang).

Störungen des Bodengefüges liegen vor allem in Bereichen der bereits beseitigten Flugzeughallen und Bombeneinschläge aus dem 2. Weltkrieg vor. Es ist nicht auszuschließen, dass die Bombentrichter mit belastetem Material verfüllt wurden.

sonstige Vorbelastungen

Die bisherige Altlastenerkundung orientierte sich an den 1993 im Bestand sichtbaren Verdachtsflächen.

Vor allem aufgrund der ehemaligen militärischen Nutzung sind zahlreiche Altlastenstandorte im Bearbeitungsgebiet vorhanden. Besonders die für Flugplätze typischen Nutzungen (Tankstellen, Betankungsanlagen, Werkstätten) bedingen Altlastenverdachtsflächen. Hauptsächlich treten Kontaminationen durch Kerosin, Kraftfahrzeugtreibstoffe, Fette, Öle und Enteisungsmittel auf.

Weiterhin finden sich *normale* Deponien und Altablagerungen von Schutt und anderen Stoffen im Gebiet.

Die Böden in den Bereichen der ehemals militärischen Nutzung sind wegen ihrer teilweisen, nutzungsbedingten Naturferne sowie der kaum ausgeprägten Bedeutung ihrer Lebensraum- und Regelungsfunktion von geringem Wert. Eine mittlere Schutzwürdigkeit der vorhandenen Böden ist für die weniger beeinflussten Wiesen- und Forstflächen festzustellen. Die Grundwasserschutz- und die Abflussregulationsfunktion sind eher mäßig ausgeprägt.

Bewertung Bestand

Eingriffe in das Schutzgut entstehen vor allem durch

Wirkung

- *Ausschaltung der Bodenfunktionen durch weitere Versiegelung und / oder Aufschüttungen,*
- *Beseitigung des Bodenkörpers durch Kampfmittelbeseitigung, Altlastenuntersuchungen, Bodenabbau bzw. Abgrabungen,*
- *Überprägung bzw. Veränderung der Standortverhältnisse wichtiger Bereiche durch Nutzungsänderung,*
- *Deutliche Veränderung bodenbestimmender Faktoren und Merkmale wie Wasserhaushalt, Bodenstruktur oder Nährstoffgehalt.*

Mit Beeinträchtigungen temporären Charakters ist darüber hinaus während der Bauphase zu rechnen (Bodenverdichtung bzw. Störung der Bodenstruktur, Bodenverschmutzung durch Bau- und Betriebsstoffe, Erosionsgefährdung infolge Vegetationsverlust), die durch entsprechende Vorkehrungen minimiert bzw. vermieden werden können.

Das Schutzgut Boden wird im vorliegenden Fall vor allem durch die zusätzliche Versiegelung des Plangebietes in der Größenordnung von rund 46% (bezogen auf das gesamte Plangebiet) betroffen. Auf den Gewerbegrundstücken wird ein Überbauungsgrad von 80% zugelassen.

Der Einfluss auf die Grundwasserneubildung ist gering, da das Niederschlagswasser vor Ort versickert wird.

Die Produktionsfunktion wird kaum beeinträchtigt. Die Fläche wurde bisher nicht entsprechend genutzt.

Insgesamt gesehen werden durch das Vorhaben bereits belastete Flächen *recycled*. Auf eine Neuausweisung von Bauflächen wird bewusst verzichtet. Im Zuge der Realisierung werden die vorhandenen erheblichen Altlasten der militärischen Vornutzung beseitigt.

Die Eingriffe in das Schutzgut Boden sind vor allem auf Grund der möglichen Überbauung eines großen Anteils der Fläche **erheblich**. Sie sind irreversibel und wirken sich deshalb auf die Lebensraum- und Regelungsfunktionen des Bodens nachhaltig aus. Die Eingriffe sind ohne Aufgabe des Vorhabens nicht vermeidbar. Die negativen Wirkungen sind nur zum Teil ausgleichbar. Die *Bodenschutzklausel*, die eine Vermeidung unnötiger Bodeninanspruchnahme verlangt, ist beachtet.

Bewertung Wirkung

2.1.4 Wasser

Oberflächengewässer sind als Lebensraum Bestandteil des Naturhaushaltes und der Landschaft. Sie gehören zu den Lebensgrundlagen des Menschen. Ziel ist der Erhalt und die Reinhaltung des Wassers. Daraus abgeleitet sind die Abflussregelungsfunktion und die Lebensraumfunktion der Gewässer zu berücksichtigen.

Vorbemerkungen

Grundwasser dient der Trinkwasserproduktion und der Pflanzenwelt als Lebensgrundlage. Das Ziel besteht in der Sicherung der Qualität und Quantität des Wasserdargebots. Im Rahmen der Bauleitplanung sind deshalb die Grundwasserdargebotsfunktion, die Grundwasserneubildungsfunktion, die Grundwasserschutzfunktion zu beachten.

Im Rahmen der Bauleitplanung sind die Versickerung von Niederschlagswasser, der geregelte Abfluss von Oberflächenwasser und eine hohe Qualität des Wassers zu fördern. Zu betrachten ist darüber hinaus der sachgerechte Umgang mit Abwasser.

Trinkwasserschutzzone bzw. Hochwasserschutzgebiete sind nicht betroffen. Der Grundwasserstand liegt (im Westen) bei etwa 1m und (im Osten) bis zu 4,5m unter Flur. Das Grundwasser ist weitgehend unbedeckt. Das gesamte Plangebiet befindet sich in einem Bereich, in dem das Grundwasser gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen nicht geschützt ist. Die Hauptfließrichtung des Grundwassers verläuft von

Bestand

Südost nach Nordwest im Niveau 65m bis 62,5m DHHN 92.

Das Plangebiet befindet sich im Einzugsgebiet der Spree. Oberflächengewässer sind im Plangebiet lediglich im Westen als zwei kleine Grabenabschnitte und ein temporäres Kleingewässer vorhanden. Die Gräben, in Richtung Osten verrohrt, entwässern nach Westen in den Brahmower Landgraben. Der nächstgelegene Vorfluter ist der Zahsower Landgraben, der sich im Westen der Liegenschaft befindet. Das im Vorhabensgebiet auftretende Oberflächenwasser resultiert ausschließlich aus natürlichen Niederschlägen.

Im Zuge von Altlastenuntersuchungen wurde Grundwasseruntersuchungen durchgeführt, die z. T. Schadstoffbelastungen des Grundwassers festgestellt haben. Akute Gefährdungen (Bereich Tanklager) werden bereits beseitigt.

Die Grundwasserneubildung wird durch vorhandene Bebauung kaum behindert, da der Großteil des Niederschlagswassers vor Ort versickert wird. Allerdings wird auch ein Teil an das westlich gelegene Grabensystem abgeführt.

Eine bergbaulich bedingte Grundwasserbeeinflussung wird im Landschaftsplan Cottbus für den westlichen Stadtbereich als nur gering eingeschätzt.

Der Bereich besitzt wegen des geringen Flurabstandes des Grundwassers und der durchlässigen Deckschichten für das Grundwasser einen mittleren Wert im Naturhaushalt. Die Oberflächengewässer sind wegen ihrer (zwar geringen) Naturnähe aber der generellen Empfindlichkeit und relativen Seltenheit von hohem Wert für die Umwelt.

Bewertung Bestand

Mit der Umsetzung der Planung erfolgen vor allem Versiegelungen auf bisher unverbauten Flächen. Davon sind insbesondere die Funktionen des Grundwassers betroffen.

Wirkung

Eingriffe in Bezug auf das Schutzgut Wasser entstehen vor allem durch

- eine deutliche Reduzierung der Grundwasserneubildung durch Verlust versickerungsfähiger Grundflächen (Versiegelung, Nutzungsänderung) und das Erhöhen des Oberflächenabflusses und der Verdunstung;
- Störung der Grundwasserverhältnisse (Quantität und Dynamik) durch Grundwasserentnahmen, die sich auf die Standort- und Lebensbedingungen von Arten und Lebensgemeinschaften derart auswirken, dass Änderungen in der Bodenentwicklung zu erwarten sind;
- Gefahr von Grund- und Oberflächenwasserqualitätsbeeinträchtigungen durch direkten Schadstoffeintrag oder durch Verunreinigung von Deckschichten;
- Veränderungen der Abfluss- bzw. Strömungsverhältnisse, die zum Verlust oder wesentlichen Veränderung prägender Strukturen oder der Standort- und Lebensbedingungen von Arten und Lebensgemeinschaften führen können..

Die Eingriffe in das Schutzgut Wasser ergeben sich vor allem aus der zusätzlichen Versiegelung. Sie sind als **erheblich** zu betrachten, auch wenn das Gebiet für das Schutzgut Wasser nur eine mittlere Bedeutung aufweist. Durch die vollständige Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers innerhalb des Baugebietes bleibt aber die Grundwasserneubildungsrate erhalten und die Wasserbilanz weitgehend ausgeglichen.

Bewertung Wirkung

2.1.5 Klima / Luft

Das Klima ist ein bedeutender Umweltfaktor, der alle Schutzgüter betrifft. Für die Bauleitplanung bedeutsam sind vor allem die lokalen Verhältnisse (Mikroklima).

Vorbemerkungen

In diesem Zusammenhang ist die klimatische Ausgleichsfunktion, d. h. die Wärmeregulationsfunktion und die Durchlüftungsfunktion des Gebietes zu berücksichtigen.

Zu beachten sind weitere Belange aus dem Katalog des Baugesetzbuches, die im Sinne des Umweltschutzes zur Beibehaltung der klimatischen Verhältnisse beitragen. So sind die Vermeidung von Emissionen, die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie im Rahmen der Bauleitplanung zu beachten. Es geht insbesondere um die Vermeidung und Verringerung des Ausstoßes klimabelastender Stoffe (z. B. CO₂).

Die Luft ist Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen. Luftverunreinigungen betreffen fast alle Schutzgüter. Entsprechend besteht das einschlägige Ziel der Bauleitplanung in der Reduzierung der Emissionen.

Daraus abgeleitet ist vor allem die Luftreinigungsfunktion und damit verbunden die lufthygienische Ausgleichsfunktion des Gebietes zu berücksichtigen.

Eine Rolle bei diesem Schutzgut spielen weitere Belange aus dem Katalog des Baugesetzbuches, die im Sinne des Umweltschutzes zur Lufthygiene beitragen. So sind die Vermeidung von Emissionen, die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie und Aspekte des Immissionsschutzes im Rahmen der Planung zu berücksichtigen.

Das Klima weist keine Besonderheiten im Plangebiet auf. Es herrscht stärker kontinental beeinflusstes ostdeutsches Binnenklima mit hohen jahreszeitlichen Temperaturschwankungen und geringen Niederschlägen.

Bestand

Klimatische Vorbelastungen sind nicht vorhanden.

Die großflächigen Gehölzbestände im Norden bewirken eine Luftreinigungskraft des Plangebietes. Die Vegetation im Plangebiet (Wald, Wiesen) dient, neben der Bodenbefestigung, der Sedimentation von fernverfrachteten Feinstäuben. Die Waldflächen stellen Frischluftentstehungsflächen dar. Andererseits unterstützt die weite offene Fläche des Flugplatzes die Durchlüftung der Stadt. Die Offenlandbereiche sind Kaltluftentstehungsflächen.

Das Plangebiet wirkt nicht als Quelle von Luftverunreinigungen. Im Plangebiet befinden sich keine nach Bundes-Immissionsschutzgesetz genehmigungsbedürftigen Nutzungen. Gewerbebetriebe oder sonstige Nutzungen, die als schädliche oder erheblich störend einzustufen sind, sind ebenfalls nicht vorhanden.

Vorbelastungen

Aus der bisherigen Verkehrsbelastung der Burger Chaussee ergeben sich keine relevanten Vorbelastungen.

Auf Grund der Großflächigkeit mit ausgedehnten Wiesen- und Forstflächen ist das Gebiet von mittlerer Bedeutung für das Schutzgut Klima / Luft. Die Flächen sind für den klimatischen Ausgleich, vor allem für die angrenzenden Stadtbereiche, wichtig.

Bewertung Bestand

Durch die Entwicklung des Gebietes mit Gewerbe- und Industrieflächen und dem Verlust von klimatisch wirksamen Flächen kommt es zur Veränderung des Mikroklimas infolge der Neuversiegelung und Wärmespeicherung / -abgabe von Baukörpern.

Wirkung

Es ist wichtig, eine ausreichend breite barrierefreie Schneise als Durchlüftungsbahn offen zu halten und den Luftaustausch in West-Ost-Richtung weiterhin zu gewährleisten.

Lokale Verunreinigungen der Luft können infolge des erhöhten Verkehrsaufkommens und der Emissionen von Betrieben auftreten.

Die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima / Luft durch die geplante Nutzung werden wegen des Umfangs der Eingriffe **erheblich** sein. Die Neuversiegelung im Vergleich zur Gesamtfläche des Baugebietes ist hoch. In den geplanten Industrieflächen kann es zu zusätzlicher Aufheizung kommen. Der Luftaustausch wird teilweise durch neue Gebäude behindert. Das Bestandsklima und die lokalklimatischen Regenerations-

Bewertung Wirkung

und Austauschfunktionen werden sich ändern. Die wertvollen Wald- und Offenflächen gehen verloren.

Das Schutzgut Luft wird im Plangebiet durch den zusätzlichen Fahrzeugverkehr beeinträchtigt. Die Änderungen sind nachhaltig. Allerdings werden Menschen kaum zusätzlich belastet. Sensible Lebensräume sind kaum betroffen. Im Gegenteil werden Verbesserungen in der Innenstadt von Cottbus erwartet. Grenzwerte werden vermutlich nicht überschritten. Die Eingriffe sind nicht vermeidbar.

2.1.6 Landschaft

In Bezug auf das Schutzgut Landschaft geht es um das Erleben des Landschaftsbildes in seiner Vielfalt, Eigenart und Schönheit. Beeinträchtigungen sollen vermieden werden. Zum andern geht es um die Erhaltung ausreichend großer unzerschnittener Landschaftsräume. Daraus abgeleitet sind die landschaftsökologische und die landschaftsästhetische Funktion des Gebietes zu beachten.

Vorbemerkungen

Vor diesem Hintergrund sind insbesondere Landschaftsteile mit besonderen Ausprägungen hinsichtlich Struktur und Größe zu betrachten. Zu beachten sind auch die grundlegenden Aussagen des Landschaftsplanes.

Das Landschaftsbild wird derzeit von den weiten Wiesenflächen mit den eingelagerten Betonflächen des Flugplatzes und dem Kasernengelände sowie den Waldbereichen dominiert.

Bestand

Die Wald- und Forstflächen im nordwestlichen Plangebiet werden sporadisch von Radfahrern, Joggern und Spaziergängern genutzt. Im südlichen Plangebiet befinden sich intensiv genutzte Kleingartenanlagen sowie ein Radwegabschnitt.

Beeinträchtigungen für Landschaftsbild / Erholungseignung im Plangebiet sind die derzeit vorhandenen Zäune, die noch aus der vorangegangenen militärischen Nutzung des Gebietes resultieren und Wegeverbindungen in Nord-Süd-Richtung blockieren.

Das Landschaftsbild ist trotz der auf Teilflächen vorhandenen Naturausstattung von geringem bis mittlerem Wert. Es findet sich eine mittlere Vielfalt und, in den bebauten Bereichen, geringe Natürlichkeit. Vorbelastungen bestehen in der teilweisen Unzugänglichkeit der Landschaft infolge der aus ehemaliger militärischer Nutzung resultierenden Abzäunungen. Landschaftsteile mit besonderen Ausprägungen hinsichtlich Struktur und Größe sind nicht vorhanden.

Bewertung Bestand

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind durch den Verlust von Wald- und Wiesenflächen gegeben. Mit der intensiven Bebauung und der Fernwirkung hoher Gebäude wirkt das TIP weit in seine Umgebung. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen ergeben sich aus einem erhöhten Fahrzeugaufkommen (Lärm, Abgase).

Wirkung

Das Landschaftsbild wird durch die teilweise Bebauung der Flächen, die Veränderung der Biotopstruktur und die Nutzung nachhaltig verändert. Es werden allerdings kaum wertvolle sensible Landschaftsbestandteile betroffen. Die geplanten Eingriffe sind nicht vermeidbar.

Bewertung Wirkung

2.1.7 Kultur- und Sachgüter

Kulturgüter sind vom Menschen gestaltete Landschaftsteile von geschichtlichem, wissenschaftlichem, künstlerischem, archäologischem, städtebaulichem oder kulturellem Wert sind.

Vorbemerkungen

Sachgüter sind natürliche oder vom Menschen geschaffene Güter, die für Einzelne, Gruppen oder die Gesellschaft von materieller Bedeutung sind.

Das Schutzziel in Bezug auf Kultur- und Sachgüter besteht in der Erhaltung historischer Kulturlandschaften und Kulturlandschaftsbestandteile von besonders charakteristischer Eigenart. Wertvolle Stadt- und Ortsbilder, Ensembles sowie geschützte und

schützenswerte Bau- und Bodendenkmäler einschließlich deren Umgebung sind zu schützen.

Bedeutsame Kultur- und Sachgüter sind nur im Kasernengelände in Form von Gebäudedenkmalen vorhanden. Es handelt sich weitgehend um eine intensiv genutzte ehemalige Militärliegenschaft. Im westlichen und südlichen Plangebiet sowie im Bereich des Kasernengeländes sind Bodendenkmale vorhanden. *Bestand*

Sachgüter mit wirtschaftlichem Wert sind vor allem die Waldflächen.

Vorbelastungen sind in Form von Leerständen der Baudenkmale vorhanden. Sie sind ohne Nutzung dem Verfall preisgegeben.

Auf Grund des Vorhandenseins von geschützten Denkmalobjekten auf Teilen der Fläche besitzt das Plangebiet für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter einen mittleren Wert. *Bewertung Bestand*

Auswirkungen auf Sachgüter entstehen durch die Inanspruchnahme von Wirtschaftsflächen in Form von Wald. *Wirkung*

Eingriffe oder Beeinträchtigungen von Denkmälern und kulturell wertvollen Objekten werden durch das Vorhaben nicht verursacht. Im Gegenteil werden die Chancen für die Nachnutzung von unter Denkmalschutz stehenden Gebäuden verbessert.

Dadurch, dass keine wertvollen Güter beeinträchtigt werden bzw. dadurch dass der Waldverlust ausgeglichen wird, sind die Eingriffe in das Schutzgut Kultur- und Sachgüter als unerheblich zu betrachten. *Bewertung Wirkung*

2.1.8 Wechselwirkungen

Der Begriff Wechselwirkungen umfasst in der Umwelt ablaufende Prozesse. Die Gesamtheit der Prozesse ist Ursache des Umweltzustandes. *Vorbemerkungen*

Die Schutzgüter beeinflussen sich in unterschiedlichem Maß gegenseitig. Die Regulation erfolgt über innere Mechanismen (Rückkopplungen) und äußere Faktoren. Es können durchaus komplizierte Wirkungsketten und -netze entstehen.

In der Bauleitplanung sind die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern und die Wirkungen aus Verlagerungseffekten, Kumulationseffekten, synergistischen Effekten sowie komplexen Zusammenhängen unter den Schutzgütern zu betrachten.

Da spezielle und komplexe Wechselwirkungen, die über die normale Interaktion zwischen den Schutzgütern hinausgehen, im Plangebiet nicht vorhanden sind, sind die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern nur von geringer Bedeutung für die Umwelt. *Bewertung Bestand*

Wechselwirkungen bestehen vor allem zwischen den Schutzgütern Boden, Wasser und Vegetation. Bei fehlender Vegetation (z.B. infolge Baumaßnahmen) besteht erhöhte Erosionsgefährdung durch Wind. Der Verlust von Wald- und Wiesenflächen infolge Versiegelung (Verkehrsflächen, Gebäude) bewirkt einen Verlust der Bodenfunktionen (Filter, Speicher und Pflanzenstandort), die Veränderung des natürlichen Oberflächenwasserabflusses (Retention, Versickerung) und eine Beeinträchtigung der Lebensräume sowie der klimatischen Austauschfunktion des Gebietes. *Wirkung*

In der Gesamtheit sind, infolge der Großflächigkeit des Vorhabens und starker Beeinträchtigungen einzelner Schutzgüter, erhebliche und nachteilige Verlagerungs- bzw. Kumulationseffekte oder Verstärkungen auf das Gesamtwirkungsgefüge der Schutzgüter zu erwarten. *Bewertung Wirkungen*

Tabelle Bewertung der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Schutzgut									
Wirkung auf	Mensch	Pflanzen	Tiere	Boden	Wasser	Klima	Luft	Landschaft	Kultur- und Sachgüter
Mensch									
Pflanzen									
Tiere									
Boden									
Wasser									
Klima									
Luft									
Landschaft									
Kultur- / Sachgüter									

stark negativ

negativ

neutral

positiv

stark positiv

2.2 Prognose

In der Prognose werden auf der Grundlage von Nr. 2b der Anlage zum BauGB Aussagen zur Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und bei Nicht-Durchführung der Planung betroffen.

Vorbemerkungen

Auf Grund der langjährigen militärischen Nutzungen und der damit verbundenen geringen bis mäßigen Umweltqualität auf großen Teilen des Plangebietes, sowie unter Beachtung der nicht unerheblichen Vorbelastungen, sind das Plangebiet und die angrenzenden Flächen als Ganzes für die Umwelt von geringem bis mittlerem Wert. Dementsprechend wird kein hochwertiger Landschaftsraum, im Sinne des Naturschutzes, durch das Vorhaben beansprucht.

2.2.1 Entwicklung bei Nicht-Durchführung der Planung

Bei Nicht-Durchführung des Planes werden sich die Wald- und Forstflächen am Standort in Abhängigkeit von den forstlichen Maßnahmen mehr oder weniger natürlich entwickeln. Die Grasfluren innerhalb und am Rand der Forstflächen, teils schon mit Gehölzaufwuchs, entwickeln sich langfristig zu Wald.

Die weiten Wiesenflächen im mittleren Plangebiet bleiben bei extensiver Nutzung erhalten. Bei Einstellung der Mahd würde die in einigen Bereichen bereits zu beobachtende Verbuschung langfristig ebenfalls zur Entwicklung von Wald führen.

Das Kasernengelände würde entweder weiter genutzt oder einige Gebäude müssten wegen Baufälligkeit entfernt werden.

Aus der Gesamtsicht der Umwelt würden nur die Schutzgüter Boden sowie Tiere und Pflanzen profitieren, da der Druck durch den Menschen sich nicht verändern würde. Empfindliche Tier- und Pflanzenarten würden nicht vergrämt werden. Allerdings würden die wertvollen Offenbereiche, die teilweise unter Schutz stehen, sich in Wald umwandeln

und verloren gehen.

Bei einer Nichtnutzung des Areals würde ein anderer Standort in Anspruch genommen werden. Mit großer Wahrscheinlichkeit würde es sich um einen nicht belasteten Standort im Außenbereich handeln. Für den Menschen mit seinen Anforderungen an die Erholungseignung der Landschaft aber auch für alle anderen Schutzgüter würden aus der Gesamtsicht mit großer Wahrscheinlichkeit Nachteile entstehen.

2.2.2 Entwicklung bei Durchführung der Planung

Mit der Durchführung der Planung würden ohne geeignete Gegenmaßnahmen die im Punkt 2.1 beschriebenen Umweltauswirkungen mit großer Wahrscheinlichkeit eintreten. Diese sind nachfolgend zusammengefasst.

Die Intensität der Auswirkungen auf die Umwelt wird im vorliegenden Fall insbesondere durch die Beeinträchtigungen bestimmt, die infolge

- *von Überbauung und Versiegelung,*
- *des Nutzungsdrucks durch den Menschen,*
- *der großflächigen Beseitigung von Forstflächen und*
- *die infolge des Verlustes oder der Beeinträchtigung hochwertiger Biotopflächen*

entstehen. Sie ist vom heutigen Zustand vor allem der biotischen Elemente und den bestehenden Vorbelastungen abhängig. Die sich ergebenden Konflikte haben Auswirkungen auf alle Schutzgüter des Naturhaushaltes.

Im vorliegenden Fall führt die Auswahl eines in großen Teilbereichen durch ehemalige, militärische Nutzung vorbelasteten Gebietes dazu, dass die Eingriffe in den bisher intensiv genutzten Bereichen (versiegelte Flächen, Kasernengelände) als relativ geringfügig bewertet werden können. In den anderen, weniger genutzten Wald- und Wiesenflächen sind die zu erwartenden Eingriffe als erheblich und nachhaltig zu bewerten.

Es ergeben sich folgende Konflikte

- *Verlust bisher unversiegelter Flächen durch den Neubau von Gebäuden und Verkehrsflächen (Verlust der Bodenfunktionen als Filter, Speicher und Pflanzenstandort). Somit entsteht aus der Entwicklung der Bauflächen eine zu erwartende Neuversiegelung im Bebauungsplangebiet unter Berücksichtigung Entsiegelungspotenzial von fast 100ha zuzüglich ca. 7ha für Verkehrsflächen.*
- *Dauerhafte Überformung des Bodens durch Neugestaltung des Geländes (Verlagerung, Verdichtung, Aufschüttungen, Abgrabungen etc.).*
- *Verringerung der Grundwasserneubildungsrate durch Erhöhung des Versiegelungsgrades innerhalb eines abgegrenzten Bereiches.*
- *Mikroklimatische Veränderungen im Plangebiet infolge Bebauung (Gebäude, Verkehrsflächen).*
- *Verlust von Lebensraum für Pflanzen und Tiere (Wald- und Wiesenflächen), insbesondere Verlust hochwertiger Biotope (u. a. Sandtrockenrasen, Kiefernvorwald).*
- *Verlust von Einzelgehölzen, Baumgruppen und kleinen Gehölzflächen.*
- *Veränderungen im Stadt- / Landschaftsbild.*
- *Veränderung der Erholungseignung und des Erholungswertes infolge Waldverlust.*
- *Verlust von Wald- und Forstwirtschaftsfläche.*
- *Verlust von Landwirtschaftsfläche (Ackerflächen) durch Umnutzung (Industriegebiet, Aufforstung).*

Durch die Entwicklung des Plangebietes werden zum Teil hochwertige, unter Schutz stehende Vegetationsflächen unmittelbar betroffen.

Infolge der erheblichen Vorbelastungen des Standortes bleiben die absehbaren

Konflikte allerdings überschaubar und entstehen vor allem durch den Verlust von 62ha Waldfläche und die Versiegelung von 109ha.

Die Umweltwirkungen durch das Vorhaben sind in ihrer Gesamtheit nachhaltig aber nur auf einige Schutzgüter bezogen als erheblich einzuschätzen. Sie sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

Tabelle

Bewertung der zu erwartenden nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter

betroffene Schutzgüter	Umweltauswirkungen	Erheblichkeit Konflikt
M	Beeinträchtigungen der Siedlungsfunktion (Immissionen)	
	Beeinträchtigung der Erlebnis- und Erholungsfunktion	
T / P	Verlust bzw. Beeinträchtigungen von Lebensräumen und ihren Funktionen (Biotopfunktionen)	
	Verlust von Wald- und Gehölzflächen	
	Verlust von gemäß § 32 BbgNatSchG geschützten Biotopen	
	Verlust von Grünland und Ruderalfluren	
	Verlust bzw. Beeinträchtigung von Biotopvernetzungs-funktionen	
	Beeinträchtigung gefährdeter Tier- und Pflanzenarten	
	Einschränkung der biologischen Vielfalt	
B	Verlust bzw. Beeinträchtigung der Biotopbildungsfunktion infolge Versiegelung und Überformung	
	Beeinträchtigung der Grundwasserschutzfunktion	
	Beeinträchtigung der Abflussregulationsfunktion	
W	Verlust bzw. Verringerung der Grundwasserneubildungsfunktion	
	Veränderung der natürlichen Abflussverhältnisse	
	Veränderung der Biotopfunktion von Oberflächengewässern	
	Beeinträchtigungen der Wasserqualität	
K / L	Veränderung der Durchlüftungsfunktion	
	Beeinträchtigung der Luftreinigungsfunktion	
	Beeinträchtigungen der Wärmeregulationsfunktion (klimatischer Ausgleich)	
L	Beeinträchtigung der ästhetischen Funktion	
K / S	Beeinträchtigung eines erhaltenswerten Bestandteils der Kulturlandschaft	
WW	negative Verstärkungseffekte	

Zeichenerklärung

	sehr hoch
	hoch
	mittel
	gering
	nicht vorhanden

M	Mensch
T / P	Tiere und Pflanzen
B	Boden
W	Wasser
K / L	Klima und Luft
L	Landschaftsbild
K / S	Kultur- und Sachgüter
WW	Wechselwirkungen

Bei der Durchführung der vorliegenden Planung werden nur die Schutzgüter **Tiere**,

Pflanzen / Lebensräume sowie **Boden, Wasser** und **Klima /Luft** erheblich betroffen, wenn keine entsprechenden Ausgleichsmaßnahmen getroffen werden.

Allgemeine bzw. übergeordnete umweltbezogene Ziele werden mit der Planung nicht verletzt.

2.3 Geplante Umweltschutzmaßnahmen

Nachfolgend werden die Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Umweltauswirkungen gem. Nr. 2c der Anlage zum BauGB schutzgutbezogen dargestellt.

Vorbemerkungen

Der Gesetzgeber gibt der Vermeidung (bzw. Minderung) von Eingriffen den Vorrang vor dem Ausgleich. Er verfolgt mit dem Instrument des Ausgleichs das Ziel der Wiedergutmachung im Rahmen des vom Menschen Machbaren. Ein Ausgleich im naturwissenschaftlich-technischem Sinne ist aufgrund des Plananliegens nur selten möglich.

Die Realisierung einer Planung wird durch die Forderung nach Vermeidung von Eingriffen aber nicht generell in Frage gestellt.

Eine Beeinträchtigung ist ausgeglichen, wenn und sobald nach Beendigung des Eingriffs keine erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes des Landschaftsbildes zurückbleiben und der funktionale Zusammenhang wiederhergestellt ist.

Bau BauGB verlangt, nur die erheblichen nachteiligen Auswirkungen im Plangebiet selbst und in dessen Umfeld zu ermitteln und in der Planung zu berücksichtigen. Die entsprechenden Schutzgüter wurden oben ermittelt. Die Schutzgüter, die nicht erheblich betroffen sind, werden nachfolgend nicht weiter behandelt.

*auszugleichende
erhebliche Eingriffe*

Ein großer Anteil der Eingriffe, die aus der Entwicklung des Gebietes mit Gewerbe-, Industrie- und Verkehrsflächen entstehen, erfolgt auf Flächen von geringer bis mittlerer ökologischer Wertigkeit sowie auf bereits versiegelten Flächen. Im mittleren Plangebiet werden einige kleine ökologisch hochwertige Flächen betroffen. Wertbestimmender Aspekt in der Eingriffsbewertung ist die Versiegelung.

Auf Grund der ermittelten Umweltauswirkungen kommen folgende Maßnahmen zur Minderung und Vermeidung von unnötigen Eingriffen zur Anwendung. Sie sind schon im Entwurf zum B-Plan berücksichtigt.

*Maßnahmen
Vermeidung
Minderung*

- *Konzentration der Eingriffe bzw. Nachverdichtung und Freihalten größerer zusammenhängender Freiflächen,*
- *Nutzung bereits bebauter gut erschlossener belasteter und (aus Umweltsicht) minderwertiger Flächen,*
- *Intensive Nutzung von Teilen des Gebietes ermöglicht den Verzicht auf die Nutzung eines Teils des Plangebietes,*
- *Trinkwasser- und andere Schutzzonen werden nicht berührt,*
- *Einordnung des Vorhabens in die Landschaft,*
- *Nutzungsbeschränkungen zum Schutz der Wohnbevölkerung,*
- *aktiver Schutz empfindlicher Nutzungen durch Gliederung der Gebiete und durch Abstände,*
- *Minimierung der Lärm- und der Schadstoffimmissionen durch Verkehrsvermeidung (Direktanbindung Autobahn) und Entlastung der Innenstadt,*
- *Beseitigung von Bodenkontaminationen und Schadstoffbelastungen des Grundwassers,*
- *Erhaltung von Flächen für Freizeit, Erholung und Aufenthalt,*
- *Erreichbarkeit der Erholungs- und Freizeitbereiche weiterhin sichern (Radwege),*
- *schadlose Beseitigung des Schmutzwassers durch zentrale*

Abwasseranlage,

- *Versickerung des Niederschlagswassers vor Ort,*
- *Schutz und Erhalt wertvoller flächiger Gehölzstrukturen sowie anderer typischer Landschaftsbestandteile und naturnaher Vegetationsbestände,*
- *Denkmalschutz beachten (Bebauung, Freiräume und Sichtachsen erhalten).*

Der grünordnerische Fachbeitrag schlägt darüber hinaus weitere Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für das Plangebiet vor.

- *weitestgehende Erhaltung der Gehölzflächen und Baumgruppen innerhalb des Kasernengeländes (GE-Flächen, nördlicher Teil der GI-Fläche Nummer 2),*
- *Erhaltung /Integrierung der nach §32 BbgNatSchG geschützten Biotope in die Bauflächen,*
- *Erhaltung der offenen Wiesenbereiche im westlichen Plangebiet (artenreiche Wiesenflächen, Sandtrockenrasen und Kiefernvorwald), Offenhaltung der Frischluftschneise,*
- *Erhalt naturnaher Waldfläche im Norden (Feuchtbereich),*
- *Entwicklung des Plangebietes von Ost nach West, Vorhalten der von Abholzung betroffenen Forstflächen bis zum konkreten Bedarf als Bauflächen,*
- *Neuausweisung von Grünflächen im südlichen Plangebiet.*

Zur Erfüllung umweltrelevanter Zielstellungen wurde im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens eine Geräuschkontingentierung für das Plangebiet TIP vorgenommen. Die entsprechenden Empfehlungen des schalltechnischen Gutachtens werden in den B-Plan übernommen. Das Verfahren ergänzt die Anwendung der Abstandsleitlinie, so dass der Nachweis der Zulässigkeit von ansiedlungswilligen Betrieben effizient und städtebaulich sinnvoll geführt werden kann.

Lärmschutz

Die Emissionskontingente sind zwischen $L_{EK, tags} = 55 - 67 \text{ dB/m}^2$ und $L_{EK, nachts} = 37 - 54 \text{ dB/m}^2$ sehr unterschiedlich vorgegeben, was im Wesentlichen von der Lage der Teilflächen TF zu schutzbedürftigen Drittbereichen bestimmt ist.

Die zum Plangebiet nahen Wohngebietslagen bestimmen im Wesentlichen das Emissionskontingent. Die daraus resultierenden Immissionsreserven an weiteren Immissionsorten können durch immissionsortbezogene Zusatzkontingente in Ergänzung der Emissionskontingente weiter ausgenutzt werden.

Die Emissionskontingente für die einzelnen Teilflächen liegen nur teilweise in der Nähe der empfohlenen Annahmen der DIN 18005 in Höhe von $IFSP = 65 \text{ dB/m}^2$ für Industriegebiete. Daraus resultiert, dass Industrieansiedlungen im Interesse der Wohnruhe hinsichtlich einer möglichen Geräuschemission nur eingeschränkt möglich sind. Das trifft insbesondere auch auf das Geräuschverhalten in der Nacht zu. Eine identische Geräuschimmission im Tages- und Nachtzeitraum ist nicht möglich. Insofern kann sich bei durchlaufenden Betriebstechnologien die planungsrechtliche Zulässigkeit durchaus nur am zur Verfügung stehenden Emissionskontingent für die Nacht orientieren. Insbesondere werden auf den Baufeldern 2, 5, 6, 7, 8, 9, 17, 18 und 19 also dem Großteil des Gebietes, Industrieansiedlungen mit einem fortschrittlichen Stand der Lärminderungstechnik möglich sein.

Die Integration von Flugbetriebsflächen einschließlich einer Start- und Landebahn anstelle der vorgesehenen Industriegebietsflächen ist mit den Vorgaben der Emissionskontingentierung verträglich.

Die Beurteilung der Lärmsteigerung durch anlagenbezogenen Fahrverkehr im öffentlichen Straßenbereich kommt zu einem sehr positiven Ergebnis. Tendenziell wird keine entscheidende Lärmsteigerung zum Bestand nachgewiesen, da die zusätzlichen Fahrverkehre im Wesentlichen durch die geplante neue äußere Erschließung aufgenommen werden.

Die Nutzung der inneren Erschließungsstraße Ost/West für einen öffentlichen und verbindenden Verkehr zwischen Nordring und neuer westlicher Erschließungsanbindung wird ohne zusätzliche Schallschutzmaßnahmen möglich sein. Die niedrigen Orientierungswerte nach DIN 18005 für Verkehrslärm werden am maßgeblichen Wohnstandort Fichtestraße nicht überschritten.

Zusätzlich werden folgende Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen.

Ausgleichsmaßnahmen

- *Entsiegelung nicht mehr benötigter voll versiegelter Flächen,*
- *Pflanzen von heimischen standortgerechten Bäumen entlang der Haupteerschließungsstraßen als Ausgleich für die Versiegelung durch den Straßenbau (insgesamt etwa 680 Laubbäume),*
- *Offenlegung und Renaturierung von Gräben im Plangebiet (sowie außerhalb), teilweise Zuführung der im Plangebiet anfallenden Oberflächenwässer in den Gultener und Brahmower Landgraben,*
- *Anlage Trockenrasen auf dem Lärmschutzwall,*
- *Neuanlage von Waldflächen im Plangebiet (sowie außerhalb).*

Ein Ausgleich für die Versiegelung von Boden kann prinzipiell nur durch Entsiegelung an anderer Stelle erreicht werden. Es sind konsequent alle im Plangebiet vorhandenen Möglichkeiten zur Entsiegelung auszuschöpfen. Ein vollständiger Ausgleich ist allerdings nicht erreichbar.

Es ist nur möglich, die verbleibende, nicht vermeidbare Versiegelung durch die Anrechnung von Extensivierungsmaßnahmen, flächigen Gehölzpflanzungen und der Pflanzung von Bäumen zu kompensieren.

Der Ausgleich für den Verlust von Wald- und Forstflächen ist mit der Anlage von naturnahem Wald und Aufforstung erreichbar. Allerdings ist nur eine teilweise Kompensation innerhalb des Plangebietes realisierbar. Zur vollständigen Kompensation des Waldverlustes sind Flächen außerhalb des Plangebietes notwendig.

Mit den geplanten Maßnahmen werden zum Teil die negativen Wirkungen auf Tiere und Pflanzen kompensiert. Nicht ausgleichbar ist die Vergrämungswirkung auf Tierarten, die den Menschen meiden.

Die Kompensation des verbleibenden Eingriffs auf Grund der Versiegelung muss außerhalb des B-Plangebietes realisiert werden. Dazu stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung.

- *Entsiegelung von überbauten Flächen (z. B. andere Konversionsflächen),*
- *Sanierung von belasteten Ackerflächen (z. B. Anlage von Dauergrünland),*
- *die Anlage von Feldgehölzen,*
- *Anlegen von Alleen und Baumreihen an Straßen,*
- *Aufforstungen,*
- *naturschutzfachliche Maßnahmen (Grabenöffnungen innerhalb und außerhalb des Plangebietes, Renaturierung von naturfernen Gräben),*
- *Leistung einer Umweltaufgabe.*

Der verbleibende Kompensationsbedarf kann auf dem Gelände der ehemaligen Panzerkaserne Sachsendorf (zwischen Fachhochschule Lausitz und Wasserwerk) ausgeglichen werden.

Ersatzflächen

Das hier vorhandene 36,3 ha große Areal ist zu etwa 15 % mit Gehölzen bestockt. Etwa 50 % der Gesamtfläche ist bereits entsiegelt, so dass noch ein Entsiegelungspotential von etwa 4,0 ha besteht.

Aufforstungen können auf ca. 60 % der Gesamtfläche erfolgen, um geschlossene Waldflecken zu erhalten. Es besteht ein Aufforstungspotential von rund 22 ha. Etwa 14ha können als Offenlandschaft oder in anderer Weise den naturfachlichen Zielen entsprechend gestaltet werden.

Die Flächen befinden sich in Landesbesitz. Der FNP der Stadt lässt die vorgesehene Entwicklung zu.

Es bleibt festzuhalten, dass die Gewässerrenaturierungen des Brahmower- und des Gulbener Landgrabens großflächige Auswirkungen auf die Verbesserung der Biotopstruktur des Offenlandes haben. Die rechtliche Sicherung und naturschutzfachliche Entwicklung der Flächen der ehemaligen *Sachsendorfer Kaserne* dienen gleichzeitig der Sicherung der Trinkwasserschutzzone des Wasserwerkes Cottbus. Beide Maßnahmen besitzen einen hohen Stellenwert, da sie komplex wirken.

Bei Nutzung der vorgesehenen Entsiegelungsmöglichkeiten beträgt die Größe der **neu versiegelten Baufläche** im Bebauungsplangebiet ca. 99ha. Da für diese Versiegelungsfläche innerhalb des Plangebietes keine weiteren Möglichkeiten zur Entsiegelung vorhanden sind, ist ein gleichartiger Ausgleich nicht möglich. Aus diesem Grund ist ein gleichwertiger Ersatz anzustreben, der weitgehend in der Schaffung von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere bestehen sollte. *Bilanz*

Für die **Versiegelungen durch Straßen- und Wege** ist neben der Ausweisung gleich großer Grünflächen für je 100 m² Versiegelungsfläche ein großkroniger Laubbaum zu pflanzen (insgesamt etwa 680 Laubbäume).

Für den **Waldverlust** können als Ausgleich 42,17ha neue Forstflächen im Plangebiet ausgewiesen werden. Es verbleibt ein Defizit an Wald- und Forstflächen von 19,68ha, das außerhalb des Plangebietes auszugleichen ist.

Der **Verlust von Einzelbäumen** und sonstigen Gehölzflächen (etwa ein ha) lässt sich nur einschätzen. Er kann nur im Rahmen der Ausführungsplanung ermittelt werden und ist entsprechend den geltenden Gehölzschutzsatzungen zu kompensieren.

Im Plangebiet sind **Biotope mit Pauschalschutzcharakter** gemäß § 32 BbgNatSchG (Pauschalbiotope insgesamt ca. 2,03 ha) vorhanden.

Von den geplanten Entwicklungen des Gebietes wären ca. ein Hektar Kiefernvorwald und ca. ein Hektar Sandtrockenrasen, Grasnelken- und Silbergrasfluren betroffen.

Natürlich wäre die Erhaltung dieser hochwertigen Biotopstrukturen und deren Integration in eine zukünftige Entwicklung der Grundstücke die beste Lösung. Ob das möglich ist, kann aber erst festgestellt werden, wenn konkrete Bauplanungen vorliegen.

Es besteht in jedem Fall auch die Möglichkeit, diese Biotopstrukturen im Rahmen der Ausgleichsfläche im Süden des Plangebietes auszugleichen.

Der Kiefernvorwald ist in die Aufforstungsflächen zu integrieren und die Grasnelken- und Silbergrasfluren sowie die Struktur des Sandtrockenrasens können vollständig auf den Kamm des geplanten Lärmschutzwalls umgesetzt werden, wobei die Bergung und Wiedereinbringung der Pflanzenbestände eine ideale Kompensation darstellen würde.

Das flächige Ausgleichsverhältnis beträgt hierbei jeweils 1 : 1.

Für alle Eingriffe in den Naturhaushalt im Rahmen der Erschließung und baulichen Entwicklung des Technologie- & Industrieparks Cottbus kann eine vollständige naturschutzfachliche Kompensation sichergestellt werden. *Fazit*

Die im Gebiet feststellbaren *Pauschalschutzbiotope* liegen zum großen Teil außerhalb der Entwicklungsflächen. Die wenigen innerhalb der Entwicklungsflächen gelegenen sind durch Umsetzung bzw. Neuanlage im Rahmen der naturschutzrechtlichen Maßnahmeflächen innerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes zu kompensieren.

Für alle nicht innerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes ausgleichbaren Eingriffe ist eine Kompensation außerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes möglich. Dabei

werden biotopverbessernde Maßnahmen (Gewässerrenaturierung) und Entsiegelungsmaßnahmen innerhalb von Konversionsflächen im Süden der Stadt Cottbus, sowie die Aufforstung dieser Flächen eine vollständige Kompensation aller absehbaren Eingriffe bzw. Beeinträchtigungen bewirken.

2.4 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten unter Beachtung der Ziele und des räumlichen Geltungsbereiches des Bauleitplanes werden nachfolgend untersucht. Grundlage ist Nr. 2d der Anlage zum BauGB.

Vorbemerkungen

Die Standortwahl innerhalb der Stadt Cottbus bzw. Gemeinde Kolkwitz erfolgte auf Grund der FNP, gesamtstädtischer Planungen und Untersuchungen. Diese ist nicht Gegenstand der Diskussion von Planungsalternativen im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung.

Die Planungsalternativen sind innerhalb des Plangebietes zu suchen.

Untersucht wurde, ob die bestehenden Waldflächen größtenteils erhalten werden können und dafür die aufzuforstenden Flächen für die Gewerbeansiedlungen genutzt werden können. In diesem Fall würde zwar Wald erhalten aber die Belastungen für den Menschen in den Wohngebieten im Süden wären deutlich höher oder es müssten aus Immissionsschutzgründen unverhältnismäßige Einschränkungen für die anzusiedelnden Betriebe vorgesehen werden.

Weiterhin wurde geprüft, ob die (teilweise gesetzlich geschützten) Gehölzflächen im GE-Gebiet (Kaserne) und den übrigen Bauflächen von einer Nutzung ausgenommen werden. Das würde der Zielstellung der Planung deutlich zuwiderlaufen, da die Entwicklungsmöglichkeiten für die anzusiedelnden großflächigen Betriebe deutlich eingeschränkt wären. Die Vorteile für die Natur wären dagegen marginal, da nur isolierte Standorte verbleiben würden.

Eine weitere Planungsvariante wurde darin gesucht, dass ein breiter Grünzug an der Ost-West-Achse angelegt wird, um die Durchlüftung des Gebietes zu verbessern. Alternativ könnten auch die Baugrenzen zurückgesetzt werden. Dem enormen Flächenverlust würden nur geringe positive Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft entgegenstehen. Die *Riegelwirkung* des neuen Baugebietes könnte diese Maßnahmen nicht entgegen wirken.

Das Ausweisen von öffentlichen statt privater Grünflächen würde die betroffenen Flächen einem größeren Nutzerkreis erschließen, hätte aber kaum positive Wirkungen auf die Umwelt. Im Gegenteil ist eine extensive Nutzung von Vorteil. Im Umfeld gibt es auch keinen Bedarf an Parkanlagen o. ä. Erholungsflächen.

Eine Festsetzung von zusätzlichen Waldflächen statt privater Grünflächen würde dazu führen, dass die bisherige Erholungsnutzung (Gartenanlage, Flugplatzmuseum und Luftsport) nicht mehr möglich wäre. Das Einbeziehen dieser Flächen in das Industriegebiet würde zu übermäßigen Belastungen der südlich angrenzenden Wohngebiete und Gartenanlagen führen. Darüber hinaus könnten die Grundstücke nur als eingeschränktes Gewerbe- oder Industriegebiet festgesetzt werden. Für derartige Ansiedlungen gibt es in Cottbus und Kolkwitz ausreichend Flächenangebote.

3 Zusätzliche Angaben

3.1 Technische Verfahren bei der Umweltprüfung

Nach Nr. 3a der Anlage zum BauGB sind die wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben im Umweltbericht zu benennen.

Vorbemerkungen

Umfang und Detaillierungsgrad bei der Ermittlung der Umweltbelange im Rahmen der UP richten sich nach den Bedingungen des Einzelfalls d. h. den Erfordernissen der Planaufgabe und den betroffenen Umweltbelangen. Gemäß §2 Abs. 4 Satz 2 BauGB legt die Stadt bzw. Gemeinde für jeden Bauleitplan fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist.

*Umfang und
Detaillierungsgrad der
Ermittlung der
Umweltbelange*

Im vorliegenden Fall wird auf der Grundlage der bekannten Fakten, unter Beachtung der Erfordernisse der Planaufgabe, der voran gegangenen Planstufen und der Abstimmungen mit den zuständigen Fachbehörden (Scoping) folgende Herangehensweise gewählt.

Für die Ermittlung des Umweltzustandes, die Bewertung der Schutzgüter und Ermittlung der Eingriffe wird ein *grünordnerischer Fachbeitrag* durch ein Fachplanungsbüro erarbeitet. Im vorliegenden Fall sind von der Planung Funktionsausprägungen der Schutzgüter von allgemeiner Bedeutung betroffen.

Der Fachbeitrag zeigt Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen auf. In ihm ist praktisch die Abarbeitung der Eingriffsregelung nach §1a Abs. 3 BauGB integriert. Die Schutzgüter Mensch sowie Kultur- und Sachgüter, wie die Wechselwirkungen aller Schutzgüter untereinander werden ebenfalls behandelt. Dabei werden Fachbeiträge oder Gutachten anderer *Ressorts* (Immissionsschutz, Denkmalschutz, Altlasten, Kampfmittel) einbezogen.

Weitere umweltrelevante Informationen werden über die zuständigen Fachbehörden im Rahmen der Behördenbeteiligung eingeholt.

Die zuständige Forstbehörde wird bei allen Belangen, die den Wald betreffen beteiligt. Die vorhandenen Waldflächen wurden durch die Forstbehörde aktuell Anfang 2008 definiert.

Einen darüber hinausgehenden Untersuchungsbedarf sieht die Stadt Cottbus nicht.

Der Untersuchungsraum der UP umfasst neben dem Geltungsbereich auch den Nahbereich des Plangebietes. Für die Kompensation werden ebenfalls der Nahbereich des Plangebietes und eine potenzielle Ausgleichsfläche in Sachsendorf betrachtet.

Untersuchungsraum

Im vorliegenden Fall werden die Biotoptypen als Indikator für bestimmte ökologische Bedingungen mit einheitlichen abiotischen und biotischen Merkmalen sowie anthropogenen Nutzungsformen erfasst. Detaillierte Untersuchungen (insbesondere eine Einzelerfassung der Tier- und Pflanzenwelt) sind nicht erforderlich. Die Bestandserfassung der Biotoptypen erfolgte durch mehrmalige Begehung des Plangebietes im Februar und März 2008 auf der Grundlage der *Liste der Biotoptypen Brandenburgs*.

Eine spezielle Bodenuntersuchung oder ein Baugrundgutachten lagen dem Verfasser des Fachbeitrages nicht vor. Da die Bodenverhältnisse durch vorherige Nutzungen des Gebietes gestört sind, sind in bestimmten Bereichen u. U. detaillierte Recherchen erforderlich (Baugrunduntersuchungen bzw. Altlastenuntersuchungen). Im Übrigen wurden die Erkenntnisse der Landschaftspläne genutzt.

Im Rahmen des Altlastenprogramms Ost der Bundeswehr, Phase 1 erfolgte auf der

Liegenschaft 1993 die Erfassung der Kontaminationsverdachtsflächen.

Aussagen zum Grundwasser und den Oberflächengewässern wurden den vorliegenden Altlastenuntersuchungen und den Landschaftsplänen entnommen.

In Bezug auf die Altlastenverdachtsflächen liegen folgende Untersuchungen vor.

- *Orientierende Erkundung (Phase IIa) auf der Liegenschaft Flugplatz Cottbus (ECH Energieconsulting Heidelberg, August 1996,*
- *Detailuntersuchung (Phase IIb) auf der Liegenschaft Flugplatz Cottbus (LOBBE GmbH & Co. KG, NL Spremberg, Dezember 1996,*
- *Konversion Cottbus – West (Flugplatz), Bestands- und Entwicklungspotenzialanalyse (LEG, Dezember 1999,*
- *Gefährdungsabschätzung (Detailerkundung Teil I) Zwischenbericht, Lausitz-Märkisches Ingenieurbüro Greulich, Schröder und Kramer GbR, Dezember 2007.*

Die Altlastenverdachtsfläche 15 (Tanklager) wird seit auf der Basis eines Sanierungsplanes 2005 saniert.

Im Rahmen der Planung wurde ein Schalltechnisches Gutachten durch ein Fachbüro erarbeitet. Aufgrund der vorgefundenen Situation wird zur Sicherstellung der Anforderungen des Schallimmissionsschutzes eine Geräuschkontingentierung vorgenommen. Diese soll eine Überschreitung von Immissionsrichtwerten im Nachbarschaftsbereich als Summe aller Lärmimmissionen aus dem Plangebiet verhindern und somit eine geordnete städtebauliche Entwicklung sicherstellen. Die Geräuschkontingentierung bezieht sich nur auf gewerblich/industrielle Emissionen.

Das Gutachten soll den möglichen Betrieb eines Landeplatzes im Rahmen der vorzunehmenden Geräuschkontingentierung mit bewerten. Bewertungen zum Lärmschutz, wie sie im Rahmen eines luftverkehrs-rechtlichen Genehmigungsverfahrens vorzunehmen sind, sind nicht Gegenstand der Untersuchung.

Die Bewertung der zu erwartenden Lärmsteigerung auf Grund zusätzlichen anlagenbezogenen Flugverkehrs auf öffentlichen Straßen ist ebenfalls Gegenstand der Beurteilung.

Die Methodik der Geräuschkontingentierung ist, wie die Berücksichtigung des Fahr- und Flugverkehrs ausführlich im Gutachten dargelegt. Der eingeordnete Lärmschutzwall soll die Wirkung bodennaher Schallemissionen aus nahen Quellen bezüglich des Wohngebietes Fichtestraße mindern. In der Kontingentierungsberechnung ist der Lärmschutzwall in seiner Wirkung nicht eingerechnet. Seine Wirkung stellt praktisch eine Art Reserve dar.

Auf Grund des rechtskräftigen B-Planes „Albert-Zimmermann-Kaserne“ (CIC) besteht eine *planerische Vorbelastung* des TIP. Das Gutachten geht davon aus, dass die Planung für das CIC überarbeitet wird und eine Neukontingentierung zu Gunsten des TIP erfolgt.

Der Raum ist randlich durch das Verkehrsaufkommen auf der Dahlitzer Straße und der Burger Chaussee vorbelastet. Störungen infolge einer aus der Entwicklung des Plangebietes resultierenden Erhöhung des Verkehrsaufkommens sind zu erwarten.

Zu den Denkmalen im Kasernenbereich liegen entsprechende Gutachten (vom 16.11.1994, 13.11.2000 und 09.04.2008) der Fachbehörden vor

Auf Grund des frühen Zeitpunktes der Biotopkartierung (Februar / März) konnten vor allem verschiedene Grünlandbiotope nur annähernd erfasst werden. Viele kennzeichnende Pflanzenarten befanden sich noch in der Winterruhe. Eine Artenliste mit einigen der vorgefundenen Pflanzenarten ist im Grünordnerischen Fachbeitrag enthalten.

Eine gesonderte Einmessung einzelner Gehölze wurde nicht vorgenommen.

Eine Hochrechnung oder Prognose der zu erwartenden Schadstoffbelastung ist nicht möglich, da es sich um eine Angebotsplanung handelt.

Die Untersuchungen zu den Altlasten sind noch nicht abgeschlossen. Sie laufen mit dem Ziel weiter, die vorhandenen Altlasten zu beseitigen oder Gefahren für die geplanten Nutzungen auszuschließen.

Weitere Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Angaben sind nicht aufgetreten.

3.2 Hinweise zur Überwachung (Monitoring)

In Nr. 3b der Anlage zum BauGB wird gefordert, die geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplanes auf die Umwelt zu beschreiben.

Prognoseunsicherheiten, die beobachtet werden müssen, sind nicht erkennbar.

Zielerreichungskontrollen sind insbesondere in solchen Fällen vorzusehen, in denen es um die Kompensation bei Vorhaben geht, die mit besonders komplexen, schwer prognostizierbaren Beeinträchtigungen verbunden sind. Dabei ist die Kompensation ggf. vorläufig zu bestimmen.

Zu kontrollieren sind im konkreten Fall nur die erheblichen nachteiligen Umweltwirkungen auf die Umwelt.

Im vorliegenden Fall können das

- *Immissionen aus der Verkehrsbelastung,*
- *das Vorhandensein von Bodendenkmalen sowie*
- *Wirkungen auf die zu erhaltenden empfindlichen Biotope sein.*

Nach Beendigung der Arbeiten zur Durchführung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist eine Herstellungskontrolle durch die für den Bebauungsplan und damit auch für die Kompensationsmaßnahmen Verantwortlichen (Stadt Cottbus sowie Gemeinde Kolkwitz) vorzunehmen. Die Untere Naturschutzbehörde berät dabei fachlich. Die Herstellungskontrolle bezieht sich neben den Pflanz- und Gartenbaumaßnahmen auch auf die Pflegemaßnahmen. Innerhalb der Gewährleistungsfristen erfolgt eine jährliche Vollzugsprüfung durch das Grünflächenamt im Rahmen von Begehungen.

Negative Umweltauswirkungen, die im Rahmen der Umweltprüfung nicht erkannt wurden, werden bei Vorliegen entsprechender Indizien (z. B. massive Nachbarschaftsbeschwerden), im Rahmen der Möglichkeiten gutachterlich untersucht. Daneben werden alle anderen verfügbaren Informationsquellen genutzt.

3.3 Zusammenfassung

Nachfolgend wird auf der Grundlage von Nr. 3c der Anlage zum BauGB eine **allgemein verständliche Zusammenfassung** der nach dieser Anlage erforderlichen Angaben gegeben.

Zweck und Hauptziel der Planung ist es, den alten Cottbuser Flugplatz zu einem *Technologie- und Industriepark* zu entwickeln. Das Gebiet soll vorrangig der Ansiedlung von Produktions- und technologieorientierten Betrieben dienen, die auf Grund ihrer Standortanforderungen auf die Lage in einem Industriegebiet angewiesen sind.

Die Ist-Situation ist durch die Aufgabe der ehemaligen Nutzung als Militärflugplatz geprägt. Entsprechend findet man neben der Bebauung mit Unterkuftsgebäuden und

Hallen vorwiegend die Start- und Landebahn sowie Rollbahnen als bauliche Nutzung. Diese nehmen ca. 20% (!) der Gesamtfläche ein. Weite Flächen wurden aus Flugsicherheitsgründen von Bewuchs frei gehalten. Im Norden finden sich dagegen vor allem Waldflächen. Teilweise finden sich wertvolle Bestände (Trockenrasen, Vorwald, Sukzessionsflächen auf Trockenstandorten).

Bei Durchführung der Planung entstehen infolge der Überbauung und Versiegelung, des wachsenden Nutzungsdrucks, der Beseitigung von Wald und des Verlustes wertvoller Lebensräume für die Umwelt Beeinträchtigungen, die in Bezug auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie Boden erheblich sind. Wertbestimmender Aspekt in der Eingriffsbewertung ist die Versiegelung.

Andererseits ergeben sich Entlastungen der Immissionssituation in der Innenstadt durch die veränderte Verkehrsführung.

Bei einem Verzicht auf die Planung und Realisierung würden die wertvollen Biotope verloren gehen, da sie an die Nutzung gebunden waren. Andererseits würde kaum ein Rückbau der militärischen Altlasten erfolgen. Aus der Gesamtsicht der Umwelt würden nur die Schutzgüter Boden sowie Tiere und Pflanzen profitieren.

Zusätzlich zu den im Entwurf bereits vorgesehenen sieht die Umweltprüfung folgende weitere Minderungs-, Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen zum optimalen Schutz der Umwelt vor.

- *weitestgehende Erhaltung der Gehölzflächen und Baumgruppen innerhalb des Kasernengeländes,*
- *Erhaltung /Integrierung der geschützten Biotope in die Bauflächen,*
- *Erhaltung der offenen Wiesenbereiche im westlichen Plangebiet,*
- *Erhalt naturnaher Waldfläche im Norden (Feuchtbereich),*
- *Entwicklung des Plangebietes von Ost nach West, Vorhalten der von Abholzung betroffenen Forstflächen bis zum konkreten Bedarf als Bauflächen,*
- *Neuausweisung von Grünflächen im südlichen Plangebiet.*

Das Vorhaben steht nicht im Widerspruch zu Schutzgebietsbestimmungen. Übergeordnete Fachplanungen werden beachtet.

Die allgemeinen übergeordneten und regionalen Ziele in Bezug auf den Umweltschutz werden beachtet.

Die mit dem Vorhaben verbundenen unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen für Tiere und Pflanzen und den Boden können wie folgt ausgeglichen werden.

- *Entsiegelung nicht mehr benötigter voll versiegelter Flächen (z. T. auf anderen Konversionsflächen),*
- *Pflanzen von heimischen standortgerechten Bäumen entlang der Haupterschließungsstraßen als Ausgleich für die Versiegelung durch den Straßenbau (insgesamt etwa 680 Laubbäume),*
- *Offenlegung und Renaturierung von Gräben im Plangebiet (sowie außerhalb),*
- *Anlage Trockenrasen auf dem Lärmschutzwall,*
- *die Anlage von Feldgehölzen,*
- *Neuanlage von Waldflächen im Plangebiet (sowie außerhalb).*

Die Lärm-Richtwerte insbesondere in den Wohngebieten werden kaum erreicht.

Der nicht im Plangebiet erreichbare Ausgleich kann auf dem Gelände der ehemaligen Panzerkaserne Sachsendorf ausgeglichen werden.

Es verbleiben keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, des Landschaftsbildes oder der anderen Schutzgüter. Der funktionale Zusammenhang ist wiederhergestellt.

Der Erhalt der wertvollen Biotope innerhalb der Bauflächen würde auf Grund der Verinselung kaum positive Wirkungen zeigen.

Der vollständige Waldersatz im Plangebiet ginge zu Lasten der Erholungsnutzung (Luftsport, Gartennutzung Flugplatzmuseum).

Die vorgesehenen Maßnahmen zum Umweltschutz können ohne größeren zusätzlichen Aufwand im Rahmen der üblichen Verfahren bei der Bauausführung bzw. im Rahmen der routinemäßigen Umweltüberwachung durch die Stadt kontrolliert werden. Ohnehin ist die Stadt selbst Grundstückseigentümer und Vorhabenträger.

Anhang

Verfahrensübersicht

Im Aufstellungsverfahren wurden bisher folgende Schritte durchlaufen.

Die Stadtverordnetenversammlung hat am 24.10.2007 den Aufstellungsbeschluss gefasst.

Die für Raumordnung und Landesplanung zuständige Behörde ist beteiligt worden. Die Mitteilung über die Ziele, Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Landesplanung und Raumordnung liegt vor.

Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung wurde am 26.02.2008 in Form einer Anhörung durchgeführt.

Die betroffenen Behörden, Träger öffentlicher Belange und die Nachbargemeinden wurden mit Schreiben vom 18.10.2007 über die Ziele und Zwecke der Planung sowie die voraussichtlichen Auswirkungen unterrichtet und um Abgabe einer Stellungnahme gebeten.

Pflanzlisten

Bäume:

*Vorschläge für
naturnahe Pflanzungen*

Betula pendula (Birke), Pinus silvestris (Gemeine Kiefer), Populus alba (Silber-Pappel), Quercus petraea (Trauben-Eiche), Quercus robur (Stiel-Eiche), Salix alba (Silber-Weide), Sorbus aria (Mehlbeere),

Sträucher:

Amelanchier ovalis (Gewöhl. Felsenbirne), Berberis vulgaris (Berberitze), Cornus mas (Kornelkirsche), Cytisus scoparius (Besen-Ginster), Frangula alnus (Faulbaum), Hippophae rhamnoides (Sanddorn), Juniperus communis (Gemeiner Wacholder), Ligustrum vulgare (Liguster), Prunus spinosa (Schlehe), Rhamnus cathartica (Kreuzdorn), Rosa canina (Hunds-Rose), Rosa glauca (Hecht-Rose), Salix caprea (Sal-Weide)

Bäume:

*Vorschläge für
Pflanzungen in
Gebäudenähe*

Acer campestre (Feld-Ahorn), Betula pendula (Birke), Corylus colurna (Baum-Hasel), Pinus silvestris (Gemeine Kiefer), Prunus mahaleb (Weichsel-Kirsche), Quercus cerris (Zerr-Eiche), Quercus petraea (Trauben-Eiche), Quercus robur (Stiel-Eiche), Sorbus aria (Mehlbeere), Sophora japonica (Japanischer Schnurbaum)

Sträucher:

Amelanchier ovalis (Gewöhl. Felsenbirne), Berberis vulgaris (Berberitze), Caragana arborescens (Erbsenstrauch), Colutea arborescens (Blasenstrauch), Cornus mas

(Kornelkirsche), Cotinus coggygia (Perückenstrauch), Cytisus scoparius (Besen-Ginster), Juniperus communis (Gemeiner Wacholder), Prunus spinosa (Schlehe), Rosa glauca (Hecht-Rose),

Flächenbilanz

Nutzungsart	Bestand		Planung		Veränderung	
	Fläche in ha	Fläche in ha	Fläche in ha	Fläche in ha	absolut	absolut
Bauflächen	0		202,90		+202,90	
davon überbaut		5,20		151,92		+146,72
Verkehrsflächen	0		19,94		+19,94	
davon überbaut		59,46		9,97		-49,49
Grünflächen	4,18		42,60		+38,42	
davon überbaut		0,25		4,0		+3,75
Wald + Gehölzflächen	112,02		86,96		-25,06	
davon überbaut		0		0		0
Flächen für Landwirtschaft	171,52		0		-171,52	
davon überbaut		0		0		0
Summe	352,4	64,91	352,4	165,89	0,0	+100,98
davon Cottbus	239,8		239,8			
davon Kolkwitz	112,6		112,6			