

dem in den Antragsunterlagen dargestellten Umweltzustand 1997/98 nicht zu erkennen ist. Die durch großflächige landwirtschaftliche Nutzungen geprägte Bestandssituation im vom Vorhaben betroffenen Bereich war über die o. g. Projekte hinaus keinen Nutzungsänderungen unterworfen, die eine geänderte Bewertung der Umweltauswirkungen erwarten lassen. Auch aus den Stellungnahmen des Beteiligungsverfahrens zur ergänzten Fassung des LBP ergibt sich diesbezüglich keine geänderte Einschätzung.

Hinsichtlich der Vorbelastungssituation wird von einem Träger öffentlicher Belange kritisiert, dass für das Szenario 2007ff von einem Passagieraufkommen ausgegangen wird, welches ohne Ausbau des Flughafens dort nicht realisiert werden könne. Nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde ist das Szenario 2007ff jedoch nachvollziehbar und fachlich korrekt bestimmt. Das für 2007ff angekommene Passagieraufkommen von 4,5 Millionen Passagieren pro Jahr stellt die ohne zusätzlichen Ausbau zur Verfügung stehende Abfertigungskapazität am Standort Schönefeld dar.

- Zustand bei Endausbau (Szenario 20XX)

Dieser Zustand beschreibt die Situation nach dem Endausbau des Flughafens für das Verkehrsszenario 20XX unter Berücksichtigung der geplanten Kapazität von ca. 30 Millionen Passagiere pro Jahr. Die Träger des Vorhabens haben die hierzu erforderlichen Angaben in den Antragsunterlagen und der im Planstellungsverfahren nachgereichten Unterlagen vorgelegt.

2.2.5 Untersuchungsräume

Der räumliche Bezug der UVP ergibt sich aus den der Umweltverträglichkeitsstudie zugrunde gelegten Untersuchungsräumen für die einzelnen Schutzgüter sowie den zusätzlich untersuchten Bereichen in der ergänzten Fassung des LBP. Zusätzliche Bereiche wurden für die Auswirkungen durch Fluglärm und Überflug untersucht.

Von verschiedenen Trägern öffentlicher Belange, insbesondere Kommunen, wurde bemängelt, dass die Abgrenzung des Untersuchungsraumes in den von den Trägern des Vorhabens vorgelegten Unterlagen fehlerhaft sei. Beispielsweise seien weitere Bereiche im Land Berlin oder von Gemeinden im Land Brandenburg in den Untersuchungsraum einzubeziehen.

Die Planfeststellungsbehörde hat diese Argumente geprüft und ist zu der Auffassung gelangt, dass dies nicht generell zutreffend ist. Nur für eine ausreichende Untersuchung der Auswirkungen durch Verlärmung von Vogellebensräumen und von Erholungsräumen war eine Erweiterung des Untersuchungsraums erforderlich. Die Träger des Vorhabens haben auf Anforderung der Planfeststellungsbehörde ergänzende Unterlagen vorgelegt. Die Ergebnisse werden von der Planfeststellungsbehörde bei der jeweiligen Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf die betroffenen Schutzgüter berücksichtigt.

3 Vom Antragsteller geprüfte anderweitige Lösungsmöglichkeiten

3.1 Allgemeines

Im Rahmen der UVP sind entsprechend § 6 UVPG neben dem beantragten Vorhaben von der Planfeststellungsbehörde auch andere Lösungsmöglichkeiten zu prüfen, die - soweit zumutbar - eine Realisierung des Vorhabens mit geringeren Umweltauswirkungen ermöglichen würden. Zu betrachten sind hierbei Vorhabensalternativen, die ernsthaft in Betracht kommen oder sich aufdrängen.

Antragsgegenstand ist im vorliegenden Fall die wesentliche bauliche Änderung des bestehenden und luftrechtlich zugelassenen Verkehrsflughafens Berlin-Schönefeld. Somit sind alternative Konfigurationen und anderweitige technische Lösungsmöglichkeiten am gegebenen Standort zu prüfen. Diese anderweitigen Lösungsmöglichkeiten oder Alternativen können jedoch auch die Durchführung des Projekts an einem anderem Standort, mit einer anderen Anlagenkonzeption oder auch ein anderes Vorhaben sein. Solche Vorhabensalternativen sind deshalb ebenfalls in die Überlegungen einzubeziehen.

3.2 Standort- und Vorhabensalternativen

Sowohl der Neubau eines Verkehrsflughafens an einem stadtfernen Standort als auch die Verlagerung des Langstreckenverkehrs auf einen stadtfernen Verkehrsflughafen bei Weiterbetrieb eines der bestehenden Berliner Flughäfen ist keine Alternative, die sich im Verhältnis des zur Planfeststellung beantragten Ausbaus des Verkehrsflughafens Berlin-Schönefeld als vorzugswürdig anbietet.

Unter Berücksichtigung der beabsichtigten Schließung der Verkehrsflughäfen Berlin-Tegel und Berlin-Tempelhof sind die Verkehrsaufgaben, die mit dem Vorhaben übernommen werden sollen, nämlich die Erhaltung, Sicherstellung und Entwicklung des erforderlichen Luftverkehrsanschlusses der Region Berlin/Brandenburg, aufkommensnah und ressourcenschonend nur durch den zur Planfeststellung beantragten Ausbau des Verkehrsflughafens Berlin-Schönefeld zu erfüllen. Eine teilweise Verlagerung der Erfüllung der Verkehrsaufgabe auf externe Plätze wie den geplanten Flughafen Stendal oder den Flughafen Leipzig/Halle kann das Planungsziel nicht in gleicher Weise erreichen. Dasselbe gilt für den vollständigen Neubau eines Verkehrsflughafens an einem aufkommensfernen Standort in der Region Berlin/Brandenburg.

Im Rahmen des Anhörungsverfahrens wurde von einer Vielzahl von Einwendern und Trägern öffentlicher Belange, aber auch von Fachbehörden die Auffassung vertreten, die von den Trägern des Vorhabens vorgelegte Darstellung der geprüften Alternativen sei unzureichend. Insbesondere wurde kritisiert, die Beantragung eines Ausbaus an einem vorhandenen Standort schließe das Erfordernis der Prüfung weiterer Vorhabens- und Standortalternativen nicht aus. Die Planfeststellungsbehörde ist auch unter Berücksichtigung der Anforderungen gemäß Art 5 Abs. 3, 4. Spiegelstrich und Art. 5 Abs. 1 i. V. m. Anhang IV Nr. 2 der EU-Richtlinie 97/11 und Umsetzung gemäß § 6 Abs. 3 Nr. 5 UVPG der Auffassung, dass im Rahmen der Entscheidung über das Vorhaben auch Standort- und Vorhabensalternativen zu berücksichtigen sind. Sie forderte die Träger des Vorhabens daher zu entsprechenden Aussagen auf.

Die Träger des Vorhabens legten daraufhin am 17.4.2003 Angaben zu Vorhabens- und Standortalternativen vor. Diese Angaben beinhalteten Aussagen zu

- dem möglichen Ausbau der Verkehrsflughäfen Berlin-Tempelhof oder Berlin-Tegel statt des Ausbaus des Verkehrsflughafens Berlin-Schönefeld,
- der möglichen Verlagerung des Langstreckenverkehrs auf einen stadtfernen Flughafen bei Weiterbetrieb eines Stadtflughafens für den Kurz- und Mittelstreckenverkehr,
- weiteren externen Standortalternativen.

Eine umfassende Darstellung und Prüfung der von den Trägern des Vorhabens vorgelegten Informationen zu den Vorhabens- und Standortalternativen erfolgt im Abschnitt C.II.6 „Alternativen“, ab Seite 380. Im Rahmen der UVP werden die genannten Auswahlgründe vorrangig unter Gesichtspunkten bewertet.

In der UVP kommt die Planfeststellungsbehörde zu dem Ergebnis, dass das Vorhabensziel bei keiner der in Betracht kommenden Alternativen mit geringeren Auswirkungen auf Schutzgüter des UVPG zu erreichen ist.

Bei der Prüfung hat sich die Planfeststellungsbehörde entsprechend Abs. 0.6.1.3 UVP-VwV auf die ernsthaft in Betracht kommenden Varianten beschränkt. Bei der Bewertung der Umweltauswirkungen reicht es aus, die entsprechend des Planungsstands der jeweiligen Alternative erkennbaren erheblichen Auswirkungen zu berücksichtigen. Eine Prüfung in der gleichen Detailschärfe - wie nachfolgend im Rahmen der UVP für die letztlich beantragte Variante - ist nicht erforderlich.

3.2.1 Ausbau der Berliner Flughäfen Tegel und Tempelhof

Als eine denkbare Variante zum Vorhaben wurde der Ausbau der übrigen Berliner Flughäfen untersucht. Diese Variante ist - ungeachtet der Tatsache, dass sie auch den landesplanerischen Zielsetzungen widerspricht - aus Umweltsicht abzulehnen. Im Hinblick auf die Umweltauswirkungen ist wesentlich, dass die Anzahl der Lärmbetroffenen am Tag in einer nach dem geltenden Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm berechneten 62-dB(A)-Lärmkontur mit rund 31.000 trotz der Erhöhung des Flugverkehrs im Umfeld des ausgebauten Flughafens Berlin-Schönefeld deutlich geringer ist als bereits derzeit im Umfeld der innerstädtischen Flughäfen (Tegel, Tempelhof), wo heute innerhalb des durch Fluglärm beeinflussten gleichen Bereichs insgesamt ca. 134.000 Einwohner leben. Allein im Umfeld des Flughafens Berlin-Tegel ist von einer Lärmbetroffenheit von mindestens 106.000 Einwohnern auszugehen.

3.2.2 Verlagerung des Langstreckenverkehrs auf einen stadtfernen Flughafen bei Weiterbetrieb eines Stadtflughafens für den Kurz- und Mittelstreckenverkehr

Eine mögliche Verlagerung des Langstreckenverkehrs auf die Standorte Stendal und Leipzig wurde untersucht. Das Vorhabensziel kann durch eine solche Lösung nicht erreicht werden. Eine weitergehende Betrachtung der möglichen Umweltauswirkungen dieser Lösungsmöglichkeiten sowie deren Berücksichtigung bei der UVP ist daher nicht erforderlich.

Eine Verlagerung von Langstreckenverkehr ist weder für den Standort Stendal noch für den Standort Leipzig zu erwarten. In Stendal existiert zudem noch kein Flughafen, so dass ein Neubau erforderlich wäre. Genügend originäres Passagieraufkommen für einen Flughafen bietet die Region Stendal nicht. Ein Bedarf für einen Flughafen ließe sich daher nur aus dem Passagieraufkommen des Großraums Berlin ableiten. Auch Leipzig besitzt für Langstreckenflüge kein ausreichendes Originäraufkommen. Ein Flughafen nur für den Langstreckenverkehr ist aus wirtschaftlicher Sicht nicht vorstellbar. Langstreckenflüge sind neben dem Originäraufkommen einer Region immer auf Zubringerflüge im Kurz- und Mittelstreckenbereich angewiesen. Dies gilt für die Region Berlin ganz besonders, da das Originäraufkommen hier deutlich kleiner als bei Flughäfen wie Frankfurt bzw. Paris oder London ist. Bei einer Trennung des Langstreckenverkehrs von Kurz- und Mittelstreckenverkehr könnte sich eine Hubfunktion von vornherein nicht entwickeln.

3.2.3 Externe Standortvarianten

3.2.3.1 Stendal

Der Standort Stendal kann das Vorhabensziel vor allem wegen des Fehlens von originärem Passagieraufkommen und der Entfernung zum Aufkommensschwerpunkt nicht erreichen. Insofern besteht kein

Erfordernis den Standort Stendal im Rahmen der UVP als in Frage kommende Alternative zu betrachten.

3.2.3.2 Sperenberg

Am Standort Sperenberg wäre ein Neubau erforderlich. Es sind keinerlei Einrichtungen vorhanden, die in das Flughafen-Projekt einbezogen und nachgenutzt werden könnten. Dies würde eine Flächeninanspruchnahme von vermutlich ca. 1.900 ha erforderlich machen. Bei ca. 250 ha der in Anspruch zu nehmenden Fläche handelt es sich um wertvolle Biotop wie Moore, Torfstiche, Feuchtwiesen, Erlenbrüche, naturnähere Staudenfluren sowie Trockenrasen, Heiden und Binnendünen. Es käme weiter zu einem Verlust von Waldflächen. Erhebliche mittelbare und unmittelbare Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen, Boden und Landschaft wären die Folge. Die Flächenverluste lassen eine Zerstörung von Lebensräumen von Amphibien, Reptilien und Fischen sowie der an den Trockenrasen und Vorwald gebundenen Laufkäfer-, Heuschrecken- und Tagfalterpopulationen und einen Verlust von Lebensräumen zahlreicher Vogelarten erwarten. Auch für benachbarte Feuchtstandorte wären negative Auswirkungen nicht auszuschließen (z. B. Eutrophierung von Zwischen- und Hochmooren). Aufgrund der großen Entfernung nach Berlin (Zentrum) wären entsprechend leistungsfähige Anbindungen erforderlich. Es wären ca. 250 ha zusätzliche Flächeninanspruchnahme für den Aus- und Neubau von Straßen im Vergleich zum Ausbauprojekt am Standort Schönefeld zu erwarten. Für die Verkehrsanbindungskorridore müssten darüber hinaus auch Flächen in Trinkwasserschutz zonen II und III sowie in Trinkwasservorbehalt gebieten in Anspruch genommen werden.

Hinsichtlich des Schutzguts Wasser wäre für die Bauphase davon auszugehen, dass wegen der geringen Grundwasserflurabstände (teilweise geringer als 2 m) an diesem Standort umfangreiche Grundwasserabsenkungen während der Bauphase erforderlich werden würden, die zum Schutz der umliegenden Waldflächen, von Gebieten mit besonderem Schutzstatus und landwirtschaftlicher Nutzflächen streng auf das Flughafen-Areal zu begrenzen wären. Das ist zwar möglich, jedoch mit hohem technischen Aufwand und hohen Kosten verbunden. Die geringen Grundwasserflurabstände und der nicht bedeckte obere Grundwasserleiter bedingen auch ein hohes Grundwassergefährdungspotential sowohl während der Bau- als auch der Betriebsphase und bei Havarien. Gleichzeitig würden zahlreiche Fließgewässer sowie mehrere größere Stillgewässer und ausgeprägte Feuchtbiotop durch das Flughafen-Areal überplant. Eine umfangreiche Gewässerneuordnung wäre demnach erforderlich. Die Ableitung des durch die ständige Wasserhaltung anfallenden Wassers würde darüber hinaus, wie am Standort Schönefeld, einen erheblichen Ausbau der Fließgewässer erforderlich machen.

Die zu erwartende Fluglärmbelastung würde gegenüber dem Standort Schönefeld nur geringe Siedlungsflächen betreffen. So liegt die Zahl der Einwohnern, die innerhalb einer Lärmzone mit einem Dauerschallpegel von 62 dB(A) leben würden, nach Berechnungen der Träger des Vorhabens bei ca. 1.925, damit im Vergleich zum geplanten Ausbau von Schönefeld bei lediglich ca. 5 %.

Die erforderliche Inanspruchnahme von geschützten Biotopen, wie z. B. Mooren, Torfstichen, Feuchtwiesen und Erlenbruchwälder sowie Trockenrasen, Heiden und Binnendünen verursacht am Standort Sperenberg insgesamt erheblich ungünstigere Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie Böden und Landschaft, als dies für den Standort Schönefeld mit seiner Nähe zum Ballungsraum Berlin zu erwarten ist.

3.2.3.3 Jüterbog

Auch am Standort Jüterbog wäre ein vollständiger Neubau erforderlich, was eine Flächeninanspruchnahme von ca. 1.900 ha notwendig machen würde. Zusammen mit vermutlich benötigten ca. 200 ha für zusätzlichen Flächen für den Aus- und Neubau von Straßen würde ein Mehrfaches der Fläche gegenüber dem Ausbauprojekt von Schönefeld verbraucht. Es ist davon auszugehen, dass nur weniger als 10 % des potentiellen Flughafen-Areals land- oder forstwirtschaftlich genutzt wird. Weniger als 1 % der für den Flughafen benötigten Fläche ist derzeit versiegelt. Seit dem Ende einer früheren militärischen Nutzung haben sich weite Flächen mit dem Charakter einer lockeren Heidelandschaft entwickelt, die bei Realisierung des Flughafens umfassend zerstört würde. Die zu erwartende Zerstörung geschützter Biotope, wie Trockenrasen, Heiden und Binnendünen sowie die Inanspruchnahme von Vorwäldern hätte erhebliche Auswirkungen für die Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie Boden und Landschaft. Ein großflächiger Verlust und die Verdrängung naturnaher Tierbestände, die an diese Biotope gebunden sind, wie der Wiedehopf, der Sperber, Baumfalke, Ziegenmelker, Raubwürger sowie Laufkäfer, Reptilien, Heuschrecken und Tagfalter wären die Folge. Hinzu kommt, dass die Planungsfläche als FFH-Vorschlagsgebiet gemeldet wurde. Bei Errichtung eines Flughafens in diesem Gebiet wären somit erhebliche Beeinträchtigung i. S. v. § 34 Abs. 2 BNatSchG, Art. 6 Abs. 3 der FFH-RL zu erwarten. Die Eignung des Gebiets als FFH-Gebiet würde zumindest in Frage gestellt.

Mit dem Flughafen und der Verkehrserschließung würden in größerem Umfang Trinkwasserschutzzonen des Wasserwerkes Luckenwalde überbaut.

Allerdings würde am Standort Jüterbog die zu erwartende Fluglärmbelastung gemessen an der Betroffenzahlen nur 1 bis 2 % (maximal ca. 770 Personen) der von Schönefeld betragen.

Die zu erwartende Beeinträchtigung von FFH-Lebensräumen, geschützten Biotopen, wie Trockenrasen, Heiden und Binnendünen sowie die Inanspruchnahme von Vorwäldern am externen Standort Jüterbog würde erheblich ungünstigere Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie Böden und Landschaft nach sich ziehen, als beim schon stärker vorbelasteten Standort Schönefeld in seiner Nähe zum Ballungsraum Berlin.

3.2.4 Stellungnahmen und Einwendungen aus der ergänzenden Anhörung zur Standortalternativendarstellung

Im Beteiligungsverfahren zu der nachgereichten Standortalternativendarstellung wurden von den Einwendern Inhalt und Prüfungstiefe der nachgereichten Unterlage kritisiert. Die Planfeststellungsbehörde ist der Auffassung, dass die Träger des Vorhabens mit den vorgelegten Unterlagen den gesetzlichen Anforderungen des UVPG nachgekommen sind. Die Unterlagen sind geeignet, den Vergleich der Umweltauswirkungen des Ausbaivorhabens in der beantragten Form mit den Umweltauswirkungen anderer Varianten zu ermöglichen.

Im Wesentlichen wurde bemängelt, dass der Standortvergleich nicht für alle betrachteten Varianten einen Detaillierungsgrad habe, welcher eine Prüfung der Umweltauswirkungen auf dem Niveau einer UVP ermögliche. Dies ist nicht erforderlich. Im Rahmen einer UVP für ein konkretes Vorhaben ist zur Berücksichtigung anderer Lösungsmöglichkeiten deren jeweiliger Planungsstand zu Grunde zu legen.

Weiter wurde kritisiert, dass nicht für alle potenziellen oder zu erwartenden Auswirkungen vergleichbare Angaben für die einzelnen Standorte vorgelegt wurden. Hier wurden insbesondere ergänzende Angaben zu den Umweltauswirkungen an den Alternativstandorten gefordert. So fehle die Berücksichtigung

möglicher Beeinträchtigung von Naturschutz- und Erholungsgebieten, Angaben zur Anzahl der Betroffenen an den Alternativstandorten sowie Berechnungen des Fluglärms und der Schadstoffe an den Alternativstandorten. Weiter hätten Angaben über erforderliche Lärmschutzmaßnahmen an den einzelnen Standorten, Angaben über verkehrliche Anbindungen an Schiene und Straße sowie erforderliche Rückbau- und Umbaumaßnahmen an Infrastruktureinrichtungen, Störfallrisiken/Störfallfolgen und Bodenverunreinigungen/Altlasten bei der Beurteilung berücksichtigt werden müssen. Nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde reicht die in der vorgelegten Unterlage erreichte Untersuchungstiefe aus. Der Detaillierungsgrad der Darstellung von Alternativen ist naturgemäß nicht der gleiche, wie der für das von den Trägern des Vorhabens beantragte Projekt. Für eine Prüfung im Rahmen der UVP ist entscheidend, ob das Vorhabensziel mit geringeren Auswirkungen auf die Umwelt erreicht werden könnte. Für die Planfeststellungsbehörde ist es aufgrund der vorgelegten Unterlagen nachvollziehbar, dass an anderen möglichen Standorten eine Vorhabensrealisierung mit erheblichen, wenn auch bezogen auf einzelne Schutzgüter anderen Auswirkungen verbunden sein würde.

Weiter wurde kritisiert, die Träger des Vorhabens hätten die Umweltauswirkungen an einzelnen Alternativstandorten in unzulässiger Weise dargestellt oder bewertet. So würden für die Standorte Sperenberg und Jüterbog die möglichen Auswirkungen auf die Grundwassersituation (hohe Grundwasserstände, Trinkwassergewinnung bezüglich des Wasserwerkes Luckenwalde II) und die Eingriffe in Natur und Landschaft (z. B. die Lage in einem gemeldeten FFH-Vorschlagsgebiet am Standort Jüterbog) überbewertet. Gleichzeitig blieben die im Vergleich zu Schönefeld wesentlich geringeren Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch unberücksichtigt. Die zu erwartenden Auswirkungen am Standort des Ausbaus Vorhabens Schönefeld seien in nicht ausreichender Weise berücksichtigt oder falsch dargestellt worden. Hierzu wurden im Wesentlichen die im Übrigen bereits vorgebrachten Bedenken gegen das Vorhaben angeführt. Demzufolge wäre bei dem Standortvergleich zu berücksichtigen, dass sich durch das Ausbausvorhaben weitere erhebliche Auswirkungen auf den gesamten Müggelsee und das Köpenicker Teufelsseemoor als FFH-Vorschlagsgebiete, die überregionalen Erholungsräume der Grünauer und Grünheider Seen- und Waldgebiete sowie des Müggelsees und des Regionalparks Müggelsprees und auf das FFH-Vorschlagsgebiet „Glasowbachniederung“ ergeben würden. Auch ergäben sich Auswirkungen auf die Trinkwasserschutzzone und Wasserfassungen (z. B. in Bohnsdorf, Johannisthal, Altglienicke, Köpenick, Rahnsdorf, Friedrichshagen, Rangsdorf und Eichwalde).

Diese Einwände werden zurückgewiesen. Die Angaben zu den einzelnen Alternativstandorten werden durch die Planfeststellungsbehörde im Rahmen der UVP einer eigenständigen Würdigung unterzogen. Diese Würdigung, und nicht die Wertung der Träger des Vorhabens, ist Grundlage der Entscheidung. Die Bewertung der Umweltauswirkungen in den vorgebrachten Einwendungen und Stellungnahmen entspricht nicht der in den nachfolgenden Abschnitten dargestellten Auffassung der Planfeststellungsbehörde. Es ist in diesem Zusammenhang darauf hinzuweisen, dass die erheblichen Umweltauswirkungen am Standort des Ausbausvorhabens vor allem durch Verlärmung von Siedlungs- und Erholungsräumen und durch den Verlust von wertvollen Lebensräumen für Tiere und Pflanze entstehen. Diese sind durch die in den Abschnitten C.II.10 „Lärm“ und C.II.15 „Natur und Landschaft“ angeordneten Maßnahmen weitgehend beherrschbar bzw. zu kompensieren. Hinsichtlich der übrigen Umweltauswirkungen ergeben sich keine Hinweise, dass an den Alternativstandorten die Vorhabensziele mit geringeren Auswirkungen auf die Umwelt erreicht werden könnten.

3.3 Technischen Alternativen einzelner Vorhabensbestandteile

Die Träger des Vorhabens haben technische Alternativen für einzelne Vorhabensbestandteile auf konzeptioneller Ebene dargestellt. Die Planfeststellungsbehörde hat diesbezügliche Ausführungen in der UVS (N 3), Ergänzungen zur UVS und der ergänzten Fassung des LBP unter Umweltgesichtspunkten geprüft. Aus Sicht der Planfeststellungsbehörde drängen sich auf dieser Ebene keine weiteren Alternativen an.

tiven für die Realisierung einzelner Vorhabenskomponenten auf, die insgesamt mit geringeren Umweltauswirkungen für die Schutzgüter verbunden sein würden. Ungeachtet dessen hat sie in Einzelfällen durch Nebenbestimmungen zum Abschnitt C.II.15 „Natur und Landschaft“ eine Berücksichtigung weiterer Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen während der Ausführungsplanung sichergestellt.

3.3.1 Konfiguration des Start- und Landebahn-Systems

Die Träger des Vorhabens haben hinsichtlich der Konfiguration des zukünftigen Start- und Landebahn-Systems mehrere Alternativen geprüft. Die Untersuchung von Lagevarianten für die neue Start- und Landebahn Süd erfolgte im Rahmen einer umfangreichen Konfigurationsanalyse, deren Ergebnisse als separater Bestandteil des Planfeststellungsantrages (Band M 12) dokumentiert und zusammengefasst sind. Für detaillierte Aussagen wird hierauf und auf das Kapitel C.II.10 „Lärm“ verwiesen. Im Wesentlichen leiten sich aus den bestehenden Flughafenflächen und der Lage der neuen südlichen Start- und Landebahn die Verortung und Abmessungen der weiteren Funktionsflächen und der Flächenumgriff (Zaunführung) ab. Die Start- und Landebahn ist entsprechend der Hauptwindrichtung ausgerichtet. Dies ist flugbetrieblich erforderlich. Ein theoretisch denkbarer Neubau mit einer geänderten – von der Hauptwindrichtung abweichenden- Ausrichtung würde gravierende flugbetriebliche Nachteile mit sich bringen. Einzelheiten hierzu können dem Abschnitt C.II.7.1 „Flugbetriebliche Eignung“, ab Seite 404, entnommen werden.

Unter Berücksichtigung grundlegender funktionaler Anforderungen wurden 23 Lagevarianten untersucht. Die Auswirkungen der einzelnen Lagevarianten wurden an Hand der Kriterien Fluglärm, Überflugsituation, Flächeninanspruchnahme und Hindernisfreiheit beurteilt.

Nach Vergleich der einzelnen Varianten wurde die beantragte Variante mit einem Achsabstand der beiden Start- und Landebahnen von 1.900 m und einem Versatz der neuen südlichen Start- und Landebahn von 1.250 m nach Westen gewählt.

Besonderes Gewicht wurde dabei dem Auswahlkriterien „Minimierung der Auswirkungen durch Fluglärm“ beigemessen. Durch die beantragte Lage der neuen Start- und Landebahn werden die Auswirkungen durch Fluglärm minimiert. Unter UVP-Gesichtspunkten bedeutsam ist, dass mit der gewählten Variante eine Minimierung der durch Flächeninanspruchnahmen und Schaffung der Hindernisfreiheit erwachsenden Eingriffe in die Topographie der Groß-Kienitzer Berge erreicht wurde. Aus der so ermittelten Lage der neuen Start- und Landebahn Süd, die durch die oben genannten Werte für Achsabstand und Bahnversatz eindeutig bestimmt ist, leitet sich im Wesentlichen auch die Anordnung aller Rollbahnen, Sicherheitsflächen und technischen Einrichtungen für die An- und Abflugverfahren (Befeuern, Haupteinflugzeichen, Gleitwegsender u. a.) entsprechend den rechtlichen Regelwerken bzw. technischen Standards ab.

3.3.2 Gestaltung des Flughafenlayouts zwischen den beiden Start- und Landebahnen

Zwischen den beiden Start- und Landebahnen sowie den dazugehörigen Parallelrollbahnen und Schnellabrollbahnen sind alle technischen Einrichtungen zur luft- und landseitigen Passagierabfertigung sowie zur Frachtabfertigung und weitere Servicefunktionen (Wartung u. a.) unterzubringen. Hierzu wurden verschiedene Varianten untersucht, die sich durch eine Verschiebung des luft- und landseitigen Terminalbereiches von einer mehr östlichen Lage zu einer mittleren Lage charakterisieren lassen. In Folge dieser Ost-West-Verschiebung des Terminals verschieben sich auch die Vorfeldflächen für die luftseitige Passagierabfertigung (Vorfeldflächen) und die Funktionsflächen im Westen und Osten des Mittelfeldes für Frachtabfertigung und Servicebereiche.

Die Varianten der Layoutgestaltung zwischen den Start- und Landebahnen unterscheiden sich - bezogen auf die Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter - nicht. Die Gemeinde Selchow wird bei allen Varianten durch die Anordnung der Funktionsgebäude im Westen vor Fluglärm auf dem Vorfeld geschützt. Die Auswirkungen für die übrigen Schutzgüter, vor allem Boden sowie Tiere und Pflanzen, sind bei allen Varianten nahezu gleich. Die Auswirkungen der Eingriffe in das Schutzgut Grundwasser durch die in Tieflage zum Terminal geführte Eisenbahntrasse sind ebenfalls für alle denkbaren Varianten im Wesentlichen gleich. Insofern können aus Sicht der Umweltverträglichkeit keine maßgeblichen Kriterien für die technische Gestaltung des Bereiches zwischen den beiden Start- und Landebahnen abgeleitet werden. Hierfür sind wirtschaftliche und betriebliche Erfordernisse von primärer Bedeutung.

Die Träger des Vorhabens haben im Rahmen von Voruntersuchungen auch Varianten des Layouts untersucht, bei denen das landseitige Terminal nicht zwischen den Start- und Landebahnen, sondern im Nordwesten oder Nordosten angeordnet ist. Diese Varianten wurden aus betrieblichen und wirtschaftlichen Gründen nicht weiter verfolgt. Diese Lösungen sind hinsichtlich der Umweltauswirkungen als ungünstiger zu beurteilen, da bei allen Nordvarianten ein zusätzlicher erheblicher Flächenverbrauch im Norden entstünde, während die ohnehin durch Umweltauswirkungen belastete Fläche zwischen den Start- und Landebahnen nicht genutzt würde.

3.3.3 Straßenseitige Anbindung

Für die Anbindung an das Straßennetz wurden Varianten des Knotens der Anbindung des Hochbaubereiches Ost an die BAB 113 n, Varianten zur Gewährleistung einer redundanten Anbindung des Hochbaubereiches Ost an die B 96 n bzw. B 96 a und Varianten für die verkehrliche Erschließung des Hochbaubereiches West bei Selchow geprüft.

Durch die im Planungsraum vorhandene Bebauung, das vorhandene Verkehrsnetz und die Anbindungspunkte des Layouts sind eine Vielzahl von Zwangspunkten gegeben, so dass die Freiheitsgrade für alternative Trassenvarianten stark eingeschränkt sind. Die untersuchten Varianten sind im Hinblick auf die Auswahlgründe unter Umweltgesichtspunkten wie folgt zu beurteilen:

- Varianten des Knotens der Anbindung des Hochbaubereiches Ost an die BAB 113 n:

Die auf Basis eines durchgeführten Variantenvergleichs für die Autobahnanschlussstelle des Flughafens ausgewählte Trompetenlösung weist gegenüber den anderen Alternativen eine geringere Flächeninanspruchnahme auf. Zudem werden zusätzliche Zerschneidungswirkungen der Flächen zwischen der BAB A113 alt und der BAB 113-n-Planung vermieden. Die Auswirkungen auf die Schutzgüter aller untersuchten Varianten werden im Wesentlichen durch den Flächenverbrauch bestimmt. Hinsichtlich der übrigen Umweltauswirkungen (vor allem Verlärmung) sind keine relevanten Unterschiede zu erkennen.

Im Anhörungsverfahren wurde von Einwendern die Prüfung möglicher weiterer Anbindungsalternativen durch Verschiebung der Anbindungsstelle sowohl nach Süden als auch nach Norden gefordert. Nach Ansicht der Planfeststellungsbehörde waren bei der Planung die Lage der Anschlussstelle an die Trasse der BAB 113 n, der Flächenverbrauch sowie die Trasse der Schienenanbindung zu berücksichtigen. Auf Grund der Randbedingungen für die Lage der Trasse der BAB 113 n und des Terminals sind keine anderen sinnvollen Lagealternativen für eine Anbindung zu erkennen.

- Varianten zur Gewährleistung einer redundanten Anbindung des Hochbaubereiches Ost an die B 96 n bzw. B 96 a:

Die aus mehreren geprüften Varianten ausgewählte Variante für die Redundanzanbindung an eine Bundesstraße, die Anbindung an die B 96 a im Nordosten, verläuft in Bündelung mit der BAB 113 n auf dem Flughafengelände und minimiert daher die zusätzlichen Eingriffe in die Umwelt weitgehend. Hinsichtlich des Flächenverbrauchs und der Zerschneidung ist von einer Eingiffsminimierung auszugehen. Hinsichtlich der übrigen Umweltauswirkungen (vor allem Verlärmung) auf Schutzgüter sind keine relevanten Unterschiede zwischen den einzelnen Varianten zu erkennen. Eine im Anhörungsverfahren geforderte alleinige Anbindung über die B 96 a ist aus verkehrstechnischen Gründen (Überlastung der Anschlussstelle) keine vorzugswürdigere Alternative.

- Varianten für die verkehrliche Erschließung des Hochbaubereiches West bei Selchow:

Die auf Basis des Variantenvergleichs unter weitgehender Verwendung vorhandener Straßentrasen ausgewählte Variante für die Anbindung des Hochbaubereiches West, die Anbindung sowohl an die B 96 a als auch die B 96 n, vermeidet die Belastung durch eine Ortsdurchfahrt von Selchow durch Quell-/Zielverkehre des Flughafens. Mit dieser Variante wird die Minimierung der Verlärmung von Siedlungsbereichen erreicht. Wegen der gleichzeitigen Verwendung von vorhandenen Straßen ist bei der ausgewählten Variante auch hinsichtlich der übrigen Umweltauswirkungen (Flächenverbrauch und Zerschneidung) ebenfalls von einer weitgehenden Minimierung auszugehen.

3.3.4 Schienenseitige Erschließung

Durch die im Planungsraum vorhandene Bebauung, das vorhandene Schienennetz und die Anbindungspunkte im Layout werden Zwangspunkte gesetzt, die das mögliche Variantenspektrum der Schienenanbindung stark einschränken. Darüber hinaus weisen die Trassierungsparameter der Bahn weitaus geringere Freiheitsgrade im Vergleich zur Straßenplanung auf. Die untersuchten Varianten werden maßgeblich durch Zwangspunkte der Bebauung und des bestehenden Schienennetzes bestimmt. Die untersuchten Varianten sind im Hinblick auf die Auswahlgründe unter Umweltgesichtspunkten wie folgt zu beurteilen:

3.3.4.1 Varianten Anbindung an den Berliner Außenring

Die schienenseitige Anbindung an den Berliner Außenring Richtung Mahlower Kreuz (Anbindung Dresdner Bahn) lässt nur kleinräumige Varianten in der Ausformung der Verschwenkung zu. Nach Prüfung verschiedener Varianten wurde eine Variante östlich der Kreuzung Berliner Außenring B 96 a gewählt, die eine großräumige Zerschneidung eines Erlenbruchwaldes in der Glasowbachniederung vermeidet. Daher sind mit dieser Variante die im Hinblick auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen, Boden und Landschaft geringsten Auswirkungen verbunden. Hinsichtlich der Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch (Verlärmung) und Wasser (Querung eines Oberflächengewässers, Grundwasserabsenkung) unterscheiden sich die Varianten nicht. Zudem wurde mit Planänderung Nr. 03 eine weitere Optimierung in Form einer Anpassung der Trassenführung in Siedlungsbereichen und die Planung eines Dükers zur Vermeidung von Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser vorgenommen.

3.3.4.2 Varianten für die Ostanbindung an die Görlitzer Bahn

Die gewählte Variante der Durchbindung der Schiene Richtung Osten zur Görlitzer Bahn folgt auf der bestehenden Gütergleisstrasse. Eine Alternativtrasse, die zunächst in Bündelung mit der Anbindung an

die BAB 113 n verläuft und dann die Ackerflächen zwischen der BAB 113 n und BAB 113 alt in freier Trassierung durchfährt, um südlich der Siedlung Hubertus auf die Güterbahntrasse zu treffen, wurde bereits im Vorplanungsstadium von den Trägern des Vorhabens verworfen, da sie funktional keine Vorteile bietet und aus Umweltsicht nachvollziehbar vor allem wegen der zusätzlichen Zerschneidungen als ungünstiger zu beurteilen wäre. Ab km 10,8+30 wurde mit der Planänderung Nr. 02 die Anbindung an die Görlitzer Bahn vom Verfahren für den Ausbau des Flughafens abgetrennt. Die Variantenuntersuchungen zur Ostanbindung sind deshalb nur noch für die Gesamtbetrachtung des Vorhabens im Rahmen der Abschnittsbildung relevant (vgl. C.1.5.5.2 „Zulässigkeit der Abspaltung der östlichen Schienenanbindung/Abschnittsbildung“, ab Seite 293).

3.3.4.3 Varianten der Trassenführung für die S-Bahnanbindung:

Die Verschwenkung der S-Bahntrasse vom Berliner Außenring in das Mittelfeld des neuen Flughafens lässt in der entwickelten Lösung ebenfalls nur sehr kleinräumige Variationen zu und wird durch technische Zwangspunkte (Bebauung Waßmannsdorf, Kreuzung mit B 96 a, Tieflage vor Kopf der Start- und Landebahn) bestimmt. Alternativ zur Vorzugsvariante (Anbindung westlich Waßmannsdorf) wurde eine Trassenführung geprüft, die bereits vor der Ortslage Waßmannsdorf nach Süden schwenkt und die bestehende Start- und Landebahn (spätere Start- und Landebahn Nord) in Tunnellage quert. Nach Einschätzung der Planfeststellungsbehörde wäre diese Variante im Hinblick auf das Schutzgut Mensch mit geringeren Auswirkungen verbunden. Die Träger des Vorhabens haben diese Lösung jedoch aus Wirtschaftlichkeitsgründen verworfen. Die gewählte Variante hat wegen des parallelen Verlaufs zur geplanten Fernbahntrasse im Vergleich zu den anderen untersuchten Varianten den geringsten Flächenverbrauch, quert aber den Oberlauf des westlichen Selchower Flutgrabens. Dieser besitzt jedoch in diesem Bereich nur eine eingeschränkte naturschutzfachliche Bedeutung. Durch die beantragte Variante ergeben sich unter Berücksichtigung der Ausführungen in der ergänzten Fassung des LBP keine nicht kompensierbaren Eingriffe.

3.3.5 Technische Infrastruktur

Die Träger des Vorhabens haben nachvollziehbar dargestellt, dass für die Neuordnung der erdverlegten Kabel und Leitungen Zwangspunkte und Bündelungserfordernisse bestehen, so dass keine sinnvollen Varianten außerhalb der gewählten Lösung denkbar sind.

Ein Gestaltungsspielraum ergab sich bei der Trassenfindung für die Umverlegung der 110-kV Freileitung Wildau-Großbeeren sowie der 110-kV Leitung Anschluss Süd zur Versorgung des Flughafens als Ersatz für die rückzubauende Leitung nach Diepensee. Die untersuchten Varianten sind im Hinblick auf die Auswahlgründe unter Umweltgesichtspunkten wie folgt zu beurteilen:

3.3.5.1 Varianten der Trassenführung für die Umverlegung der 110-kV Freileitung Wildau-Großbeeren:

Aus umweltfachlichen Gesichtspunkten ist gegenüber der von den Trägern des Vorhabens gewählten Trassenführung keine der anderen geprüften Varianten zu bevorzugen. Dies ergibt ein Vergleich der Auswirkungen der Varianten (dies sind im Wesentlichen der Flächenverbrauch und Zerschneidungswirkungen) auf die hiervon betroffenen Schutzgüter. Für die Umverlegung der 110-kV Freileitung Wildau-Großbeeren wurde eine Variante gewählt, welche die Groß-Kienitzer Berge quert und von dort zum Einspeisepunkt nördlich der Groß-Kienitzer Berge verläuft. Damit erfolgt eine weitgehende Bündelung mit dem Verlauf des vorhandenen Waldrandes und eine Querung der Groß-Kienitzer Berge angrenzend an den Rodungsbereich ohne zusätzliche Zerschneidung. Die anderen Trassenvarianten hätten zusätz-

liche Zerschneidungen, Querungen und Störungen von Sichtachsen zur Folge. Sie hätten zudem zu zusätzlichen Konflikten mit Erholungsnutzungen und den Hindernisfreiflächen des Flughafens geführt. Hinsichtlich der Gefährdung von Vögeln durch Vogelschlag verursachen die untersuchten Varianten mit einer zusätzlichen Zerschneidung von Freiflächen eine Zunahme der Gefährdung. Bei Verlauf entlang eines Waldsaumes – wie bei der gewählten Variante - ist auf der Grundlage einer gutachterlichen Einschätzung des DAVVL (Deutscher Ausschuss zur Verhütung von Vogelschlägen im Luftverkehr) davon auszugehen, dass Vögel diesen als natürliche Barriere wahrnehmen, so dass trotz Trassenverlängerung gegenüber der derzeit bereits vorhanden Trasse eher von einer Verringerung des Vogelschlagsrisikos auszugehen ist. Gleichzeitig tragen die Vermeidungsmaßnahmen, nämlich Kenntlichmachung der Leitungen und ausreichend dimensionierte Isolatoren (vgl. Nebenbestimmung A.II.9.1.8 „Kenntlichmachung von Freileitungen“, ab Seite 115), zu einer weiteren Minimierung bei.

Weitere von einer Fachbehörde im Anhörungsverfahren angeführte Möglichkeiten, diese Trasse mit anderen Verkehrsstrassen (Autobahn oder der Fernbahn) zu bündeln, stellen keine sinnvoll zu betrachtenden Alternativen dar, da anders als bei der gewählten Lösung die Zwangspunkte für die Umverlegung dieser Trassenführung entgegenstehen.

3.3.5.2 Varianten für die Stromversorgung des Flughafens von Süden

Für die Versorgung des Flughafens von Süden wurde eine Variante gewählt, die eine Neutrassierung einer 110-kV Freileitung außerhalb des Flughafengeländes erforderlich macht. Als weitere Varianten wurde die Versorgung über eine erdverlegte 110-kV- bzw. 20-kV-Leitung entlang des Flughafenzauns untersucht. Rein umweltfachlich wäre eine Variante mit erdverlegtem Kabel zu bevorzugen, da der Flächenverbrauch geringer wäre und auch sonst geringere Auswirkungen auf die Schutzgüter (vor allem durch Zerschneidung) zu erwarten wären.

Die Variante mit erdverlegtem Kabel hat sich jedoch aus technischen und wirtschaftlichen Gründen als nicht vorzugswürdig erwiesen. So entstehen bei der Erdverkabelung höhere Energieverluste, es gibt geringere Übertragungskapazitäten und eine erhöhte Störanfälligkeit. Eine Freileitung ist in Havariefällen zudem leichter zugänglich (Vergleiche dazu die Ausführungen im Abschnitt C.II.16 „Leitungen und Anlagen“, ab Seite 876).

Nach Einschätzung der Planfeststellungsbehörde erwachsen aus der beantragten Variante keine nicht minimierbaren bzw. kompensierbaren Eingriffe.

3.3.6 Entwässerung

Auch im Hinblick auf die Ableitung des Niederschlagswassers vom Flughafen wurden anderweitige Lösungsmöglichkeiten geprüft. Die Planfeststellungsbehörde hat die Planung der Träger des Vorhabens auch unter Berücksichtigung alternativer Lösungsmöglichkeiten im Abschnitt C.II.14 „Wasserwirtschaft“, ab Seite 756, in technischer Hinsicht nachvollzogen. Gemäß Band E1.4 sind insgesamt 7 Varianten zu berücksichtigen. Dies sind:

- Ableitung über den Bewässerungsüberleiter in die Nuthe
- Ableitung auf die Rieselfelder bei Deutsch-Wusterhausen, für deren Beschickung eine Druckleitung besteht, die nahe am Flughafen vorbeiführt
- Ableitung über Bohnsdorf zur Dahme

- Ableitung in den Zülowgraben
- Ableitung in den Selchower Flutgraben
- Ableitung in den Glasowbach
- Dezentrale und zentrale Versickerung auf dem Flughafen

Die Begründungen der Träger des Vorhabens für den Ausschluss einzelner Varianten waren technischer Natur. Demzufolge ist zu den einzelnen alternativen Lösungsmöglichkeiten Folgendes festzustellen:

3.3.6.1 Keine Ableitung über den Bewässerungsüberleiter in die Nuthe:

Der Bewässerungsüberleiter wird derzeit im Probebetrieb von den Berliner Wasserbetrieben zur Ableitung von gereinigtem Abwasser des Klärwerks Waßmannsdorf genutzt. Die Planfeststellungsbehörde geht davon aus, dass unter Berücksichtigung der Aussagen der Fachbehörden eine gleichzeitige Einleitung von Niederschlagswasser aus dem Flughafen nicht genehmigungsfähig ist.

3.3.6.2 Keine Ableitung auf die Rieselfelder Deutsch Wusterhausen:

Eine Aufleitung von Niederschlagswasser auf die Rieselfelder Deutsch Wusterhausen könnte aufgrund der Vornutzung der Rieselfelder eine Mobilisierung der in den Rieselfeldern vorhandenen Schadstoffe auslösen. Die zum Ausschluss dieser Gefährdung erforderlichen Nachweise können mit vertretbarem zeitlichen und finanziellen Aufwand nicht geführt werden. Die Alternative scheidet somit aus.

3.3.6.3 Keine Ableitung in den Zülowgraben:

Die Planfeststellungsbehörde geht unter Berücksichtigung der Aussagen der Fachbehörden davon aus, dass die Ableitung über den Zülowgraben wegen der unzureichenden Ableitungskapazität des Vorfluters nicht geeignet ist.

3.3.6.4 Keine Ableitung über Bohnsdorf:

Die Planfeststellungsbehörde geht unter Berücksichtigung der Aussagen der Fachbehörden davon aus, dass eine Ableitung über Bohnsdorf in die Dahme wegen der erforderlichen Sicherung der Vorflut für die Erschließung des Baufelds-Ost nicht geeignet ist.

3.3.6.5 Kritik am Entwässerungskonzept

Im Anhörungsverfahren wurde das Entwässerungskonzept und die gewählte Variante, die eine Ableitung in den Glasowbach von bis zu 1 m³/s vorsieht, kritisiert. Es wurde vielfach verlangt, eine Ableitung des gereinigten Niederschlagswasser über den Zülowgraben oder die Rieselfelder vorzusehen. Dem ist nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde nicht zu folgen. Die übrigen Varianten sind jeweils alleine nicht geeignet, die Entwässerung des Flughafengeländes sicherzustellen. Daher wurde als Entwässerungskonzeption eine Kombination aus der Versickerung auf dem Flughafengelände und der Ableitung über die Vorfluter östlicher Selchower Flutgraben und Glasowbach gewählt. In diese Gewässer muss, um die erforderliche Ableitungskapazität zu schaffen, durch wasserbauliche Maßnahmen einge-

griffen werden. Die Ableitung von gereinigtem Oberflächenwasser in den Glasowbach ist nach Auffassung der zuständigen Wasserbehörden zur Stützung des Wasserhaushalts des Glasowbachs wünschenswert. Die sich aus der Einleitung möglicherweise ergebenden Probleme für die Gewässerqualität werden durch die im Abschnitt C.II.14 „Wasserwirtschaft“, ab Seite 756, enthaltenen Auflagen (Behandlung in Bodenfiltern, Begrenzung von Einleitmengen und -konzentrationen für CSB) vermieden. Die für die Einleitung erforderlichen wasserbaulichen Maßnahmen wie z. B. Steinschüttungen und Böschungsaufhöhungen bedingen nur kleinflächige Eingriffe am Gewässer und wurden durch Planänderung Nr. 01 weitgehend minimiert. Somit ergibt sich nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde - entgegen den Forderungen von Naturschutzbehörden - kein Erfordernis einer weitergehenden Variantenbetrachtung bezüglich der Ableitung des Teilstroms in den Glasowbach.

Die bei der Umsetzung der Entwässerungskonzeption vorgesehene Kombination der Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers und der bedarfsweisen Einleitung in den Glasowbach/Selchower Flutgraben ist einer alleinigen Ableitung über ein Oberflächengewässer oder der Ableitung in ein Klärwerk vorzuziehen. Durch diese Variante kann die Versickerungskapazität, die allein nicht ausreicht, um die Entwässerung sicherzustellen, voll ausgeschöpft werden. Dies entspricht den gesetzlichen Vorgaben (§ 54 BbgWG) und minimiert die durch die Versiegelung verursachte Einschränkung der Grundwasserneubildung im Bereich des Flughafens.

3.3.7 Bauwasserhaltung

Von Trägern öffentlicher Belange war im Anhörungsverfahren angesprochen worden, dass die Auswirkungen der baubedingten Grundwasserhaltung durch eine geschlossene Baugrube minimiert werden könnten. Die Träger des Vorhabens haben in Band E zu den Vor- und Nachteilen von Baugruben mit offener Grundwasserhaltung und von geschlossenen Baugruben im Wand-Sohle-Verfahren Stellung genommen. Danach haben technische und wirtschaftliche Gründe zur Entscheidung für die offene Grundwasserhaltung geführt. Mit der Darstellung der Auswirkungen einer offenen Baugrube auf das Grundwasser und die damit in Wechselbeziehung stehenden Schutzgüter ist ein „worst-case“-Fall abgedeckt. Mit den Vermeidungsmaßnahmen, die durch Auflagen festgeschrieben werden, können auch für diesen Fall erhebliche Auswirkungen durch die baubedingte Grundwasserhaltung auf die Schutzgüter ausgeschlossen werden. Eine weitergehende Variantenbetrachtung ist daher nicht geboten.

4 Zusammenfassende Darstellung der entscheidungserheblichen Sachverhalte gemäß § 11 UVPG

Nach § 11 UVPG hat die Planfeststellungsbehörde eine zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen des Vorhabens auf Grundlage der Unterlagen nach § 6 UVPG (Unterlagen der Träger des Vorhabens), der behördlichen Stellungnahmen nach §§ 7 und 8 UVPG sowie den Äußerungen der Öffentlichkeit nach § 9 UVPG zu erarbeiten.

Umweltauswirkungen sind gemäß § 2 Abs. 1 Satz 2 UVPG die Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter Mensch, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft, Kultur und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkungen zwischen diesen Schutzgütern.

4.1 Relevante Wirkungen des Vorhabens auf die Umwelt

Umweltrelevante Wirkungen durch das Vorhaben werden durch Bau, Anlage und Betrieb der einzelnen Vorhabensbestandteile verursacht. Dies sind der Flughafenausbau selbst, die Verkehrsanbindung Straße und Schiene, der Gewässerausbau und die Ver- und Entsorgung (Leitungen). Bei der Untersuchung

der betriebsbedingten Umweltauswirkungen sind sowohl der bestimmungsgemäße Betrieb als auch Störfälle zu berücksichtigen. Die aus Sicht der Planfeststellungsbehörde im Rahmen der zusammenfassenden Darstellung und Bewertung zu berücksichtigenden Umweltauswirkungen sind in Tabelle 8-1 am Ende dieses Abschnittes dargestellt.

4.1.1 Berücksichtigung von Störfällen im Rahmen der UVP

Von vielen Trägern öffentlicher Belange und Verbänden wird im Hinblick auf die UVP kritisiert, dass die Auswirkungen von Havarien und Störfällen nicht oder nicht ausreichend beachtet worden seien. Insbesondere wird die Eignung des zugrundeliegenden Flugsicherheitsgutachtens M 21 in Frage gestellt.

Die Ergebnisse des Gutachtens M 21 können als Grundlage der abschließenden Entscheidung verwendet werden. Die Träger des Vorhabens haben ergänzende Unterlagen zum Gutachten M 21 nachgereicht. Darin wurden die geforderten Angaben zum Gruppenrisiko und die gemäß der Änderung der 12. BImSchV zu berücksichtigenden Anlagen aufgenommen. Weitere Anhaltspunkte für ein erhebliches Risiko sowohl für die Bevölkerung als auch für den Flugverkehr ergeben sich daraus nicht.

Die höchsten Werte für das externe Risiko wurden für das Szenario 20XX in einem 3 km langen Streifen hinter den Schwellen der Start- und Landebahnen unterhalb der Anfluggrundlinie ermittelt. Innerhalb dieses Bereichs befinden sich einzelne Gebäude in Mahlow, Bohnsdorf und Hubertus. Das hier anzunehmende Risiko (siehe Abschnitt C.II.7.1.5 „Sicherheit des Luftverkehrs“, ab Seite 422) liegt in der gleichen Größenordnung wie an anderen Verkehrsflughäfen. Weiterhin wird von Trägern öffentlicher Belange und Einwendern vorgebracht, dass die Führung der Anflugrouten über Trinkwasserschutzgebiete eine Verletzung der Schutzbestimmungen für die Wasserschutzgebiete darstellen und aus einem Flugzeugabsturz eine Gefährdung der Trinkwasserversorgung resultieren könne.

Nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde ist das in den Unterlagen dargelegte externe Risiko für die Bewohner in der Umgebung als gering einzustufen. Es unterscheidet sich auch im Ausbaufall nicht von dem externen Risiko in der Umgebung bestehender gleichgroßer Flughäfen. Die Festlegung der An- und Abflugverfahren ist nicht Bestandteil dieses Planfeststellungsverfahrens. Die Lage von Trinkwasserschutzgebieten wird allerdings aufgrund des geringen vom Luftverkehr ausgehenden externen Risikos nicht zu Restriktionen bei der Festlegung der An- und Abflugverfahren führen.

Für den Fall des Eintritts einer Havarie oder Störfalls sind i.d.R. erhebliche Auswirkungen für nahezu alle Schutzgüter zu erwarten. Diese sind jedoch weder im Hinblick auf die Betroffenen noch auf das Ausmaß der eintretenden Schäden prognostizierbar. Im Rahmen einer UVP sind derartige Auswirkungen nicht hinsichtlich ihrer Erheblichkeit weiter differenzierbar. Für den Fall eines Flugzeugabsturzes sind - wie bei anderen Katastrophen - alle gebotenen Maßnahmen zur Gefahrenabwehr und zur Vermeidung von Beeinträchtigungen zu ergreifen. Sollten wassergefährdende Stoffe in das Grundwasser eindringen, sind Vorkehrungen zu treffen, um den Schadensfall zu begrenzen und anschließend zu sanieren. Zur Bewältigung von Katastrophenfolgen sind ereignisbezogene Maßnahmen zu ergreifen.

Das Risiko von Umweltauswirkungen durch Unfälle mit wassergefährdenden Flüssigkeiten und Stoffen im Flughafenbereich wird entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen minimiert. Alle technischen Anlagen für den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen werden so ausgeführt, dass eine Verschmutzung des Bodens sowie des Grund- und Oberflächenwassers ausgeschlossen werden kann. Dies wird durch die in den Nebenbestimmungen bzw. Hinweisen des Abschnitts C.II.14 „Wasserwirtschaft“, ab Seite 756, enthaltenen Auflagen sichergestellt.

4.1.2 Forderungen nach Berücksichtigung von weiteren Inhalten in der UVP

Im Rahmen des Anhörungsverfahrens wird auf eine Reihe von weiteren Vorhabenswirkungen abgehoben, die im Rahmen der UVP zu berücksichtigen wären.

4.1.2.1 Sozialverträglichkeit

Von einigen Trägern öffentlicher Belange wird die Erstellung einer Sozialverträglichkeitsstudie und damit die Berücksichtigung sozialer Auswirkungen des Vorhabens gefordert.

Nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde ist die nachträgliche Erstellung einer solchen Studie nicht notwendig. Nach dem UVPG sind wirtschaftliche und soziale Auswirkungen nicht Gegenstand einer UVP, sie sind aber in anderem Zusammenhang in die Betrachtung einbezogen worden.

4.1.2.2 Gesundheitsverträglichkeitsuntersuchung

Mehrere Träger öffentlicher Belange sowie private Einwender fordern die Durchführung einer Gesundheitsverträglichkeitsprüfung (GVP). Für eine GVP besteht keine rechtliche Verpflichtung. Dies wurde bereits im Rahmen des Scoping-Verfahrens diskutiert und von der Planfeststellungsbehörde und Fachbehörden als nicht erforderlich angesehen. Die Beurteilung bzw. die Untersuchung langfristiger Auswirkungen geringerer Dosierungen durch Akkumulations- und Synergieeffekte betreffen Fragen aus dem Bereich der Grundlagenforschung, die nicht im Rahmen einer UVP untersucht werden können (vgl. auch § 6 Abs. 3 S. 1 Nr. 4 UVPG). Im Rahmen der lärmmedizinischen Gutachten, des Gutachtens über flughafenbedingte Schadstoffimmissionen und der ergänzenden Schadstoffimmissionsuntersuchungen liegen auch unter Berücksichtigung aktueller Forschungsergebnisse hinreichende Aussagen zu den Auswirkungen des Vorhabens auf die Gesundheit der Bevölkerung vor. Diese umfangreichen Untersuchungen reichen für eine Risikobeurteilung aus.

4.1.2.3 Deponiestandorte

Weiter wird gefordert, auch die Auswirkungen des Bau- und Entsorgungskonzeptes einschließlich der Auswirkungen an den für die Entsorgung vorgesehenen Deponiestandorten zu berücksichtigen.

Solche indirekten Umweltauswirkungen des Vorhabens sind im Rahmen der UVP nicht zu behandeln. Für die Deponien werden eigenständige Genehmigungsverfahren mit eigener UVP durchgeführt. Die Umweltauswirkungen der Deponien werden im Rahmen dieser eigenständigen UVP geprüft.

4.1.2.4 Berücksichtigung weiterer Folgemaßnahmen im Rahmen der UVP

Nach Ansicht verschiedener Träger öffentlicher Belange und von Einwendern stehen Neu- und Ausbaumaßnahmen von Bahnlinien und der zuführenden Strassen des übergeordneten Verkehrsnetzes (Bundesstraßen, Autobahnen) in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Flughafenausbau. Sie seien daher als Folgemaßnahmen im Sinne des § 75 Abs.1 Satz1 VwVfGBbg in die Untersuchungen der Umweltverträglichkeit einzubeziehen.

Die relevanten Abschnitte der durch den Flughafenausbau bedingten Verkehrsanbindungen wurden nach Ansicht der Planfeststellungsbehörde zutreffend in der UVS betrachtet. Die Straßenanbindungen stellen Folgemaßnahmen gemäß § 75 Abs. 1 VwVfGBbg dar. Hierzu zählen die Anbindung an die BAB 113n, die Anbindung an die B 96a und die B 96n. Der Antrag auf Planfeststellung für die Schienenan-

bindung an den Berliner Außenring westlich an die Dresdner Bahn und östlich an die Görlitzer Bahn bis Planungs-km 10,8 +30 und die S-Bahn-Anbindung ist entsprechend § 78 VwVfGBbg mit dem Antrag auf Ausbau des Flughafens verbunden. Die in den Einwendungen angesprochenen Baumaßnahmen an Verkehrswegen (Ausbau der Bundesstraßen 96 und 96a, Neubau der BAB 113, Ausbau der Dresdner Bahn) stehen nicht in ursächlichem Zusammenhang mit dem Ausbau des Flughafens Schönefeld, sondern dienen der besseren Anbindung an das Stadtgebiet bzw. der Entlastung der künftig umfahrenden Ortslagen. Diese Maßnahmen sind keine Folgemaßnahmen des Flughafenausbaus und daher nicht Bestandteil des Planfeststellungsverfahrens. Auswirkungen von Vorhaben, für die ein eigenes öffentlich-rechtliches Verfahren erforderlich ist, sind nicht im Rahmen einer UVP für das verfahrensgegenständliche Projekt zu untersuchen und zu bewerten. Soweit mit hinreichender Sicherheit von einer Realisierung ausgegangen werden kann, sind deren Auswirkungen als plangegebene Vorbelastung zu berücksichtigen. Dies erfolgt im Rahmen des Szenarios 2007 ff.

Tabelle 8-1 Wirkungen des Vorhabens mit relevanten direkten oder indirekten Auswirkungen auf die Schutzgüter

	Mensch			Tiere und Pflanzen			Luft			Klima			Boden			Wasser			Landschaft			Kultur- und sonst. Sachgüter		
	Ba	An	Be	Ba	An	Be	Ba	An	Be	Ba	An	Be	Ba	An	Be	Ba	An	Be	Ba	An	Be	Ba	An	Be
Flächeninanspruchnahme	-	-	-	■	■	-	-	-	-	-	■	-	■	■	-	■	■	-	■	■	-	■	■	-
Errichtung von Bauwerken	-	-	-	-	■	-	-	-	-	-	■	-	-	■	-	■	■	-	-	■	-	-	-	-
Schall-emissionen	■	-	■	■	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	-	-	-
Schadstoff-emissionen	■	-	■	-	-	■	■	-	■	-	-	■	-	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Geruchs-emissionen	-	-	■	-	-	-	-	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Erschütterungen	■	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	-	■
Lichtemissionen	■	-	■	■	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Elektromagnetische Wellen	-	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Überflug	-	-	■	-	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wirbelschleppen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■
Abwasser- und Regenwasser-ableitung	-	-	-	-	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	-	■	-	-	-	-	-	-
Gewässer-ausbau	-	-	-	-	-	■	-	-	-	-	-	-	-	■	-	-	■	-	-	-	-	-	-	-
Grundwasser-absenkung	-	-	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	-	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-
Anfall von Abfällen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Störfälle und Havarien	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Ba: baubedingt, An: anlagebedingt, Be: betriebsbedingt
 ■: Gegenstand der zusammenfassenden Darstellung und Bewertung der Umweltauswirkungen gem. § 11 und § 12 UVPG
 -: nicht Gegenstand der zusammenfassenden Darstellung und Bewertung der Umweltauswirkungen gem. § 11 und § 12 UVPG

4.2 Schutzgut Mensch

4.2.1 Untersuchungsraum

Durch die Abgrenzung des Untersuchungsraums ist sichergestellt, dass alle erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Mensch erfasst werden. Der Untersuchungsraum wird deshalb durch ein langgestrecktes Rechteck abgegrenzt, das die 55-dB(A)-Isophone ($L_{eq(3,Tag)}$) umhüllt und die Bereiche 500 m beiderseits der Trassen der Verkehrsanbindungen außerhalb des Flughafengeländes einschließt. Ausgehend vom aktuellen Kenntnisstand der fluglärmmedizinischen Forschung, der auch Grundlage der Konfliktbewältigung im Abschnitt C.II.10 „Lärm“ dieses Planfeststellungsbeschlusses ist, ist damit sichergestellt, dass alle relevanten Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch erfasst werden, da außerhalb dieses Bereichs keine Gesundheitsbeeinträchtigungen oder erheblichen Belästigungen durch Fluglärm zu erwarten sind. Gleichzeitig umfasst dieser Raum die für die Berücksichtigung der Auswirkungen der Verkehrsanbindung relevanten Bereiche (wesentliche Änderung, Neuerrichtung von Trassen oder eine zu erwartende relevante zusätzliche Belastung durch das Vorhaben um ≥ 3 dB(a)). Alle anderen, nicht durch Lärm verursachten Auswirkungen auf den Menschen (durch Flächeninanspruchnahme)

spruchnahme, Erschütterungen, Gerüche, Lichtemissionen, elektromagnetische Felder, Luftschadstoffemissionen) liegen ebenfalls innerhalb dieses Raums.

Von zahlreichen Einwendern und Trägern öffentlicher Belange wird kritisiert, dass die Untersuchungsraumabgrenzung nicht ausreichend sei, alle für das Schutzgut Mensch zu berücksichtigenden Auswirkungen in ausreichender Weise zu erfassen. Demnach wären weitere Siedlungs- und Erholungsflächen z. B. in Zeuthen, Erkner, Gosen, Schöneiche und Köpenick einzubeziehen.

Eine Erweiterung des Untersuchungsraumes für das Schutzgut Mensch war nicht erforderlich. Die vorgelegten Untersuchungen zu den Wirkungen (Lärm und Luftschadstoffe, Havarien) des Vorhabens und die Bewertung durch die Planfeststellungsbehörde bestätigen, dass außerhalb des in der UVS abgegrenzten Bereichs für das Schutzgut Mensch keine entscheidungserheblichen Auswirkungen zu erwarten sind. Die Untersuchungsraumabgrenzung ist somit ausreichend. Das subjektive Empfinden von Betroffenheit seitens einer Gemeinde oder eines Bewohners einer Gemeinde begründet keine Notwendigkeit zur Ausweitung des Untersuchungsraumes.

4.2.2 Beschreibung und Bewertung der derzeitigen Situation des Schutzguts

4.2.2.1 Siedlungsstruktur

Größere Ansiedlungen (über 5.000 Einwohner) im Untersuchungsraum sind Mahlow, Blankenfelde, Eichwalde, Schulzendorf, Zeuthen, Ludwigsfelde, Erkner und Rüdersdorf sowie die Berliner Bezirke Treptow und Köpenick. Weitere kleinere Siedlungen liegen über den Untersuchungsraum verteilt. Charakteristisch ist eine lockere Bebauungsstruktur mit vielen Freiflächen. Insgesamt ist davon auszugehen, dass die Siedlungsflächen im gesamten Untersuchungsraum durch einen hohen Anteil an Wohnfunktion geprägt sind. Innerhalb der Siedlungsflächen befinden sich auch zahlreiche schallempfindliche Einrichtungen.

4.2.2.2 Erholungsnutzung

Daneben besitzt der Untersuchungsraum Bedeutung als Erholungsraum vor allem zur Naherholung aus dem Stadtgebiet von Berlin. Der Erholungsdruck auf den Raum ist durch die Nähe zu Berlin hoch. Die Träger des Vorhabens haben die zur Erholungsnutzung geeigneten Flächen umfassend in der UVS dargestellt. Angaben zur tatsächlichen Nutzung bzw. Frequentierung sind dort nicht enthalten. Konservativ geht die Planfeststellungsbehörde daher davon aus, dass diese Flächen und Bereiche wegen des Erholungsdrucks aus den Hauptquellgebieten Berlins auch intensiv genutzt werden. Lokale und innerörtliche Einrichtungen wie Park- und Grünanlagen, Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Sportanlagen, Campingplätze liegen zerstreut im Untersuchungsraum und finden sich in vielen Ortsteilen/Ortslagen. Es ist eine Vielzahl flächenhafter oder lokaler bzw. örtlicher Erholungseinrichtungen vorhanden. Daneben gibt es noch eine Vielzahl von als Erholungswald ausgewiesene Waldflächen. Im Berliner Bezirk Köpenick ist gemäß Landschaftsprogramm Berlin ein Naherholungsgebiet (Wälder und Gewässer im Bereich des Müggelsees) mit gesamtstädtischer Bedeutung ausgewiesen. Eine wesentliche Funktion für die Erholungsnutzung erfüllen auch die Landschaftsschutzgebiete im Untersuchungsraum. Dies betrifft die Landschaftsschutzgebiete „Grünau-Grünheider Wald- und Seengebiet“, „Diedersdorfer Heide und Großbeerener Graben“, „Rangsdorfer See/Prierowsee“ und das Landschaftsschutzgebiet „Grünauer Forst“ im Land Berlin.

4.2.2.3 Vorbelastungssituation

4.2.2.3.1 Geräuschemissionen

Die Siedlungs- und Erholungsflächen des Untersuchungsraums sind durch Geräuschemissionen aus unterschiedlichen Quellen vorbelastet. Hier ist vor allem auf den Geräuschemissionen durch den Betrieb des bestehenden Flughafens und durch den Straßen- und Schienenverkehr auf vorhandenen vielgenutzten Straßen und Schienentrassen, wie z. B. BAB 113, B 96 a und Berliner Außenring (BAR) hinzuweisen. Für die plangegebene Vorbelastung (2007ff) ist zusätzlich von einer weiteren Zunahme der Belastungen auszugehen.

Die Vorbelastungssituation wurde anhand von lärmphysikalischen Prognoserechnungen mittels der hierfür geeigneten Berechnungsverfahren ermittelt. Ergebnisse, Grundlagen und Methoden der Lärmbeurteilung sowie eine lärmmedizinische Beurteilung befinden sich in den Gutachten M 1 bis M 8. Einer Vorbelastung durch den Fluglärm des bestehenden Verkehrsflughafens Berlin-Schönefeld sind derzeit insbesondere der südliche Bereich des Ortes Mahlow, der nördliche Bereich des Ortes Blankenfelde, der südliche Bereich des Ortes Waßmannsdorf, der Ortskern von Selchow, die Siedlungen Kienberg und Hubertus der Gemeinde Waltersdorf und der südliche Bereich von Bohnsdorf im Berliner Stadtteil Treptow-Köpenick ausgesetzt. Neben der Wohnbevölkerung sind in den Siedlungsbereichen lärmsensible Einrichtungen (z. B. Kindertagesstätten, Schulen und Krankenhäuser) mit höheren Schutzbedürfnissen von den Lärmwirkungen des bestehenden Flughafens betroffen.

Dies gilt auch für eine Reihe von Flächen und Einrichtungen, welche für Erholungszwecke genutzt werden oder genutzt werden können. Dies sind vor allem Erholungswaldflächen und Erholungseinrichtungen in der Umgebung des Flughafens (Waltersdorf, Waßmannsdorf, Blankenfelde, Mahlow und Selchow), aber auch Teilflächen der Landschaftsschutzgebiete „Grünauer Forst“ und „Diedersdorfer Heide und Großbeerener Graben“.

Neben Fluglärm stellt auch Verkehrslärm entlang der Verkehrsstrassen eine Vorbelastung für die Bevölkerung dar. Dies trifft auf eine Vielzahl von Siedlungsflächen entlang von Verkehrsstrassen zu. Betroffen sind hier die straßen- und schienennahen Bereiche in Selchow, Mahlow, Waßmannsdorf, Schönefeld, Waltersdorf und Kienberg.

4.2.2.3.2 Luftschadstoffe und Gerüche

Insgesamt ergibt sich für die Vorbelastung durch Luftschadstoffe im Flughafenbereich eine Situation, welche derjenigen in ländlichen bzw. kleinstädtischen Bereichen entspricht. Belastungsschwerpunkte ergeben sich vor allem für NO_x und Schwebstaub (PM₁₀) entlang von stark befahrenen Straßen, wie z. B. der BAB 113, der B 96 und der B 179.

Auf Grund der Hinweise der Fachbehörden und Träger öffentlicher Belange ist von einer Vorbelastung durch Geruchsemissionen für die Umgebung der Kläranlage Waßmannsdorf auszugehen. Im Szenario 2007ff gibt es in geringem Umfang Geruchsvorbelastungen in flughafennahen Siedlungsbereichen. Die Schwellenwerte der GIRL Bbg werden allerdings nicht überschritten.

Von zahlreichen privaten Einwendern, Trägern öffentlicher Belange und Fachbehörden wurde kritisiert, die Vorbelastungssituation sei nicht ausreichend untersucht und in der Beurteilung berücksichtigt worden. Mit diesen Einwendungen und Stellungnahmen hat sich die Planfeststellungsbehörde im Abschnitt C.II.11 „Luftreinhaltung“, ab Seite 707, auseinandergesetzt. Die Träger des Vorhabens wurden aufge-

fordert die Angaben zur Schadstoffausbreitung zu überprüfen und zu aktualisieren. Daraufhin wurden die Ergebnisse im Jahr 2003 anhand jüngerer Daten der Ländermessstellen aktualisiert, überprüft und bestätigt. Diese Angaben sind aus Sicht der Planfeststellungsbehörde geeignet, die Vorbelastungssituation zu beurteilen.

4.2.2.3.3 Sonstige Auswirkungen

Für eine Vorbelastungen durch Lichtimmissionen und elektromagnetische Felder gibt es keine Anhaltspunkte. Für Teilbereiche der Siedlungsflächen entlang der bestehenden Schienentrassen in Waßmannsdorf und Mahlow sind Erschütterungen durch den Schienenverkehr vorhanden.

4.2.3 Beschreibung der erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut

4.2.3.1 Geräuschemissionen in Siedlungs- und Erholungsräumen

Relevante Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch ergeben sich aus vorhabensbedingten Schallimmissionen durch den Betrieb der Flugzeuge, durch den Verkehr auf den neu zu bauenden verkehrlichen Anbindungen des Flughafens und den flughafeninduzierten Verkehr auf den vorhandenen Straßen sowie bauzeitlich durch die Baumaßnahmen.

4.2.3.1.1 Fluglärm

Den Hauptbestandteil des Fluglärms stellen die Geräuschemissionen dar, die durch den Flugverkehr, d. h. bei Start und Landung sowie im Landeanflug, im Steigflug und beim Überflug von den Luftfahrzeugen verursacht werden. Bestimmend für die Fluglärmemissionen am Tag und in der Nacht sind neben der Anzahl der Flugbewegungen auch der zu erwartende Mix von Flugzeugen unterschiedlicher Lärmklassen. Hier ergibt sich durch den Ausbau gegenüber der plangegebenen Vorbelastung (2007ff.) eine deutliche Zunahme. Neben den Geräuschemissionen des Flugverkehrs sind die durch den Rollverkehr, durch Triebwersprobeläufe und den Betrieb von Hilfsgasturbinen verursachten Geräuschemissionen dem Fluglärm zuzuordnen. Da auch die Bodenabfertigung der Luftfahrzeuge einen Bestandteil des Flugbetriebs darstellt, sind die durch Servicefahrzeuge sowie Passagier- und Frachtabfertigungsanlagen verursachten Geräuschemissionen ebenfalls dem Fluglärm zuzuordnen.

Durch den Fluglärm, der durch das Vorhaben verursacht wird, werden sowohl Siedlungsräume als auch für Erholungszwecke genutzte Räume verlärm. Die Planfeststellungsbehörde hat im Abschnitt C.II.10 „Lärm“ auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse der Lärmmedizin und Lärmpsychologie Grenzwerte für die jeweiligen Schutzziele festgelegt. Die festgelegten Werte definieren den Bereich der Geräuscheinwirkungen, die nicht mehr unerheblich und damit im Hinblick auf §§ 9 Abs. 2 LuftVG, 74 Abs. 2 Nr. 2 VwVfGBbg entscheidungsrelevant sind.

1) Auswirkungen auf Siedlungsräume

Eine umfassende Auflistung der betroffenen Siedlungsräume sowie eine ausführliche Beschreibung der vom Flugbetrieb verursachten Geräuschemissionen findet sich im Abschnitt C.II.10.1.6 „Veränderungen der Geräuschbelastung, ab Seite 603.

2) Auswirkungen auf Erholungsräume

Von zusätzlicher Verlärmung betroffen sind auch Bereiche, die vor allem der Erholung in der freien Landschaft dienen.

In der ursprünglichen UVS wurde die Schwelle für die Erheblichkeit der Auswirkungen auf die Erholungsfunktion bei einem Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ von 62 dB(A) festgelegt. Dieser Wert wurde im Anhörungsverfahren von Trägern öffentlicher Belange kritisiert. Es wurde auch bemängelt, dass wesentliche für Erholungszwecke genutzte Bereiche nicht berücksichtigt worden seien und insbesondere die Bedeutung des Untersuchungsraums für die Erholungssuchenden aus der Stadt Berlin nicht ausreichend berücksichtigt worden sei. Als Ergebnis des Anhörungsverfahrens zeigte sich, dass im Rahmen der UVS keine eigene Bewertung der Erholungsverminderung durch Verlärmung erfolgt war. Aufgrund der Ergebnisse des Anhörungsverfahrens wurde eine neue Darstellung der durch Verlärmung der Erholungsfunktion verursachten Beeinträchtigungen innerhalb der UVS vorgenommen. Für die Abgrenzung des Bereichs, in dem Auswirkungen auf die Erholungsnutzung zu betrachten sind, wird nunmehr der in der aktuellen lärmmedizinischen Diskussion vorgeschlagene präventive Richtwert für das Schutzziel Erholung/Rekreation der $L_{eq(3,Tag)}$ mit 57 dB(A) herangezogen. Damit sind die Auswirkungen der Verlärmung auf die Erholungseignung hinreichend untersucht und dargestellt worden.

Die im Rahmen des Anhörungsverfahrens wiederholt angesprochenen und auch nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde im besonderem Maße für die ruhige Erholungsnutzung geeigneten Erholungswälder im Landschaftsschutzgebiet Grünau im Bereich des Berliner Bezirks Köpenick und das Landschaftsschutzgebiet Diedersdorfer Heide und Großbeeren Graben liegen im Einflussbereich einer vorhabensbedingten Beeinträchtigung der Erholungseignung.

4.2.3.1.2 Verkehrslärm

Relevante Geräuschmissionen in der jeweiligen Umgebung ergeben sich auch durch die Lärmmissionen des Verkehrs auf den neu zu errichtenden bzw. auszubauenden Trassen für die straßen- und schienenseitige Erschließung des Flughafens. Dies betrifft vor allem die Anbindung an die BAB 113n und die B 96a sowie die Straßenanbindung des Hochbaubereiches West sowie die neu zu errichtenden bzw. wesentlich zu ändernden Schienenwegen für die Anbindung an die Dresdner Bahn und die Anbindung an die Görlitzer Bahn bis km 10,8+30.

Außerdem wird es durch die Zunahme des flughafeninduzierten Verkehrs auf vorhandenen Verkehrswegen zu zusätzlichen Geräuschmissionen kommen. Zu beachten ist allerdings, dass bei allen Straßenneubauvorhaben in der Umgebung des Flughafens, insbesondere bei der BAB 113n und der Ortsumgehung Selchow die Verkehrszunahmen durch den Flughafenausbau bereits berücksichtigt wurden.

4.2.3.1.3 Gesamtlärm

Die Planfeststellungsbehörde hat im Abschnitt C.II.10 „Lärm“ auch geprüft, ob durch das Zusammenwirken von Flug-, Straßen- und Schienenverkehrslärm zusätzliche Auswirkungen zu berücksichtigen wären, die bei einer nur getrennten Betrachtung des Lärms aus unterschiedlichen Schallquellen nicht erkannt werden. Dies wurde von privaten Einwendern und Trägern öffentlicher Belange vorgebracht.

Nach Auswertung verschiedener Untersuchungen ist festzustellen, dass in diesem Bereich noch ein erheblicher wissenschaftlicher Klärungsbedarf besteht. Grundsätzlich ist eine Summation der Wirkun-

gen wegen der unterschiedlichen Belästigungswirkungen der verschiedenen Schallquellen bei gleichen Pegeln nicht zu erwarten. Dennoch kann ein Zusammenwirken auf unterschiedlichen Ebenen nicht ausgeschlossen werden. Dies ist nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde immer dann zu berücksichtigen und einer näheren Betrachtung und Bewertung zu unterziehen, wenn die Fluglärmbelastungen im Grenzbereich des gesundheitlich Zumutbaren liegen und am gleichen Immissionsort eine zusätzliche Schallbelastung durch den Schienen- oder Straßenverkehr auftritt und umgekehrt.

4.2.3.1.4 Baulärm

Neben den Geräuschemissionen durch den Betrieb des Flughafens und durch den Verkehr treten in der Bauphase Lärmbelastungen in der Nähe der Baustellen auf. Die baubedingten Schallimmissionen sind abhängig von Art und Dauer der Bautätigkeiten. Quellen sind die Baumaschinen auf den Baustellen aber auch Transportfahrzeuge auf den Zufahrtstraßen und Baustraßen. Auch diese können, da die Bautätigkeiten z.T. mehrere Jahre andauern, für die Bewohner in der Nähe der Baustellen erhebliche Auswirkungen darstellen.

4.2.3.2 Immissionsbelastung durch Luftschadstoffe und Gerüche

4.2.3.2.1 Luftschadstoffe

Eine Veränderung der Immissionsbelastung ist vor allem durch betriebsbedingte Emissionen von Luftschadstoffen zu erwarten. Durch den Flughafenausbau kommt es durch die Triebwerke der Luftfahrzeuge, den Fahrzeugverkehr auf dem Flughafengelände und den Straßenverkehrsanbindungen sowie durch den flughafeninduzierten Fahrzeugverkehr zu Emissionen von Schadstoffen. Untergeordnet tragen auch die Emissionen der Anlagen auf dem Flughafengelände sowie der bestehenden bzw. einer möglichen zukünftigen Energiezentrale zu Auswirkungen in der Umgebung bei.

Die Emissionen durch den Flugverkehr wirken sich im Wesentlichen auf den unmittelbaren Flughafenbereich aus und sind für die Immissionssituation in den umgebenden Siedlungsbereichen ohne große Relevanz. Eine größere Bedeutung besitzt der Straßenverkehr, vor allem an Belastungsschwerpunkten in der Umgebung des Flughafens. Hier ist nach den Ergebnissen der Ausbreitungsberechnungen mit den höchsten Zusatzbelastungen durch das Vorhaben und Gesamtbelastungen zu rechnen. Grundsätzlich sind mit dem Betrieb eines Flughafens Emissionen einer Vielzahl von unterschiedlichen Luftschadstoffen verbunden. Als relevante Stoffe, deren Immissionssituation durch das Vorhaben beeinflusst werden kann, sind nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde NO_2 , NO_x , Kohlenmonoxid (CO), Schwebstaub mit der Fraktion PM_{10} und Ruß sowie Benzol (als Leitparameter für den Summenwert der Kohlenwasserstoffe) und Benz(a)pyren (als Leitparameter für die Polyzyklischen Aromatischen Kohlenwasserstoffe) zu betrachten. Für eine Berücksichtigung weiterer Stoffe – wie von Trägern öffentlicher Belange und privaten Einwendern im Anhörungsverfahren gefordert - gibt es nach Ansicht der Planfeststellungsbehörde keine Gründe (siehe Abschnitt C.II.11 „Luftreinhaltung“, ab Seite 707).

Grundsätzlich verursachen auch die Bautätigkeiten vor allem durch den Betrieb der Baugeräte und der Transportfahrzeuge Emissionen, die zumindest zeitweise zu Immissionen für die Umgebung führen können. Dabei handelt es sich im Wesentlichen um NO_2 und Schwebstaub (PM_{10}). Vorherrschende Emissionsquellen sind dabei die Baustellenbereiche.

Von Einwendern wird kritisiert, dass darüber hinaus der Ablass von Treibstoff (fuel-dumping) schädigende Auswirkungen insbesondere auf die menschliche Gesundheit haben könnte. Die Planfeststellungsbehörde hat diese Fragestellung geprüft und sieht die Befürchtung als unbegründet an, da eine

Abschätzung der Immissionen keine schädlichen Konzentrationen ergab und aus bisherigen Treibstoff-notablässen keine schädlichen Auswirkungen bekannt sind (siehe Abschnitt C.II.11 „Luftreinhaltung“).

4.2.3.2.2 Gerüche

Unverbranntes Kerosin und vor allem die Flugzeugabgase enthalten Geruchstoffe, die eine negative Veränderung in der Geruchssituation in der Umgebung des Vorhabens verursachen (vgl. C.II.12 „Sonstige Auswirkungen“, ab Seite 743).

4.2.3.2.3 Auswirkungen durch Überflug

In der Umgebung des Flughafens werden mehrere Siedlungsbereiche in niedriger Höhe (Überflughöhen zwischen 50 m und 250 m) überflogen. Hinsichtlich möglicher Auswirkungen durch niedrige Überflüge wurden vor allem von privaten Einwendern zahlreiche Befürchtungen vorgebracht.

Relevante Auswirkungen durch Überflüge allein ergeben sich jedoch nicht. Zwar können Überflüge in niedriger Höhe Auswirkungen durch psychische Reaktionen verursachen. Allerdings sind die Folgen von Überflügen in niedriger Höhe nur wenig untersucht. Sie werden durch die dann gleichzeitig einwirkenden Auswirkungen des Fluglärms überlagert. Es wird daher davon ausgegangen, dass durch die Bewertung der Auswirkungen des Fluglärms auch die möglichen Auswirkungen von Überflügen in geringer Höhe abgedeckt sind.

4.2.3.3 Verlichtung von Siedlungsräumen

Die Beleuchtungsanlagen des Flughafens stellen stärkere Lichtquellen als die Beleuchtung von Straßen- und Gebäudebeleuchtungen dar. Dies sind die Vorfeldbeleuchtung, die Beleuchtung der Abstellpositionen und die Anflugbefeuerung. Nach den Angaben der Träger des Vorhabens sind für die Ortslage Kienitzberg Auswirkungen durch die vorhabensbedingten Lichtimmissionen nicht auszuschließen, da hier durch die Anflugbefeuerung Blendwirkungen auftreten können.

In der Bauphase sind in Selchow, Kienberg, Siedlung Hubertus und Waßmannsdorf zeitweilige Belästigungen durch Lichtimmissionen nicht auszuschließen, da sich die Baustellenflächen in der Nähe von diesen Siedlungsbereichen befinden. Nach der vom Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI) erstellten Vorschrift zur Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen (Lichtleitlinie - Hinweise zur Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen“ vom 10. Mai 2001) sind Auswirkungen durch Lichtimmissionen aber in der Regel nur als Belästigungen anzusehen. Erhebliche Auswirkungen für Anwohner sind nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde nur in Ausnahmefällen zu erwarten.

4.2.3.4 Auswirkungen durch elektromagnetische Felder

Zu berücksichtigen sind die notwendigen Hochfrequenzanlagen des Instrumentenlandesystems und die Bahnfunkmasten. Niederfrequente elektromagnetische Felder treten im Bereich der Bahnstromanlagen, der 110-kV Freileitungen und der Erdkabel auf. Die Grenzwerte der 26. BImSchV für elektrische und magnetische Felder müssen in der Umgebung der jeweiligen Anlagen eingehalten werden. Da die Einhaltung der Grenzwerte der 26. BImSchV in jedem Fall sicherzustellen ist, können relevante Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und die anderen Schutzgüter somit ausgeschlossen werden (siehe C.II.12 „Sonstige Auswirkungen“, ab Seite 743).

4.2.3.5 Erschütterungen

Erschütterungsauswirkungen durch den Flugbetrieb (bei Landung und Überflug) mit Auswirkungen auf Schutzgüter sind nicht zu erwarten. Auch Erschütterungen durch Straßenverkehr sind erfahrungsgemäß nicht relevant.

Durch den vorhabensbedingten Schienenverkehr entlang der Trassen der Schienenanbindung West und Ost (bis km 10,8 +30) ist in benachbarten Gebäuden mit vorhabensbedingten Erschütterungen zu rechnen. Die Auswirkungen auf die Bewohner sind abhängig von der vorhandenen Bausubstanz (Holzbalkendecke oder Betondecke). Betroffen können Gebäude in Kienberg und Selchow sein.

Erschütterungsauswirkungen sind auch in der Bauphase nicht ganz auszuschließen. Allerdings werden die durch die Baugeräte erzeugten Bodenschwingungen je nach Bauverfahren und Bodeneigenschaften in unterschiedlicher Weise auf die Gebäude in angrenzenden Siedlungsbereichen übertragen. Die entstehenden Erschütterungsintensitäten sind jedoch meist gering und von kurzer Dauer.

4.3 Schutzgut Tiere und Pflanzen

4.3.1 Untersuchungsraum

Die Grenzen des Untersuchungsraumes für die Betrachtung der Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen ergeben sich aus der Reichweite der Vorhabenswirkungen.

Vielfach wird von Fachbehörden und Trägern öffentlicher Belange kritisiert, dass in der UVS der Untersuchungsraum für weitreichende Wirkungen, insbesondere bezüglich der Vogelvergrämnungsmaßnahmen, Überflug und Fluglärm sowie Grundwasserabsenkung nicht ausreichend bemessen worden sei. Die Planfeststellungsbehörde hat diese Kritik aufgegriffen und die Träger des Vorhabens veranlasst, zu den weitreichenden Wirkungen des Überflugs und Fluglärms sowie der Grundwasserabsenkung in der ergänzten Fassung des LBP ergänzende Angaben vorzulegen. Ein Erfordernis zur Ausweitung des Untersuchungsraums zwecks Untersuchung der Auswirkungen durch Vogelvergrämung besteht aus Sicht der Planfeststellungsbehörde nicht, da außerhalb des Flughafengeländes keine Vergrämnungsmaßnahmen geplant sind. Bei den im Vogelschlaggutachten erwähnten Maßnahmen handelt es sich um Empfehlungen, die im Rahmen der UVP nicht zu beurteilen sind.

Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Tiere und Pflanzen ergibt sich somit aus dem in der UVS (Band N6) festgelegten Untersuchungsraum sowie vervollständigend aus den in der ergänzten Fassung des LBP dargestellten Bereichen innerhalb der 47-dB(A)-Isophone als Tagwert für den Planfall 20XX und den Bereichen, in dem zum Zeitpunkt der maximalen Ausdehnung des Absenktrichters eine Grundwasserabsenkung von $\geq 0,1$ m zu erwarten ist.

Da der Bereich maximaler bauzeitlicher Grundwasserabsenkungen im Hauptgrundwasserleiter von $\geq 0,1$ m nicht geschlossen dargestellt wurde, ist nicht auszuschließen, dass auch außerhalb des Untersuchungsraumes Auswirkungen auf Biotope auftreten können. Dies wurde bereits von Trägern öffentlicher Belange im Anhörungsverfahren bemängelt. Voraussetzung für solche Auswirkungen wären allerdings hydraulische Verbindungen, durch die Absenkungen im Hauptgrundwasserleiter zu Absenkungen des oberflächennahen Grundwassers von mehr als 0,1 m führen. Dies ist nach bisherigem Kenntnisstand zwar nicht sicher auszuschließen, aber als eher unwahrscheinlich anzusehen (vgl. dazu C.II.15 „Natur und Landschaft“, ab Seite 786). Durch das im Abschnitt C.II.14 „Wasserwirtschaft“, ab Seite 756, beauftragte Monitoringprogramm Grundwasser ist diesem Sachverhalt ausreichend Rechnung getragen

worden, so dass eine Ausweitung des Untersuchungsraums für das Schutzgut Tiere und Pflanzen nicht erforderlich war. Mit der von der Planfeststellungsbehörde definierten Abgrenzung und dem Grundwassermonitoring ist sichergestellt, dass alle relevanten Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen erfasst werden. Alle weitreichenden entscheidungserheblichen Auswirkungen durch Grundwasserabsenkung und Verlärmung/Überflug von Vogellebensräumen sowie alle übrigen Auswirkungen liegen innerhalb dieses Untersuchungsraums.

4.3.2 Beschreibung und Bewertung der derzeitigen Situation des Schutzguts Tiere und Pflanzen

Die Träger des Vorhabens haben in Band N und H umfassende Angaben in textlicher Form und in Plänen zu der derzeitigen Situation des Schutzgutes Tiere und Pflanzen vorgelegt. Diese Angaben waren auch Grundlage für die Eingriffserfassung der ergänzten Fassung des LBP vom März 2004.

Als Lebensräume von besonderem naturschutzfachlichem Wert sind insbesondere die folgenden vier Räume im Nahbereich des Vorhabens anzusehen, in denen sich Feucht- und Trockengebiete konzentrieren:

- Selchower Niederung inklusive Glasowbachniederung
- Waltersdorfer Flutgrabenaue
- Groß-Kienitzer Berge und die Sölle in ihrer Umgebung
- Rinne der Schönefelder Seen bei Kienberg

In diesen Bereichen haben sich wertvolle Biotopkomplexe ausgebildet, die für diesen Teil der Mittleren Mark charakteristisch sind. Trotz räumlicher Nähe zueinander sind diese Komplexe nicht miteinander verbunden. Das macht sie gegenüber Eingriffen empfindlich. Für die Avifauna wertvolle und sehr wertvolle Flächen konzentrieren sich hier besonders auf die Feuchtgebiete sowie auf die Grünlandbereiche.

In den genannten vier Räumen sind folgende nach den Unterlagen als wertvoll zu bewertende Biotopkomplexe ausgebildet:

- Selchower Niederung
- Selchower Flutgrabenaue/Torfbusch/Selchower Seen/Glasowbach
- Biotopkomplex östlicher Selchower Flutgraben
- Waltersdorfer Flutgrabenaue
- Biotopkomplex Waltersdorfer Flutgrabenaue
- Groß Kienitzer Berge und die Sölle in ihrer Umgebung
- Biotopkomplex Groß Kienitzer Berge
- Soll nördlich der Groß Kienitzer Berge in der Offenlandschaft
- Rinne der Schönefelder Seen bei Kienberg
- Biotopkomplex Kienberg
- Biotopkomplex Schönefelder Seen

Zudem ist im Untersuchungsraum auf folgende weitere wichtige Biotopkomplexe hinzuweisen:

- Biotopkomplex Niederung südlich von Rotberg
- Biotopkomplex Offenlandschaften auf der Schönefelder Platte
- Biotopkomplex Ortslagen Diepensee, Selchow, Schönefeld, Bohnsdorf
- Biotopkomplex Bohnsdorfer Forst

Viele Bereiche sind durch menschliche Aktivitäten vorbelastet. Vor allem die Biotope der Kienberger Rinne, im Westen und Nordwesten von Groß Kienitz sowie das Flächennaturdenkmal (FND) Mostpfuhl im Westen von Waltersdorf sind infolge des Straßenverkehrsaufkommens und die hierdurch bedingten Immissionsbelastungen durch Luftschadstoffe und Lärm vorbelastet.

Die ökologische Bedeutung des Raumes als Lebensraum für Tiere ist auch dadurch unterstrichen, dass im Rahmen der Bestanderfassung der UVS 75 streng geschützter Tierarten im Bereich des Untersuchungsraums nachgewiesen wurden. Streng geschützte Pflanzenarten wurden im Untersuchungsraum dagegen nicht angetroffen.

Im Untersuchungsraum ist eine Vielzahl gemäß §§ 31-35 BbgNatSchG geschützter Landschaftsbestandteile / Schutzgebiete vorhanden. Daneben liegt auf Brandenburger Gebiet noch eine Vielzahl von geschützten Landschaftsbestandteilen / Schutzgebieten, für die keine Auswirkungen zu erwarten sind. Diese bleiben bei der weiteren Betrachtung unberücksichtigt. Als nach nationalen und internationalen Richtlinien und Gesetzen geschützte Gebiete, die für die vorliegende Planung von Bedeutung sind, liegen im Untersuchungsraum:

4.3.2.1 Naturschutzgebiete (NSG)

- NSG „Torfbusch“ (festgesetzt am 06.01.1937 durch Verordnung):

Die Bruchwälder stellen bedeutende Relikte naturnaher Waldgesellschaften in Brandenburg und wichtige Lebensräume für die Avifauna, für Reptilien, Libellen sowie Tag- und Nachtfalter dar. Die Erhaltung des naturnahen Bruchwaldes und des grundnassen Eichenmischwaldes stellt den Schutzzweck des Gebietes dar.

- NSG „Flutgrabenaue Waltersdorf“ (festgesetzt am 12.02.1998 durch Verordnung):

In der Flutgrabenaue Waltersdorf dominieren Feuchtwiesen, Intensivgrasland und Ackerbrachen. Dazwischen liegen kleinere Erlenwälder und Laubgebüsche. Obwohl der Anteil wertvoller und sehr wertvoller Biotope begrenzt ist, wurde die Waltersdorfer Flutgrabenaue als Naturschutzgebiet ausgewiesen. Die Grünflächen stellen während des gesamten Sommers ein wichtiges Nahrungshabitat für den in Waltersdorf brütenden Weißstorch dar. Als Schutzzweck ist der Erhalt und die Entwicklung seltener Pflanzengesellschaften zu berücksichtigen.

- NSG „Glasowbachniederung“ (im Verfahren der Unterschutzstellung und mit Veränderungssperre ab 17.09.1999):

Die Glasowbachniederung stellt neben der Zülowgrabenniederung die einzige, noch weitgehend naturnah erhaltene, durchgängige Entwässerungsrinne der Teltow-Hochfläche dar. Als bedeutend sind in diesem Bereich die Erlenbruchwälder und Röhrichtbereiche sowie angrenzende Feuchtbereiche zu werten. Der Schutzzweck des Gebietes liegt im Erhalt und der Entwicklung seltener Pflanzengesellschaften.

- NSG „Ehemaliger Blankenfelder See“ (festgesetzt durch den Rat des Bezirkes Potsdam vom 17. März 1986):

Das Gebiet umfasst die verlandete Fläche des ehemaligen Blankenfelder Sees und bildet eine Niederung zu beiden Seiten des Glasowbaches zwischen den Ortschaften Blankenfelde und der Auto-

bahn BAB10 im Süden. In der Vegetation prägen ausgedehnte Röhrichte und Seggenbestände sowie ein im zentralen Teil gelegener Erlenbruchwald das Bild. Offene Wasserflächen finden sich in Form kleiner Tümpel und des Glasowbaches. Das Gebiet zeichnet sich durch seine hervorragende Bedeutung als Brut-, Nahrungs- und Aufenthaltsraum für zahlreiche bestandsbedrohte Wasservogelarten (z. B. Zwergtaucher, Kleine und Große Rohrdommel, Eisvogel, etc.) aus. Der Schutzzweck des Gebietes liegt im Erhalt und der Entwicklung seltener Pflanzengesellschaften und Tierarten.

4.3.2.2 Flächennaturdenkmale (FND)

- FND „Drei Feldsölle südlich Selchow“ (im Verfahren - einstweilige Sicherstellung am 19.04.1990 durch Kreistagsbeschluss):

Der Schutzzweck liegt im Schutz der Sölle mit ihren Gehölzsäumen als Amphibienlaichgebiet und in ihrer Funktion als Trittsteinbiotope. Der Ziegeleipfuhl ist Teil dieses Flächennaturdenkmals.

- FND „Mostpfuhl“ (im Verfahren - einstweilige Sicherstellung am 19.04.1990 durch Kreistagsbeschluss):

Bei diesem von Röhricht und Feuchtwiesen gesäumten Soll ist als Schutzzweck der Erhalt des Röhrichtgürtels und das Brutgebiet für Singvögel angegeben.

- FND „Torfbusch“ (im Verfahren - einstweilige Sicherstellung am 19.04.1990 durch Kreistagsbeschluss):

Der Schutzzweck dieses Gebietes in der Glasowbachniederung mit Erlenbruchwald ist der Erhalt als Amphibienlaichgebiet im Zusammenhang mit seiner Refugialfunktion in der Agrarlandschaft.

- FND „Brunnluch 1, 2 und 3“ (im Verfahren - einstweilige Sicherstellung am 07.01.1991 durch Kreistagsbeschluss):

Als Schutzzweck dieses Feuchtgrünlandes mit Erlenbruchwald, Seggenried und Weidengebüschen ist der Erhalt seltener und gefährdeter Pflanzen, sowie als avifaunistisch bedeutsamer Bereich angegeben.

- FND „Pfuhle Kienberg“ (Beschluss 19.04.1990 Kreis Dahme Spreewald):

Dieses Gebiet ist als Amphibienlaichgebiet bedeutend und hat eine Funktion als Trittsteinbiotop.

4.3.2.3 Fauna Flora Habitat (FFH)-Vorschlagsgebiete

- FFH-Vorschlagsgebiet „Glasowbachniederung“
- FFH-Vorschlagsgebiet „Brunnluch“
- FFH-Vorschlagsgebiet „Genshagener Busch“
- FFH-Vorschlagsgebiet „Nuthe-Nieplitz-Niederung“
- FFH-Vorschlagsgebiet „Wernsdorfer See“
- FFH-Vorschlagsgebiet „Spree“
- FFH-Vorschlagsgebiet „Löcknitztal“
- FFH-Vorschlagsgebiet „Müggelspree“
- FFH-Vorschlagsgebiet „Müggelsee“

- FFH-Vorschlagsgebiet „Teufelsseemoor“

4.3.2.4 Vogelschutz (SPA)-Gebiete bzw. zur Meldung vorgeschlagene Vogelschutz-Gebiete

- SPA-Gebiet „Müggelspree“
- SPA-Gebiet „Nuthe-Nieplitz-Niederung“

Nähere Informationen zu den FFH- und SPA-Gebieten sind der von den Trägern des Vorhabens vorgelegten FFH-Vorprüfung und den FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen zu den Gebieten „Glasowbachniederung“ und „Brunnluch“ enthalten und im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung im Abschnitt C.II.15 „Natur und Landschaft“, ab Seite 786, berücksichtigt.

Ergänzend zu den SPA-Gebieten und nach § 33 BbgNatSchG geschützte Horststandorten ist auf weitere als schutzwürdig zu bewertende Vogellebensräume innerhalb des erweiterten Untersuchungsraums hinzuweisen:

- Osdorfer Felder, Diedersdorfer Heide und Großbeerener Graben
- Glasowbach und Blankenfelder See
- Zülowgrabenniederung
- Brunnluch
- Waßmannsdorfer Rieselfelder und Großziethener Felder
- Waltersdorfer Flutgrabenaue
- Seddinsee und Langer See
- Großer Müggelsee
- Wernsdorfer See und Gosener Wiesen in Brandenburg
- Überstauungsflächen Klein Kienitz
- Important Bird Area (IBA)-Gebiet „Rangsdorfer See/Prierowsee“ (soweit nicht Teil des SPA-Vorschlagsgebiets „Nuthe-Nieplitz-Niederung“)

4.3.3 Beschreibung der relevanten Auswirkungen auf das Schutzgut

4.3.3.1 Verlust von Lebensräumen durch Flächeninanspruchnahme

Relevante Auswirkungen auf die Tiere und Pflanzen sind vor allem durch die Inanspruchnahme i. S. der wesentlichen Beeinträchtigung von Biotopen sowie die Fällung von Einzelbäumen durch Überbauung, Versiegelung und Aufschüttung, Abgrabung durch die Anlage, aber auch während der Bauphase gegeben. Für den Ausbau des Flughafens Schönefeld ergibt sich ein zusätzlicher Flächenbedarf von ca. 877 ha, der insbesondere durch eine Erweiterung des Flughafengeländes nach Süden gedeckt wird, für den aber auch Flächen auf dem vorhandenen Flughafengelände in Anspruch genommen werden. Die Flächeninanspruchnahme für die straßenseitige Erschließung außerhalb der Flächenumgriffs des Flughafens beträgt ca. 44,1 ha. Für die Schienenanbindung ergibt sich außerhalb des Flächenumgriffs des Flughafens ein Flächenbedarf von ca. 18,7 ha. Für wasserbauliche Maßnahmen (Gewässerausbau am östlichen Selchower Flutgraben und untergeordnet am Glasowbach) werden Flächen in Höhe von ca. 5,4 ha in Anspruch genommen. Für Maßnahmen der technischen Infrastruktur werden ca. 42,8 ha benötigt.

4.3.3.2 Gefährdung der Avifauna durch die Errichtung von Gebäuden und bauliche Anlagen

Relevante Auswirkungen ergeben sich im Wesentlichen durch Gefährdung von Vögeln aufgrund der Errichtung und Umverlegung von Hochspannungsfreileitungen. Die Neuordnung der 110-kV-Freileitung umfasst den Abspann an der Leitung nach Dahlewitz und die Wiedereinbindung in die bestehende 110-kV-Freileitung Großbeeren - Wildau östlich des Gutes Waßmannsdorf. Zur Versorgung des Flughafens wird eine neue 110-kV-Freileitung im östlichen Bereich parallel zur BAB 113 n bis zum Umspannwerk in den südlichen Bereich des Hochbaubereiches Ost geführt. Insgesamt sind 41 neue Mastenstandorte vorgesehen. Die Masthöhe wird in der Regel 20 - 25 m, teilweise aber auch bis über 30 m betragen. Relevante Auswirkungen sind nicht auszuschließen, da sich durch die Anlage der neuen 110-kV Freileitung das Kollisionsrisiko für die Avifauna erhöht. Keine relevanten Auswirkungen sind durch die Gebäude zu erwarten, die im Hochbaubereich Ost und Hochbaubereich West überwiegend Bauhöhen zwischen 10 und 35 m erreichen (lediglich der Tower wird etwa 80 m hoch).

4.3.3.3 Störungen durch Schallemissionen und Überflug

Von Trägern öffentlicher Belange und den Fachbehörden werden die Auswirkungen von Schallimmissionen vor allem von Fluglärm auf Tiere als erheblich angesehen. Hierzu wurden weitere quantifizierende Untersuchungen vor allem zu den Auswirkungen auf die Vögel gefordert. Die Planfeststellungsbehörde hat daraufhin die Träger des Vorhabens aufgefordert, ergänzende Angaben vorzulegen. Diese wurden mit der ergänzten Fassung des LBP beigebracht. Nach Auswertung dieser Angaben sind keine unmittelbaren Auswirkungen auf die Avifauna durch den Fluglärm selbst zu erwarten (siehe C.II.15 „Natur und Landschaft“, ab Seite 786). Bestimmend für das Verhalten der Vögel bei Fluglärm sind vielmehr die gleichzeitig stattfindenden Überflüge. Hieraus können sich vor allem durch Überflüge von Flächenflugzeugen in geringer Höhe (<600 m) oder von Hubschraubern erhebliche Auswirkungen auf Vogellebensräume ergeben.

4.3.3.4 Einträge von Luftschadstoffen in Biotope

Überschreitungen der Immissionswerte der 22. BImSchV zum Schutz der Vegetation für NO_x sind nur in unmittelbarer Nähe von Straßen durch den Verkehr zu erwarten. Wesentlich ist die verkehrsbedingte Immissionsbelastung im Hinblick auf Stickoxide und Schwebstaub (PM₁₀). Der Flugverkehr selbst verursacht keine relevanten Beiträge.

4.3.3.5 Abfluss- und Wasserstandsveränderungen in Gewässern

Durch die betriebsbedingte Erhöhung des Abflussregimes und die hierdurch möglicherweise bedingte Sohlerosion sowie die Niedrigwasseraufhöhung sind keine negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen und hier speziell auf die Fließgewässerbiozönose des Glasowbachs zu erwarten. Auch die temporäre Überflutung von Wiesenbereichen und einem Erlenbruch, die durch den naturschutzfachlich wünschenswerten Verzicht auf Böschungsaufhöhungen bedingt ist, wird nicht zu erheblichen Auswirkungen führen. Diese Einschätzung beruht insbesondere auf der Stellungnahme der zuständigen Fachbehörde, die die zusätzliche Einleitung von Wasser im Hinblick auf eine Stützung des Wasserhaushalts des Gebiets begrüßt. Zu berücksichtigen sind dabei aber Auswirkungen durch die Einleitung des aufbereiteten Niederschlagswassers und die damit verbundene Erhöhung der Schadstofffracht auf die Wasserqualität von Glasowbach und östlichem Selchower Flutgraben, die in einem gewissen Umfang auch Bedeutung für die Gewässerbiozönosen haben können.

4.3.3.6 Auswirkungen auf Biotope durch baubedingte Grundwasserabsenkung

Die Planfeststellungsbehörde kommt unter Berücksichtigung der im Rahmen der ergänzten Fassung des LBP vorgelegten Angaben zu der Einschätzung, dass Grundwasserabsenkungen im oberen Grundwasserleiter nur unter ungünstigen Randbedingungen (v. a. bei nach derzeitigem Kenntnisstand nicht völlig auszuschließendem Kontakt zwischen oberem und unterem Grundwasserleiter) auftreten können und nur dann erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen zu erwarten wären. Art und Umfang dieser Auswirkungen können nach derzeitigem Kenntnisstand jedoch nicht abschließend geklärt werden.

4.3.3.7 Auswirkungen durch Vogelschlag

Die betriebsbedingten Auswirkungen durch Vogelschlag bedingt durch den Überflug haben keine Relevanz für das Schutzgut Tiere und Pflanzen. Nach Ansicht der Planfeststellungsbehörde sind Auswirkungen sowohl für Brutvogel- als auch für Rastvogelpopulationen auszuschließen. Insbesondere ist eine Gefährdung der Populationen einzelner Rastvogelarten durch die zu erwartende Zahl von etwa 3 Vogelschlag- Ereignissen je 10.000 Flugbewegungen nicht zu erwarten.

4.3.3.8 Auswirkung durch Verlichtung von Tierlebensräumen

Durch das Vorhaben werden in der Bauphase und in der späteren Betriebsphase zusätzliche Beleuchtungseinrichtungen errichtet. Diese können in Lebensräumen von Tieren grundsätzlich Auswirkungen z. B. durch zusätzliche Attraktion und Tod von Nachtfaltern an Beleuchtungskörpern oder durch Beunruhigung nachtaktiver Tiere herbeiführen.

4.4 Schutzgut Luft

4.4.1 Untersuchungsraum

Als Untersuchungsraum für das Schutzgut Luft und hier die Luftschadstoffe wurde großräumig eine Fläche von 40 km x 20 km um den Flughafen betrachtet. Von Einwendern und Trägern öffentlicher Belange wurde eine Erweiterung des Untersuchungsraums gefordert. Die Planfeststellungsbehörde folgt dem nicht, da die Betrachtungen der Auswirkungen auf das Schutzgut Luft zeigen, dass sich die möglicherweise erheblichen Auswirkungen auf den zugrundegelegten Untersuchungsraum beschränken.

Für Detailuntersuchungen wurden zusätzlich zu diesem großflächigen Untersuchungsraum acht human-toxikologische Beurteilungsflächen in Siedlungsbereichen bestimmt, für die erhebliche Auswirkungen durch Luftschadstoffe nicht von vornherein ausgeschlossen werden konnten. Mit diesen Flächen wurde die Umgebung des Flughafens insbesondere dort erfasst, wo voraussichtlich die Immissionen durch den flughafenbedingten Straßenverkehr zunehmen.

4.4.2 Beschreibung und Bewertung der derzeitigen Situation des Schutzguts

4.4.3 Vorbelastung

Die Vorbelastung zum Zeitpunkt vor Antragstellung (IST 1997) wurde im Gutachten M10 anhand der im bzw. nahe dem Untersuchungsraum eingerichteten Messstellen der Länder Brandenburg und Berlin bewertet. Insgesamt ergibt sich für die Vorbelastung im Flughafenbereich eine Situation, welche derjenigen in ländlichen bzw. kleinstädtischen Bereichen entspricht. Belastungsschwerpunkte ergeben sich

entlang stark befahrener Straßen (BAB113, B96, B96a, B175). Auch die humantoxikologische Bewertung kam zur Einschätzung einer ländlich/kleinstädtischen Belastungssituation. Als relevante Schadstoffe wurden dabei Stickstoffoxide (NO, NO₂, NO_x), Kohlenmonoxid (CO), Schwebstaub/Ruß, Benzo(a)pyren (BaP, als Leitstoff für die Gruppe der Polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAH)) sowie Benzol (als Leitstoff für den Summenwert der Kohlenwasserstoffe) betrachtet (s. o. C.III.4.2 „Schutzgut Mensch“, ab Seite 1109). Auf Anforderung der Planfeststellungsbehörde wurden die Vorbelastungsdaten aktualisiert. Es war bemängelt worden, dass die von den Trägern des Vorhabens vorgelegte Bewertung die Gefährdung durch die Vorbelastung nicht korrekt wiedergebe. Nach Prüfung der ergänzend vorgelegten Angaben ist die Planfeststellungsbehörde der Auffassung, dass diese Kritik als unbegründet angesehen werden muss (vgl. C.II.11 „Luftreinhaltung“, ab Seite 707).

4.4.4 Beschreibung der erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft

4.4.4.1 Veränderung der Immissionssituation

Durch den Betrieb des Flughafens wird es aufgrund der Zunahme des Flugbetriebes und des flughafen-induzierten Straßenverkehrs zu einer Zunahme der Immissionen in der Umgebung kommen.

Relevant ist in diesem Zusammenhang, dass vorhabensbedingt eine Überschreitung der Kurzzeit-Immissionsgrenzwerte (Tagesmittelwerte) der 22. BImSchV für PM₁₀ zum Schutz des Menschen entlang von Straßenzügen in Rotberg, Kiekebusch, Waltersdorf, Waßmannsdorf, Bohnsdorf, Selchow und Schönefeld nicht vollständig ausgeschlossen werden kann. Diese Unsicherheit ergibt sich u. a. daraus, dass das verwendete MISKAM-Modell zur direkten Berechnung von Tagesmittelwerten nicht geeignet ist, und diese Einschätzung auf einer als konservativ einzuschätzenden Ermittlung der Beurteilungskenngrößen beruht.

Die Langzeit-Immissionskenngrößen für PM₁₀ werden in keiner der untersuchten Ortschaften zum Zeitpunkt des Endausbaus im Szenario 20XX überschritten.

Der nach der 22. BImSchV zulässige Jahresmittelwert für NO₂ von max. 40 µg/m³ kann im Nahbereich der oben beschriebenen Straßenabschnitte innerhalb der Wohnbebauung der Ortschaft Schönefeld erreicht werden. In den übrigen untersuchten Wohnbereichen wird der Wert nicht überschritten. Deutliche Überschreitungen sind allerdings in der Nähe der BAB 113 in einem Nahbereich von ca. 30 m für die Ortschaften Kiekebusch und Schönefeld in Bereichen möglich, in denen sich aber keine Wohnbebauung befindet.

Ansonsten sind keine Überschreitungen der Beurteilungswerte der 22. BImSchV und der 23. BImSchV zu erwarten. Hinsichtlich der Beurteilungswerte des LAI für Benzol - die allerdings keine Grenzwertqualität haben - sind durch die ermittelte Gesamtbelastung für das Szenario 20XX geringe Überschreitungen möglich. Bei Ruß wird der Beurteilungsmaßstab des LAI (Gesamtrisiko 1:2.500) leicht überschritten. In beiden Fällen ist der flughafenbedingte Anteil an der Gesamtbelastung gering.

Die Immissionen während der Bauphase im Bereich der Transportwege und Baustellen führen zu keinen Grenzwertüberschreitungen (vgl. C.II.11 „Luftreinhaltung“, ab Seite 707).

4.4.4.2 Weitere Einwendungen und Stellungnahmen

Einige Einwander befürchteten schädliche Immissionen durch den Einsatz von Frostschutzmitteln. Diese Befürchtung ist unbegründet. Die Träger des Vorhabens beabsichtigen, zur Vermeidung von Risiken

Mittel, wie Natriumformiat und Kaliumacetat (Safeway SF und KA) einzusetzen. Die vorgesehenen Enteisungsmittel und auch andere Produkte, die zu diesem Zweck eingesetzt werden könnten, enthalten auch aus Arbeitsschutzgründen keine relevanten Anteile gesundheitsgefährdender flüchtiger Substanzen. Somit stellt ihre Anwendung auf dem Flughafengelände keine Quelle dar, die in der Umgebung zu einer Immissionsbelastung führen wird.

4.5 Schutzgut Klima

4.5.1 Untersuchungsraum

Alle durch Flächennutzungsänderung bewirkten klimatischen Auswirkungen werden in der UVS in dem für das Schutzgut Klima gebildeten Untersuchungsraum mit einer Fläche von 9,5 km x 13,7 km um das Vorhaben ausreichend betrachtet.

4.5.2 Beschreibung und Bewertung der derzeitigen Situation des Schutzguts Klima

4.5.2.1 Lokalklima

Hinsichtlich der Auswirkungen des Flughafens ist das kleinräumige lokale Klima von Bedeutung, welches durch die bestehenden Flächennutzungen bestimmt wird. Durch die Flächenversiegelung des derzeitigen Flughafens und der Siedlungsbereiche werden dort Wärmeinseln entstehen.

Im Umfeld des Flughafens sind verschiedene Kalt-/Frischluffentstehungsgebiete und klimatisch bedeutende Waldgebiete vorhanden. Die sog. „Frischluffbahn Südost“ befördert Kaltluft u. a. von den Ackerflächen im Raum Schönefeld in den Süden Berlins. Sie verläuft von Südost nach Nordwest durch den Untersuchungsraum.

4.5.2.2 Beschreibung der Auswirkungen auf das Schutzgut Klima

Durch Versiegelung, Rodung und Flächenumwandlung ergeben sich Auswirkungen auf das lokale Klima. Als relevante Auswirkung ist die Entstehung lokal begrenzter Wärmeinseln auf dem Gelände des Flughafens (Hochbaubereich Ost, Hochbaubereich West, Vorfeld) anzusehen. Diese Wärmeinseln bewirken vor allem eine Änderung der Temperaturverhältnisse und der Durchlüftung im Bereich des Flughafengeländes. Eine lokale Beeinflussung der bioklimatischen Ausgleichsfunktion des Untersuchungsraums für den Südosten Berlins ist nach Ansicht der Planfeststellungsbehörde nicht auszuschließen, da die „Frischluffbahn Südost“ eine Ablenkung durch das Vorhaben erfährt. Allerdings wird sie nicht unterbrochen.

Von Einwendern wurde kritisiert, der Luftverkehr habe einen wesentlichen Einfluss auf das Klima, da die Emission von CO₂ und anderen Stoffen wesentlich zum Treibhauseffekt und der Schädigung der Ozonschicht beitrage. Wirkungen auf den Treibhauseffekt wie auch auf die Ozonschicht werden großräumig wirksam. Sie sind nicht standortspezifisch und insoweit im Rahmen einer projektbezogenen UVP nicht ermittelbar. Lokale bodennahe Auswirkungen durch CO₂ sind zudem nicht zu erwarten.

4.6 Schutzgut Boden

4.6.1 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Boden wird entsprechend der geplanten Flächeninanspruchnahme des Vorhabens abgegrenzt. Mit der Einbeziehung einer 500 bis 700 m breiten Pufferzone werden mögliche Auswirkungen durch Randeffekte berücksichtigt. Außerdem werden als zusätzlicher Untersuchungsraum die potenziellen Auswirkungen von Grundwasserabsenkungen berücksichtigt.

4.6.2 Beschreibung und Bewertung der derzeitigen Situation des Schutzguts

4.6.2.1 Bodenfunktionen

Das nähere und weitere Umfeld des Flughafens ist durch das Vorherrschen von Böden gekennzeichnet, welche nur eine eingeschränkte Lebensraumfunktion besitzen. Auf Grund ihrer Standorteigenschaften sowie durch ihren nutzungsbedingt überwiegend geringen bis mäßigen Natürlichkeitsgrad haben diese Böden nur ein geringes Potential zur Entwicklung seltener oder wertvoller Biotope. Böden mit einer hohen oder sehr hohen Lebensraumfunktion beschränken sich im Wesentlichen auf die Niederungsbereiche. Hier bedingt der oberflächennahe Grundwassereinfluss regional seltene, besondere Standortverhältnisse, aus denen sich für Bereiche mit Niedermoor-Böden ein sehr hohes Biotopentwicklungspotential und für Humusgley- und Gley-Standorte ein hohes Biotopentwicklungspotential ergibt.

Auf Grund der vorherrschend niedrigen bis mittleren pH-Werte, der relativ geringen Ton- und Humusgehalte, sowie der zum Teil sehr geringen Grundwasserflurabstände, besitzen die übrigen Böden ein überwiegend geringes bis mittleres Rückhaltevermögen für Schadstoffe (Regelungsfunktion). Die Produktionsfunktion der Böden ist überwiegend als mittel bis gering einzustufen. Nur die Gleye und Humusgleye der Niederungsbereiche sowie die Parabraunerden besitzen eine hohe Produktionsfunktion.

Entsprechend der Handlungsempfehlungen zur Berücksichtigung des Bodenschutzes in Planungs- und Zulassungsverfahren im Land Brandenburg kommt den im Untersuchungsraum auftretenden Niedermooren eine grundsätzliche Funktion als schutzwürdige Archive der Natur- und Kulturgeschichte zu. Die Kalkniedermoore der Waltersdorfer Flutgrabenaue sind im Landschaftsprogramm Brandenburg als seltene oder geowissenschaftlich bedeutsame Böden ausgewiesen.

4.6.2.2 Bodenempfindlichkeiten und stoffliche Vorbelastungen

Die Empfindlichkeit gegenüber Verdichtungen, insbesondere des Wasser- und Lufthaushaltes, ist bei sandig-lehmigen Böden sowie bei Niedermooren hoch, bei lehmig-sandigen und sandigen Böden mittel bzw. gering. Dagegen ist die Gefährdung der Böden durch Winderosion überwiegend als gering bis mittel einzustufen. Auf Teilflächen besteht durch das Auftreten sandiger Böden jedoch eine hohe Winderosionsgefährdung.

Im Bereich des heutigen Flughafengeländes und auf den angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen wurde von den Trägern des Vorhabens für die Schwermetalle Zink und Kupfer eine flächenhafte Überschreitung der für Brandenburger Böden typischen Gehalte (Hintergrundwerte) ermittelt, die wahrscheinlich auf den landwirtschaftlichen Betriebsmitteleinsatz zurückzuführen ist. Im Bereich ehemaliger Rieselfelder sind die Böden durch eine Anreicherung von Schwermetallen, Stickstoff und Phosphor gekennzeichnet. Des Weiteren wurden im Rahmen der projektbezogenen Altlastenuntersuchungen punktuelle Bereiche mit lokal erhöhten Belastungen durch Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW), aroma-

tische Kohlenwasserstoffen (BTEX) sowie Polyzyklischen Aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAH) ermittelt (vgl. C.II.18 „Altlasten, Altlastenverdachtsflächen, Kampfmittel“, ab Seite 887).

4.6.3 Beschreibung der erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut

4.6.3.1 Verlust oder Minderung von Bodenfunktionen durch Flächeninanspruchnahme

Die vorhabensbedingten Versiegelungen führen als wesentliche Vorhabensauswirkung auf einer Fläche von insgesamt 481 ha zu einem Totalverlust der Böden und ihrer Funktionen im Naturhaushalt.

4.6.3.2 Auswirkungen auf Bodenfunktionen durch bauzeitliche Grundwasserabsenkungen

Durch bauzeitliche Grundwasserabsenkungen im Hauptgrundwasserleiter besteht die Möglichkeit von Auswirkungen auf grundwasserbeeinflusste Böden. Solche Auswirkungen können sich ergeben, wenn die Grundwasserabsenkung im Hauptgrundwasserleiter Absenkungen des oberflächennahen Grundwassers von mehr als 0,1 m zur Folge hat. Voraussetzung hierfür ist, dass hydraulische Verbindungen zwischen den Grundwasserleitern bestehen. Dies ist nach derzeitigem Kenntnisstand zwar eher unwahrscheinlich, aber auch mit zusätzlichem Untersuchungsaufwand nicht abschließend zu klären. Auswirkungen durch baubedingte Grundwasserabsenkungen auf das Schutzgut Boden sind somit nicht vollständig auszuschließen.

Soweit durch oberflächennahe Grundwasserabsenkungen Niedermoore und ihre Übergänge zu Humusgleyen betroffen sein können, können auch zeitlich begrenzte Grundwasserabsenkungen verstärkte Mineralisierungsprozesse im Torfkörper auslösen und zu dauerhaften Beeinträchtigungen der Böden und ihrer Funktionen führen. Als potenziell durch Grundwasserabsenkungen betroffene empfindliche Böden sind:

- Niedermoore und Humusgleye in der Glasowbachniederung,
- Niedermoore und Humusgleye in der Waltersdorfer Flutgrabenaue

anzusehen.

4.6.3.3 Stoffliche Belastung von Böden durch Schadstoffeinträge

Von Einwendern und Fachbehörden wurde vorgebracht, dass es aufgrund zusätzlicher Deposition von Schadstoffen durch den Flughafenbetrieb und den flughafenbedingten Straßenverkehr zu erheblichen Kontaminationen von Böden kommen könnte. Dadurch könnten sich für die Böden im Umfeld des Flughafens bzw. der Zubringerstraßen in Bezug auf ihre Eignung für sensible Nutzungen Auswirkungen ergeben. Durch das Vorhaben werden sich - entgegen der Befürchtungen von Einwendern und Trägern öffentlicher Belange - keine stofflichen Belastungen von Böden ergeben, die eine Beeinträchtigung der stofflichen Bodenbeschaffenheit oder das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen besorgen lassen. Auf Grund der ermittelten Immissionsbelastungen der Luft durch das Vorhaben außerhalb des Flughafenumgriffs können relevante vorhabensbedingte Beiträge zur Schadstoffdepositionen ausgeschlossen werden (s. o. C.III.4.4 „Schutzgut Luft“, ab Seite 1122, und C.II.11 „Luftreinhaltung“, ab Seite 707). Zudem beschränken sich erfahrungsgemäß relevante zusätzliche Depositionen durch den Straßenverkehr auf den unmittelbaren Nahbereich der jeweiligen Straße (bis 10 m Straßenabstand) der neu zu errichtenden Straßenanbindungen. Durch die vorgesehenen, auch dem Immissionsschutz dienenden Anpflanzungen entlang der Anbindung an die BAB 113 und B 96 ist weiterhin davon auszugehen, dass sich auch entlang der Straßenanbindung relevante Depositionen auf den Bereich der Flächeninanspruchnahme

spruchnahme beschränken. Eine Beeinträchtigung von Böden als Standorte für sensible Nutzungen kann daher ausgeschlossen werden.

Ebenso kann ausgeschlossen werden, dass es während der Bauphase durch Depositionen von Luftverunreinigungen zu relevanten Auswirkungen auf Böden kommt. Als wesentlicher potenzieller Faktor bauzeitlicher Schadstoffeinträge über den Luftpfad sind für das Schutzgut Boden baubedingte Staubdepositionen anzusehen. Diese beschränken sich auf den unmittelbaren Nahbereich der Bautätigkeiten; durch Maßnahmen zur Minimierung der Staubentwicklung kann sichergestellt werden, dass außerhalb des zukünftigen Flughafenumgriffs keine relevanten Einwirkungen auf Böden auftreten.

Durch das Entwässerungskonzept können betriebsbedingte Einträge kontaminierter Abwässer in den Boden vermieden werden. Die Abdichtung der Bodenfilteranlagen stellt sicher, dass eine Ausbreitung von Kontaminationen in den Untergrund und benachbarte Böden nicht erfolgen kann.

4.6.3.4 Auswirkungen durch Ablagerung von Abfall- und Bodenmaterial

Relevante Auswirkungen sind hier nicht zu erwarten. Es ist vorgesehen, alle anfallenden Abfälle extern zu entsorgen. Die Entsorgung erfolgt im Falle der Andienungspflichtigkeit durch den öffentlich rechtlichen Entsorgungsträger. Bezüglich der in der Bauphase anfallenden Erdmassen (Abtrag und Auftrag von Bodenmassen) geht die Planfeststellungsbehörde nach den Angaben in den Antragsunterlagen weitgehend von einem Massenausgleich innerhalb der vom Vorhaben betroffenen Fläche aus. Nach der ursprünglichen Bilanz der Träger des Vorhabens wird ein Massenausgleich mit einem Überschuss von ca. 59.800 m³ erzielt. Mit dem Planänderungsantrag Nr. 03 zur Westanbindung der Schiene tritt eine Änderung der Erdmassenbilanzen zu Versiegelung / Entsiegelung und Abgrabung / Aufschüttung ein. Damit reduzieren sich die Aushubmassen um ca. 100.000 m³, so dass jetzt bezüglich der Gesamtmaßnahme ein Defizit von ca. 40.200 m³ besteht.

Die genannten Werte sind angesichts der insgesamt zu bewegendenden Erdmassen von 9.950.000 m³ vernachlässigbar, so dass insgesamt von einem Erdmassenausgleich auszugehen ist. Entsprechend den rechtlichen Anforderungen des Kreislaufwirtschaft- und Abfallgesetzes sind gegebenenfalls doch anfallende Restmassen zu verwerten. Anfallendes kontaminiertes Bodenmaterial wird entsorgt.

Die externe Verwertung und Entsorgung erfolgt unter Berücksichtigung der geltenden rechtlichen Bestimmungen in dafür genehmigten und zugelassen Anlagen. Zusätzliche relevante Umweltauswirkungen durch die Abfälle und Bodenmaterial die im Rahmen dieses Vorhabens zu berücksichtigen sind, ergeben sich somit nicht.

4.7 Schutzgut Wasser

4.7.1 Untersuchungsraum Oberflächengewässer

Zur Erfassung der Auswirkungen auf Oberflächengewässer wurde ein Raum mit einer Fläche von 143 km² untersucht. Er erstreckt sich von der Ortslage Rangsdorf im Südwesten über Blankenfelde, Glasow, Waßmannsdorf, Groß- und Kleinziethen in den Osten nach Waltersdorf und den Bereich des Autobahnkreuzes Schönefeld. Nicht in den Untersuchungsraum einbezogen, jedoch im erforderlichen Maße mitbetrachtet wurde der Rangsdorfer See, in den der Glasowbach mündet. Außerhalb des untersuchten Raumes befinden sich die Dahme und die von ihr durchflossenen Seen. Entgegen der in einigen Einwendungen geäußerten Auffassung sind relevante Auswirkungen über die unmittelbar betroffenen Gewässer hinaus (Glasowbach und östlicher Selchower Flutgraben) nicht zu erwarten. Erhebliche Auswir-

kungen auf andere unterhalb liegende Gewässer, v.a. die Dahme wären grundsätzlich nur durch vorhabensbedingte Veränderungen des Abflusses und der Wasserqualität zu erwarten. Ausbaumaßnahmen sind an diesen Gewässern nicht erforderlich. Die Bewertung der Auswirkungen auf die Wasserqualität und das Abflussverhalten der unmittelbar durch die Einleitung betroffenen Gewässer zeigt, dass bereits für diese Gewässer keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Dies wird zudem durch die im Abschnitt C.II.14 „Wasserwirtschaft“, ab Seite 756, enthaltenen Nebenbestimmungen sichergestellt. Damit ist sicher davon auszugehen, dass sich durch das Vorhaben keine relevante Auswirkungen auf das angrenzende Fließgewässersystem der Dahme und die damit verbundenen Seen ergeben werden. Nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde ist der Untersuchungsraum im Hinblick auf erhebliche Betroffenheiten von Oberflächengewässern damit sachgerecht abgegrenzt.

4.7.2 Untersuchungsraum Grundwasser

Zur Erfassung und Beurteilung der Auswirkungen auf das Grundwasser wurde eine numerische Modellierung mit einem gekoppelten Oberflächen-Grundwassermodell durchgeführt. Die Begrenzung des Modellgebietes bilden im Norden, Osten und Süden vorhandene Vorfluter, im Westen erfolgte die Abgrenzung entlang der Grundwasserscheide.

Von Trägern öffentlicher Belange und Einwendern wurde vorgebracht, der Untersuchungsraum sei für das Schutzgut Grundwasser nicht ausreichend abgegrenzt. Die Untersuchungsergebnisse der Modellsimulationen zeigen in der Tat, dass die prognostizierte Grundwasserabsenkung im Westen über die Grenze des Modellgebietes hinausreicht. Deshalb können potenzielle Auswirkungen von Grundwasserabsenkungen im Bereich Mahlow, Großziethen und Rudow u.U. nicht abschließend bewertet werden. Daher wurde durch Auflagen angeordnet, diesen Bereich im Rahmen des Monitoringprogramms Wasser zu berücksichtigen (vgl. C.II.14 „Wasserwirtschaft“, ab Seite 756). Bei Erfordernis ist auch das Altlasten- und Biotopmonitoring um diese Bereiche zu erweitern. Damit ist sichergestellt, dass mögliche Vorhabensauswirkungen auf den Grundwasserhaushalt und die Grundwasserbeschaffenheit vollständig erfasst werden.

4.7.3 Beschreibung und Bewertung der derzeitigen Situation des Schutzguts

4.7.3.1 Oberflächengewässer

Im Rahmen der UVS wurde eine umfangreiche Darstellung der hydraulischen Systeme im Umfeld des Flughafens durchgeführt. Dabei wurden alle Gerinne und Stillgewässer berücksichtigt, die aufgrund hydraulischer Zusammenhänge von den Baumassnahmen mittelbar oder unmittelbar betroffen sein können.

Im Untersuchungsraum sind fünf Fließgewässersysteme entwässerungswirksam. In östlicher Richtung fließt der östliche Selchower Flutgraben durch die Waltersdorfer Flutgrabenaue zur Dahme. Sein größter Wasseranteil stammt aus der Kläranlage südlich Diepensee, die zwischenzeitlich geschlossen wurde. Auch ohne den Flughafenausbau treten im weiteren Verlauf Rückstauerscheinungen in den dem östlichen Selchower Flutgraben zufließenden Gewässern Trift- und Ebbegraben sowie Plumpengraben auf.

Am Westrand des Untersuchungsraumes verläuft in Nord-Süd-Richtung der Glasowbach, der den Rangsdorfer See speist. Dieses Gewässersystem beginnt an den Selchower Seen, die von einem Grabensystem westlich Selchow gespeist werden. Die Seen gleichen Abflussschwankungen aus. Der Hauptvorfluter oberhalb der Selchower Seen ist der westliche Selchower Flutgraben, der an ein Pump-

werk angeschlossen ist, welches das Wasser aus dem Grabensystem westlich von Selchow zu den Selchower Seen überleitet.

Der Zülowgraben entwässert als weiterer Vorfluter den Bereich südlich des Flughafens. Eine nördliche Teilfläche des untersuchten Raumes mit dem Rudower Fließ, die sich von Waßmannsdorf bis zur Ortslage Großziethen erstreckt, ist dem Einzugsgebiet der Spree zugeordnet.

Selbst wo die genannten Gewässer naturschutzfachlich höherwertige und naturschutzrechtlich geschützte Gebieten durchfließen, sind sie überwiegend stark anthropogen überformt und begradigt. Die wenigen als naturnah einzustufenden Fließgewässerabschnitte, die von Auswirkungen des Vorhabens betroffen sein können, stellen Teilabschnitte des Glasowbachs unterhalb der Ortschaft Glasow dar.

4.7.3.2 Grundwasser

4.7.3.2.1 Grundwasserhaushalt

Das wesentliche Grundwasservorkommen im Bereich des Untersuchungsraumes bildet der flächenhaft verbreitete dritte Grundwasserleiter (3. GWL), der gleichzeitig der Hauptgrundwasserleiter für den Berliner Raum ist. Die beiden darüber lagernden Grundwasserleiter (1. und 2. GWL) sind nicht flächendeckend ausgebildet. Die einzelnen Grundwasserstockwerke sind in der Regel durch Geringleiter voneinander getrennt, bereichsweise bestehen jedoch über Kontaktzonen (hydrogeologische Fenster) hydraulische Verbindungen. Der Hauptabstrom des Grundwassers erfolgt nach Nordosten zur Dahme. Südwestlich einer Grundwasserscheide im Bereich des zukünftigen Flughafenumgriffs strömt das Grundwasser nach Südwesten in Richtung Glasowbach bzw. Zülowgraben.

Die mittleren Grundwasserflurabstände liegen im Bereich der Teltower Hochfläche überwiegend bei 7 bis 12 m, in den Niederungsbereichen des Glasowbaches, des Zülowgrabens und des Selchower Flutgrabens zwischen 0 und 3 m unter Geländeoberkante (GOK). Innerhalb des künftigen Flughafenumgriffs betragen die Flurabstände 3 bis 9 m unter GOK. Die natürlichen Grundwasserschwankungen liegen überwiegend bei 0,25 bis 0,50 m, sie erreichen östlich des Flughafens Schönefeld 0,5 bis 1 m.

Das Landschaftsprogramm Brandenburg weist dem Raum zwischen Schönefeld, Eichwalde und Blankenfelde großräumig eine Priorität für den Grundwasserschutz zu, in dem Flächeninanspruchnahme zu vermeiden ist, die zu einer Verminderung der Grundwasserneubildung führt. Die mittlere Grundwasserneubildung beträgt im hydrogeologischen Modellgebiet im langjährigen Mittel rund 140 mm/Jahr. Höhere Neubildungsraten treten überwiegend auf landwirtschaftlichen Nutzflächen auf, die Niederungsbereiche stellen Gebiete geringerer Grundwasserneubildung dar.

4.7.3.2.2 Grundwasserbeschaffenheit

Im Abstrombereich des Flughafens treten keine wesentlichen anthropogenen Belastungen auf. An einzelnen Messstellen wurden hohe Nitrat- und Nitritgehalte sowie erhöhte Schwermetallgehalte ermittelt. Lokal bestehen im Bereich von Altlastflächen punktuelle Belastungen durch Kohlenwasserstoffe (chlorierte Kohlenwasserstoffe, Mineralöl-Kohlenwasserstoffe, aromatische Kohlenwasserstoffe, polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAH)). Im Hinblick auf mögliche Schadstoffeinträge ist die Verschmutzungsempfindlichkeit des oberflächennahen Grundwassers außerhalb der Niederungsbereiche vorwiegend als gering, mitunter als mittel, einzustufen. In den Niederungsbereichen ist die Empfindlichkeit des oberflächennahen Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen aufgrund der geringen Mächtigkeit geringleitender Deckschichten überwiegend hoch bis sehr hoch.

4.7.3.2.3 Trinkwassergewinnung

Im näheren Umfeld des Vorhabens liegen Trinkwassergewinnungsanlagen, deren Schutzgebiete bzw. Vorbehaltsgebiete in den Untersuchungsraum bzw. das hydrogeologische Modellgebiet reichen. Die Wasserschutzgebiete Altglienicke (im Norden), Eichwalde (im Osten) sowie Rangsdorf (im Südwesten) liegen im Abstrombereich des zukünftigen Flughafenumgriffs. Im Nordwesten ist im Bereich Großziethen ein Wasservorbehaltsgebiet ausgewiesen. Aufgrund der Entfernungen von über 5 km und der relativ geringen Fließgeschwindigkeiten bestehen relativ lange Fließzeiten des Grundwassers vom künftigen Flughafengelände zu den Trinkwasserfassungen. So liegt die Fließzeit zum direkt im Unterstrom des künftigen Flughafenumgriffs gelegenen Wasserwerks Eichwalde bei bis zu 100 Jahren. In weiteren Grundwasserfassungen in der Umgebung des Flughafens wird das Grundwasser für private Brunnen und Feuerlöschbrunnen genutzt. Im weiteren Umfeld des Vorhabens liegen weitere Wasserschutzgebiete und Einzugsgebiete von Trinkwassergewinnungsanlagen, die jedoch in keinem direkten hydraulischen Kontakt zum Vorhaben stehen.

4.7.4 Beschreibung der relevanten Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser ergeben sich durch die Flächeninanspruchnahme, die Ableitung von Niederschlagswasser aus dem Flughafenbereich sowie die dadurch erforderlichen wasserbaulichen Maßnahmen und durch die baubedingte Grundwasserabsenkung.

4.7.4.1 Totalverluste von Oberflächengewässern

Durch die Anlage des Flughafens kommt es zu Totalverlusten von Fließgewässern. Diese betreffen den (östlichen) Selchower Flutgraben auf einer Länge von 3200 m und einen im westlichen Teil des Flughafens an den westlichen Selchower Flutgraben angeschlossenen Graben auf 200 m Länge. Darüber hinaus werden durch den Bau der Schienenanbindung drei Fließgewässer, die aufgrund ihrer starken anthropogenen Überprägung von geringer Bedeutung sind, auf rund 190 m Länge beseitigt und ein weiteres Gewässer mittlerer Bedeutung verlegt und verrohrt.

Im Umgriff des zukünftigen Flughafengeländes werden vier Kleingewässer in Anspruch genommen.

4.7.4.2 Abflussänderungen in Fließgewässern

Niederschlagswasser von Oberflächenwasser aus dem Flughafenbereich und Grundwasser aus der Bauwasserhaltung wird bei Bedarf in die Vorfluter Glasowbach (bis zu 1,0 m³/s) und östlichen Selchower Flutgraben (bis zu 2,0 m³/s) eingeleitet. Die Einleitungen verändern Wasserstände und Fließgeschwindigkeiten. Damit sind aus Sicht der Planfeststellungsbehörde Auswirkungen in den betroffenen Oberflächengewässern, verbunden mit Sohlenerosion und Rückstau in Zuflüssen, nicht auszuschließen. Besonders sensibel ist wegen seiner hohen naturschutzfachlichen Bedeutung in diesem Zusammenhang der Glasowbach.

4.7.4.3 Ausbau von Fließgewässern

In Ergänzung zur Versickerung von Oberflächenwasser ist die betriebszeitliche Ableitung von Oberflächenabflussspitzen bei Starkregenereignissen in den Selchower Flutgraben und in den Glasowbach vorgesehen. Die geplanten Einleitungen aus dem Bereich des künftigen Flughafengeländes erfordern wasserbauliche Ausbaumaßnahmen am östlichen Selchower Flutgraben und am Glasowbach. Vor allem der östliche Selchower Flutgraben wird im oberen Abschnitt in seinem Verlauf verändert und im

Bereich der Waltersdorfer Flutgrabenaue durch Einbau von Sohlgleiten und Wehren sowie durch Böschungsaufhöhungen verändert. In einem durch Planänderung Nr. 01 bereits weitgehend minimierten Umfang müssen auch in kleinen Abschnitten des Glasowbachs Ausbaumaßnahmen wie der Ausbau eines Durchlasses, Steinschüttungen und Böschungsaufhöhungen durchgeführt werden.

4.7.4.4 Veränderung der Wasserqualität von Fließgewässer

Mit den Einleitungen von Oberflächenabfluss aus dem Flughafenbereich in den Glasowbach und den Selchower Flutgraben sind Auswirkungen durch Stoffeinträge auf die Wasserqualität nicht auszuschließen.

Die bei durchschnittlichen Niederschlagsereignissen anfallenden Regenwassermengen werden grundsätzlich einer Versickerungsanlage zugeführt und dort direkt versickert. Lediglich bei Starkniederschlägen im Sommer oder bei durch Enteisungsmittel belasteten Abflüssen in der Winterperiode sieht das Entwässerungskonzept der Träger des Vorhabens vor, die Vorfluter Glasowbach und östlichen Selchower Flutgraben in Anspruch zu nehmen. Das Niederschlagswasser von den Flugbetriebsflächen wird bei Belastung mit Enteisungsmitteln (im Winter) in Abhängigkeit von der potentiellen Stoffbelastung nach Passage von Leichtflüssigkeitsabscheidern in Bodenfiltern behandelt und anschließend in die Vorfluter eingeleitet. Bei einer zu hohen Stofffracht wird das Wasser in die Kläranlage Waßmannsdorf abgeleitet.

Potentielle Auswirkungen von Stoffeinträgen in Stillgewässern entstehen in der Bauphase auch durch die Nähe zu den Baustraßen und für die im Bereich der Flugbetriebsflächen Süd liegenden Kleingewässer durch Staubeintrag oder mögliche Havariefälle. Eine weitgehende Minimierung dieser Risiken ist durch die in der Nebenbestimmung zum Abschnitt C.II.15 „Natur und Landschaft“, ab Seite 786, festgeschriebene ökologische Baubegleitung zu erwarten.

Veränderungen der Wasserqualität durch Stoffeinträge über die Atmosphäre, insbesondere Stickstoffverbindungen aus dem Luft- und Straßenverkehr, sind sowohl für die Fließ- als auch die Stillgewässer auszuschließen (siehe C.II.11 „Luftreinhaltung“, ab Seite 707).

4.7.4.5 Baubedingte Grundwasserabsenkungen

Durch baubedingte Grundwasserabsenkungen kann es zu Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser kommen, da teilweise Bauwerke (für die Schienenanbindung) unterhalb des gemessenen Grundwasserspiegels zu gründen sind. Im Bereich der Baugruben ist eine Grundwasserabsenkung von derzeit +39 m NN auf etwa +30 m NN erforderlich. Die Grundwasserhaltung erfolgt über einen Zeitraum von rund 4,5 Jahren. Hierdurch bildet sich im Hauptgrundwasserleiter ein Absenkungstrichter, dessen Zentrum bei Selchow liegen wird. Der sich dadurch ergebende Absenkungstrichter im Hauptgrundwasserleiter wird sich entsprechend des Baufortschrittes ausdehnen und zum Zeitpunkt der maximalen Absenkung eine Reichweite von bis zu 6,5 km haben. Bis in etwa 2 bis 3 km Entfernung zu den Baumaßnahmen sind maximale Absenkungen bis zu 1 m zu erwarten. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass über hydraulische Verbindungen die Absenkungen im Hauptgrundwasserleiter eine Absenkung auch des oberflächennahen Grundwasser bewirken. Nach Beendigung der Grundwasserhaltung wird es rund 1,5 bis 2 Jahre dauern, bis sich der Absenkungstrichter zurückgebildet hat, so dass für die baubedingten Grundwasserabsenkungen von einer Gesamtdauer von rund 7 Jahren auszugehen ist. Somit sind durch baubedingte Grundwasserabsenkungen relevante Auswirkungen zu erwarten.

4.7.4.6 Verlust von Grundwasserneubildungsfläche

Durch die vorhabensbedingten Neuversiegelungen geht eine Grundwasserneubildungsfläche von rund 481 ha verloren. Das Entwässerungskonzept sieht zur Minimierung der Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt und zur Minimierung von Einleitungen in Vorfluter eine überwiegende Versickerung des auf den versiegelten Flächen anfallenden Niederschlagswassers vor. Nach den Ergebnissen von Modellrechnungen wird der Verlust an Grundwasserneubildung in Höhe von im Mittel 650.000 m³/Jahr durch die Versickerung von anfallendem Niederschlagswasser in Höhe von im Mittel 680.000 m³/Jahr vollständig ausgeglichen. Im Umfeld der zentralen Versickerungsmulde kommt es bis in eine Entfernung von 1,5 bis 2 km zu einem Grundwasseranstieg; die größte Aufhöhung mit Werten über 1 m tritt im unmittelbaren Nahbereich der Versickerungsmulde auf. Bereits in der Bauphase wird das in den Baugruben gehobene Grundwasser zum überwiegenden Teil in der zentralen Versickerungsmulde versickert. Hierdurch kommt es im Umfeld der Versickerungsanlage auch bauzeitlich zu einem Grundwasseranstieg, der im unmittelbaren Nahbereich der Versickerungsmulde bei 1 bis 2 m liegt.

Dies bedingt auch Auswirkungen durch Grundwasseranstieg in den umgebenden Siedlungsbereichen. Im Bereich der Ortschaft Rotberg kann es durch die bauzeitliche und betriebsbedingte Versickerung zu einer Grundwasseraufhöhung zwischen ca. 25 bis ca. 60 cm kommen, durch die sich die derzeitigen Flurabstände auf 2,10 bis 1,00 m unter GOK verringern. Für den Siedlungsbereich Kiekebusch wird eine Grundwasseraufhöhung von 5 bis 10 cm prognostiziert. Auch im Bereich der Waltersdorfer Flutgrabenaue kann es durch die wasserbaulichen Maßnahmen lokal zu Grundwasseraufhöhungen (Stauhaltung des neuen Wehres Waltersdorf) kommen.

4.7.4.7 Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit

Vorhabensbedingt sind sowohl in der Bauphase als auch während des Betriebs Auswirkungen auf die Grundwasserbeschaffenheit möglich. Wesentliche mögliche Quellen sind Unfälle beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und Altlasten. Die Gefahr durch Auswirkungen in der Bauphase wird durch ein umfangreiches Monitoring-Programm zur Überwachung der Altlasten und ein Havariekonzept weitgehend minimiert. In der Betriebsphase regeln die gesetzlichen Bestimmungen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (v.a. Treibstoff), dass Auswirkungen auf das Grundwasser ebenfalls weitgehend ausgeschlossen werden können (siehe C.II.14 „Wasserwirtschaft“, ab Seite 756).

Relevante Einträge von Luftschadstoffen in das Grundwasser sind aufgrund der geringen vorhabensbedingten Zusatzbelastung der Luft auszuschließen (s. o. C.III.4.4 „Schutzgut Luft“, ab Seite 1122). Ebenfalls ausgeschlossen werden können Schadstoffeinträge in das Grundwasser durch Kerosin-Ablässe (s. o. C.III.4.4 „Schutzgut Luft“). Diese Einschätzung wird auch durch verschiedene Untersuchungen an deutschen Verkehrsflughäfen gestützt, bei denen sowohl in Bezug auf flugverkehrsbedingte Emissionen als auch in Bezug auf Kerosin-Notablässe in keinem Fall Belastungen des Bodens festgestellt werden konnten. Da der Boden als Filter und Puffer für Schadstoffeinträge in das Grundwasser wirkt, können damit auch Auswirkungen auf die Grundwasserbeschaffenheit ausgeschlossen werden.

4.8 Schutzgut Landschaft

4.8.1 Untersuchungsraum

Zur Bestimmung des Untersuchungsraums für eine detaillierte Erfassung des Landschaftsbildes wurde im Hinblick auf die bau- und anlagebedingten Wirkungen ein 1000 m tiefer „Puffer“ um das Flughafen-gelände gelegt. Ergänzend wurden für die linienhaften Vorhabenskomponenten Schiene, Straße, Lei-

tungen 600 m beiderseits der Trassen einbezogen. Landschaftsbestandteile, die von diesem Bereich zu mehr als 20 % angeschnitten wurden, wurden komplett berücksichtigt. Im Anhörungsverfahren wurde bemängelt, die Auswirkungen durch die vorhabensbedingte Verlärmung im Zusammenhang mit der Erholungseignung der Landschaft seien nicht ausreichend bewertet worden. Die Planfeststellungsbehörde hat daher einen erweiterten Untersuchungsraum festgelegt und die Träger des Vorhabens aufgefordert, die Betroffenheit von für die Erholungsnutzung geeigneten Räumen zu ermitteln. Für die Abgrenzung des Untersuchungsraums wurde in Anlehnung an die Untersuchung der Auswirkung auf die Erholungsnutzung durch den Menschen ein präventiver Richtwert für Fluglärm von 57 dB(A) als Tagwert für den Planfall 20XX zugrunde gelegt (siehe auch C.III.4.2 „Schutzgut Mensch“, ab Seite 1109).

4.8.2 Beschreibung und Bewertung der derzeitigen Situation des Schutzguts

4.8.2.1 Landschaftsbildeinheiten

Der Untersuchungsraum Landschaft liegt auf der Teltow-Hochfläche, einer ebenen bis flachwelligen Grundmoränenplatte mit einzelnen Schmelzwassertälern. Bedingt durch die relativ guten Böden ist die Ackernutzung vorherrschend. Ärmere Standorte (mit Dünen überlagerte Kuppen, Niederungsgebiete und Talsandbereiche) sind z.T. bewaldet. Die Siedlungsstruktur ist vom Ursprung her ländlich, bestehend aus kleinen Anger- und Straßendörfern, die aus einer landwirtschaftlichen Höfestructur mit Kleingewerbe hervorgegangen sind. Teilweise sind diese Siedlungen überprägt durch große Gewerbegebiete und –bauten. Weiterhin sind in der Vergangenheit im Randbereich des Berliner Ballungsraums Gartensiedlungen entstanden, die sich heute z.T. zu Wohngebieten entwickelt haben.

4.8.2.2 Beschreibung und Bewertung der Landschaftsbildeinheiten

Die vorhandenen Landschaftsbildeinheiten sind in der UVS (Band N) ausführlich beschrieben und bewertet. Dies kann wie folgt zusammengefasst werden: Das Landschaftsbild wird dominiert durch wenig strukturierte Äcker (Bewertung in der UVS gering und sehr gering). Reich strukturierte Äcker (Bewertung in der UVS mittel und hoch) liegen südlich und westlich von Selchow. Grün- bzw. Brachland geprägte Niederungen (Bewertung in der UVS mittel und hoch) liegen zwischen Selchow und Glasow, bei Diepensee und südlich von Waltersdorf. Größere Waldgebiete (Bewertung in der UVS hoch) liegen westlich und südlich von Selchow, die Groß Kienitzer Berge bilden eine Landmarke und sind Ausgangspunkt zahlreicher kleinräumiger sowie überregionaler Sichtbeziehungen. Die Siedlungsbereiche von Selchow, Rotberg, Glasow und Mahlow stellen (Bewertung UVS mittel), insbesondere durch die Gutshöfe und die Gutsparkanlagen sowie die teilweise noch vorhandenen kulturraumtypischen Vorwerkgehöfte, kulturraumtypische Landschaftselemente mit noch vorhandener besonderer Eigenart dar.

Einen vorhabensnahen räumlichen Schwerpunkt hinsichtlich der Erholungseignung bildet das Gebiet zwischen Selchow und Glasow mit dem vielfältigen Nebeneinander von Wald, Gewässern, Wiesen und Äckern. Die Waldflächen sind hier auch ganz oder teilweise als Erholungswald ausgewiesen. Daneben gibt es innerhalb des für die Auswirkungen auf die Erholungseignung der Landschaft zu berücksichtigenden erweiterten Untersuchungsraums eine Reihe von Landschaftsschutzgebieten mit dem Schutzziel „Erholung“. Dies sind die Landschaftsschutzgebiete „Diedersdorfer Heide und Großbeerener Graben“, „Niederung Rangsdorfer See/Prierowsee „und „Grünauer Forst“. Über diese Gebiete hinaus liegen im erweiterten Untersuchungsraum weitere großflächige Erholungswälder.

4.8.2.3 Bestandserfassung

Im Anhörungsverfahren wurde die Aktualität der Daten der Bestandserfassung kritisiert, da z. B. eine Nutzungsänderung (Wohngebiet innerhalb der Ortslage) in Waßmannsdorf nicht berücksichtigt worden sei. Kleinräumige Nutzungsänderungen sind ohne Einfluss auf die Gebietstypisierung und –bewertung und haben somit keine Relevanz für die Aussagen der UVP.

4.8.3 Beschreibung der relevanten Auswirkungen auf das Schutzgut

4.8.3.1 Verlust und Überprägung der Landschaft

Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft entstehen aus Sicht der Planfeststellungsbehörde in erster Linie bau- und anlagebedingt durch den kompletten oder teilweisen Verlust oder die Überprägung von Landschaftsbildeinheiten und deren wertgebenden Landschaftselementen und –strukturen im Umgriff des Flughafens und der Trassen für die Straßen-, Schienen und Infrastrukturanbindung. Neben den Maßnahmen im unmittelbaren Vorhabensbereich verursachen auch die Errichtung und der Umbau der Hochspannungsfreileitungen durch Waldquerung/Waldrodung (Bereich Groß Kienitzer Berge) sowie durch Beeinträchtigung einer überregional bedeutsamen Sichtbeziehung (Groß Kienitzer Berge zu Müggelberge) Auswirkungen auf das Landschaftsbild.

Räumliche Konfliktschwerpunkte ergeben sich für die Flughafenanlage (Hochbaubereich Ost, Flugbetriebsflächen) sowie östliche Strassen- und Schienenanbindung im Bereich um Diepensee (Aue bei Diepensee, Waltersdorfer Agrarland, Kienberger Land). Außer der flächenhaften Beanspruchung ist hier die Zerschneidung/Verinselung des Kienberger Landes zu erwähnen, welches durch den Knoten im Bereich Anschluss BAB 113 n praktisch eingeschlossen wird. Dies ist außer für die Unterbrechung von Sichtbeziehungen auch für die Erholungseignung relevant, da hierdurch die Zugänglichkeit eingeschränkt wird. Im Bereich des Hochbaubereichs West und der dortigen Flugbetriebsflächen werden die Landschaftsbildeinheit Agrarland am Flutgraben und große Teile der Landschaftsbildeinheit Rotberger Land (darunter auch kleinflächige als Erholungswald ausgewiesene Waldbereiche) beansprucht und Sichtbeziehungen unterbrochen. Der westliche Teil der südlichen Start- und Landebahn und die westlichen Verkehrsanbindungen (Strasse und Schiene) beanspruchen Teile der mittel- und hochwertigen Landschaftsbildeinheit um Selchow und beanspruchen und überprägen kulturraum- und naturraumtypische Landschaftselemente (z.T. mit Schutzstatus eines Flächennaturdenkmals (FND)).

Weiterhin hat die Trennung funktionaler Verbindungen zwischen Landschaftsräumen Konsequenzen für die Erholungseignung. Diese werden nicht nur in den durch Flächeninanspruchnahme direkt betroffenen Landschaftsbildeinheiten wirksam, sondern auch indirekt durch Abtrennung von Landschaftsräumen. Anlagebedingt ergeben sich Auswirkungen auf Sichtbeziehungen (weiträumig insbesondere von den Groß Kienitzer Bergen) sowie Trennung- und Zerschneidung von Wegebeziehungen (z. B. im Niederungsbereich der Selchow-Glasower Aue und im Kienberger Land). Entwertungen und Trennwirkungen wirken sich aus Sicht der Planfeststellungsbehörde auf die Erholungseignung dieses zusammenhängenden, strukturreichen Raums aus.

4.8.3.2 Verlärmung von Landschaft

Unter Würdigung der Ergebnisse des Anhörungsverfahrens im Hinblick auf das Schutzgut Landschaft wird auch die Verlärmung von Landschaftsräumen als eine relevante Auswirkung des Vorhabens bewertet. Dabei sind vor allem die Auswirkungen auf den Erholungswert der Landschaft zu sehen.

Nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde ist der Erholungswert der Landschaft jedoch durch die entsprechende Erholungsnutzung der Bevölkerung bestimmt und daher letztlich auf das Schutzgut Mensch gerichtet. Die relevanten Auswirkungen durch eine vorhabensbedingte Verlärmung der Landschaft sind daher im Abschnitt C.III.4.2 „Schutzgut Mensch“, ab Seite 1109, dargestellt. Sie sind auf das Schutzgut Landschaft übertragbar.

4.9 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

4.9.1 Untersuchungsraum

Ausgehend von der zu erwartenden Reichweite der Wirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut, die im Wesentlichen eine unmittelbare Inanspruchnahme bzw. eine Schädigung nach sich ziehen dürften, wird als Untersuchungsraum das Gebiet des Flughafenausbaus einschließlich einer Pufferzone von 1 km Breite berücksichtigt. Für die Verkehrsanbindungen wird ein Untersuchungsraum von 500 m beiderseits der Trassen festgelegt zuzüglich eines 200 m breiten Puffers als Absicherung bei evtl. Trassenverschiebungen. Darüber hinaus werden die Eingriffsgebiete der Gewässerneuordnung und der Ver- und Entsorgungsmedien berücksichtigt.

4.9.2 Beschreibung und Bewertung der derzeitigen Situation des Schutzguts

4.9.2.1 Kulturgüter

In den Siedlungsbereichen des Untersuchungsraumes findet sich eine Reihe von nach Brandenburgischen Denkmalschutzgesetz unter Schutz gestellten Denkmälern. Es handelt sich im Wesentlichen um die örtlichen Kirchen und einige Gedenksteine. Auch das Regierungs- und Empfangsgebäude des Flughafens Berlin Schönefeld ist als Baudenkmal eingestuft. Alle in der Denkmalliste des Landkreises Dahme-Spreewald gelisteten Baudenkmale des Untersuchungsraumes sind als regional bedeutsam einzustufen.

Daneben gibt es noch eine Vielzahl von Bodendenkmälern. Für den gesamten Untersuchungsraum wurden 83 bekannte Bodendenkmale ermittelt. Die meisten bekannten Fundstellen besitzen einen hohen Urkunden- und kulturgeschichtlichen Wert. Die ur- und frühgeschichtlichen Funde weisen eine deutliche Konzentration im Bereich der Groß-Kienitzer Berge und im Bereich der Niederungszone bei Selchow bis südlich Waßmannsdorf auf. Eine weitere Verdichtung von Fundstellen ist im Bereich Rotberg/Kiekebusch zu verzeichnen. Neben den ur- und frühgeschichtlichen Hinterlassenschaften stellen die Reste mittelalterlicher Siedlungstätigkeit in Diepensee und Selchow einen weiteren wichtigen Teil der Bodendenkmale dar. Aufgrund langjähriger Erfahrungen wird vermutet, dass die bisher bekannten Bodendenkmale nur 5 bis max. 10 % aller im Boden ruhender Bodendenkmale darstellen. Daher wurde durch die Träger des Vorhabens durch Prospektion das im Untersuchungsraum vorhandene und durch die Flughafenerweiterung bedrohte archäologische Potential erschlossen. Auf neun von 10 untersuchten Teilbereichen wurden die Hinweise auf das Vorhandensein von Bodendenkmälern durch die Prospektion bestätigt.

Weiter kommen im Untersuchungsraum 5 Flächennaturdenkmale vor. Sie sind bereits im Schutzgut Tiere und Pflanzen berücksichtigt worden.

Sonstige kulturhistorisch wertvolle Strukturen wie historische Ortskerne und historische Kulturlandschaften besonderer Ausprägung sowie Zeugen der Industrie-, Gewerbe- und Verkehrsgeschichte sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

4.9.2.2 Sachgüter

Sachgüter sind zunächst alle Gebäude und sonstigen Bauwerke in den Siedlungsbereichen. Als weitere Sachgüter ist auf Lagerstätten, bergrechtlich genehmigte Felder sowie Rohstoffsicherungsflächen hinzuweisen. Sie sind im westlichen und südlichen Untersuchungsraum anzutreffen.

4.9.3 Beschreibung der erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut

4.9.3.1 Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme

Erhebliche Umweltauswirkungen ergeben sich für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter durch die für die Planungsmaßnahme notwendigen Flächeninanspruchnahme.

4.9.3.2 Verlust von Siedlungs- und Erholungsflächen

Es werden ca. 260 ha Siedlungs- und Erholungsflächen verloren gehen. Dies betrifft vor allem die Orte/Ortsteile Diepensee (vollständig), Selchow (Teilflächen) und Kienberg (Teilflächen). Durch die Straßen- und Schienenanbindung gehen kleinflächig weitere Siedlungs- und Erholungsflächen in Selchow, Waßmannsdorf, Mahlow und Blankenfelde verloren. Circa 2 ha Erholungswaldfläche werden für die erforderlichen Schutzstreifen im Bereich der Hochspannungsfreileitung an den Groß Kienitzer Bergen in Anspruch genommen.

Im wesentlichen sind durch das Vorhaben vor allem Bodendenkmale des Untersuchungsraumes betroffen. Die Träger des Vorhabens haben die hiervon betroffenen Bereiche in Band N erfasst. Aus dem Anhörungsverfahren ergaben sich hierzu keine neuen Erkenntnisse. Zusammenfassend sind Verluste von Bodendenkmälern in Diepensee und Selchow und Verluste von archäologischen Funden und Befunden im Bereich der Satelliten, des Hochbaubereichs Ost, im Bereich des Fernbahntrogs sowie bei Verlegung des Erdkabels als vorhabensbedingte Auswirkungen für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter zu betrachten. Daneben ist der Verlust des Ziegeleipfuhls als Flächennaturdenkmal zu berücksichtigen. Dieser wird jedoch auch im Rahmen des Schutzgutes Tiere und Pflanzen mit eingestellt.

4.9.3.3 Erschütterungsauswirkungen in Siedlungsräumen

Erschütterungsauswirkungen durch den Flugbetrieb (bei Landung und Überflug) mit Auswirkungen auf Schutzgüter sind nicht zu erwarten. Auch Erschütterungen durch Straßenverkehr sind erfahrungsgemäß nicht relevant.

Durch den vorhabensbedingten Schienenverkehr entlang der Trassen der Schienenanbindung West und Ost (bis km 10,8 +30) ist in benachbarten Gebäuden mit vorhabensbedingten Erschütterungen zu rechnen. Die Auswirkungen auf die Bewohner sind abhängig von der vorhandenen Bausubstanz (Holzbalkendecke oder Betondecke). Betroffen sind Gebäude in Kienberg und Selchow. Erschütterungsauswirkungen sind auch in der Bauphase nicht ganz auszuschließen. Allerdings werden die durch die Baugeräte erzeugten Bodenschwingungen je nach Bauverfahren und Bodeneigenschaften in unterschiedlicher Weise auf die Gebäude in angrenzenden Siedlungsbereichen übertragen. Die entstehenden Erschütterungsintensitäten sind jedoch meist gering und von kurzer Dauer.

4.9.3.4 Wirbelschleppen

Wirbelschleppen sind Luftverwirbelungen, die während des Fluges durch Wirbelbildung an den Flügelenden entstehen, sich im Nachlauf ausbreiten und bei Überflug in niedriger Höhe Schäden an Gebäudedächern bewirken können. Sie sinken jedoch in der Regel nicht tiefer als 30 m über Gelände ab. In Einzelfällen ist ein Absinken auf unterhalb von 30 m bis auf 10 m jedoch nicht auszuschließen. Die Gebäude im Untersuchungsraum sind ganz überwiegend wegen ihrer geringeren Höhe (<30 m) oder aus konstruktiven Gründen (Flachdächer) durch Wirbelschleppen nicht gefährdet. Relevante Auswirkungen durch Wirbelschleppen sind lediglich für Gebäude mit einer Höhe von mehr als 30 m zu erwarten.

4.10 Berücksichtigung von Wechselwirkungen

Im Zuge der Zusammenfassenden Darstellung der vorhabensbedingten Auswirkungen sind von der Genehmigungsbehörde gemäß § 2 Abs. 1 UVPG auch die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern zu berücksichtigen. Die vollständige Erfassung der Wechselwirkungen ist nur bedingt leistbar, da die Aufklärung komplexer Wirkungsgefüge der wissenschaftlichen Aufklärung bedarf. Im Rahmen dieser UVP werden Wechselwirkungen unter den in den folgenden Abschnitten dargestellten Aspekten berücksichtigt. Die zu erwartenden Auswirkungen auf die Schutzgüter samt der möglichen Wechselwirkungen werden damit hinreichend genau und entsprechend der allgemein üblichen Konventionen ermittelt und bewertet.

4.10.1 Wirkungsverlagerungen

Auswirkungen, die sich durch Verschiebung einer Belastung ergeben, können direkt oder indirekt Auswirkungen auf andere Schutzgüter haben. Der Aspekt der Wirkungsverlagerung wird somit einerseits bei der Betrachtung der durch die Verschiebungen betroffenen Wirkung im Rahmen der Verminderungs- und Vermeidungsmaßnahmen und andererseits bei der Betrachtung der geprüfter Alternativen berücksichtigt.

4.10.2 Wirkpfade

Durch den Transfer eines Stoffes von einem Schutzgut zu einem anderen ergeben sich ebenfalls Wechselwirkungen. Die Flächeninanspruchnahme des Bodens wirkt direkt oder indirekt auf die Schutzgüter Wasser und Flora/Fauna ein. Solche direkten und indirekten Auswirkungen werden als gerichtete Wirkpfade betrachtet und, soweit bestimmbar, im Rahmen der schutzgutbezogenen Bestandsbeschreibung sowie der Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen in den einzelnen Schutzgütern berücksichtigt. Die wesentlichen berücksichtigten Wirkpfade für das Vorhaben sind nachfolgend beispielhaft zusammengestellt:

Wirkung	Wirkpfad
Schallemissionen	Landschaft > Mensch
Flächeninanspruchnahme	Boden > Pflanzen und Tiere Boden > Wasser Landschaft > Mensch Klima > Mensch
Schadstoffemissionen	Luft > Mensch

	Luft > Boden > Pflanzen und Tiere Luft > Boden
Grundwasserabsenkung	Wasser > Boden > Tiere und Pflanzen
Gewässerausbau	Wasser > Pflanzen und Tiere

4.10.3 Synergismen

Das Zusammenwirken von zwei miteinander in Wechselwirkung stehenden Stoffen kann zu einer Verstärkung oder auch zur Abschwächung der Einzelwirkungen führen (Synergismus). Als kritisch sind dabei die Synergismen anzusehen, welche sich durch Verstärkung oder Abschwächung nachteilig im System auswirken. Bei dieser Art von Wechselwirkungen liegen oft nur sehr spezifische, auf Einzelfälle bezogene Ergebnisse vor, die für die Beurteilung im Rahmen einer UVP nicht geeignet sind. Es kann davon ausgegangen werden, dass sich solche Effekte erst bei hohen Konzentrationen der beteiligten Einzelkomponenten bemerkbar machen. Durch die in der UVP verwendeten gesetzlichen Prüfkriterien für die einzelnen Auswirkungen ist gewährleistet, dass eventuell auftretende, zusätzliche synergistische Effekte nicht unberücksichtigt bleiben, da Umweltstandards aus Vorsorgegründen so festgelegt werden, dass bekannte synergistische Wirkungen berücksichtigt werden.

4.10.4 Kumulative Wirkungen

Das Zusammentreffen mehrerer Wirkungen eines Vorhaben auf einzelne Teile eines Schutzguts führt zu Effekten, die durch alleinige Bewertung der Einzelwirkung nicht vollständig erfasst werden können. Dies bezeichnet man als kumulative Wirkungen. Diese kumulativen Wirkungen betreffen vor allem die komplexen Wirkungsgefüge der Lebensbedingungen der Menschen im Untersuchungsraum. In diesem Zusammenhang ist die gleichzeitige Einwirkung von Schallimmissionen aus mehreren Quellen (Flughafen, Schienen- und Straßenverkehr), Schadstoffimmissionen, Geruchs- und Lichtimmissionen sowie Eingriffe in die Landschaft besonders für den Bereich der Siedlung Kienberg aber auch für Selchow von Bedeutung.

4.10.5 Einwendungen und Stellungnahmen zu Wechselwirkungen

Von einigen Trägern öffentlicher Belange wird unter dem Aspekt der Wechselwirkungen die Berücksichtigung weiterer Wirkpfade im Rahmen der UVP gefordert, die bisher nicht einbezogen worden seien.

Hierzu ist festzustellen, dass die geforderte Berücksichtigung der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Wasser (Grundwasser) und Kultur- und Sachgüter von der Planfeststellungsbehörde als nicht entscheidungserheblich eingestuft wird. Mit erheblichen Auswirkungen durch baubedingte Grundwasserabsenkungen auf Baudenkmale ist nicht zu rechnen. Die Grundwasserabsenkungen werden nicht größer als 10 m sein, so dass das Auftreten von die Bausubstanz gefährdenden Setzungsrisse unwahrscheinlich ist. Aus Vorsorgegründen wird dieser Aspekt im Rahmen des Wassermonitorings überwacht. Auswirkungen auf Bodendenkmale sind möglich, wenn durch das absinkende Grundwasser Oxidationsvorgänge eingeleitet werden und in der Folge die organische Substanz von Bodendenkmalen abgebaut wird. Da die pedologische Zusammensetzung der bekannten Fundstellen wenig auf organische Substanz schließen lässt, sind diese potenziellen Auswirkungen zu vernachlässigen.

Ferner wird von Trägern öffentlicher Belange kritisiert, dass der Wirkungskomplex Mensch/Klima/Luft/Landschaft nicht ausreichend berücksichtigt worden sei. Dies ist nicht zutreffend, da der Wirkungskomplex Mensch/Klima/Luft/Landschaft in der UVS in Kap. N 14 untersucht wurde. Es werden insgesamt erhebliche Auswirkungen für das Wohnumfeld des Menschen festgestellt, die auch von Planfeststellungsbehörde gesehen werden. Eine in diesem Zusammenhang von Trägern öffentlicher Belange befürchtete vorhabensbedingte Verlagerung von Ausflugsverkehr ist nicht zu erkennen. Die Nutzung von Erholungsräumen im Süden von Berlin und damit im Umfeld es geplanten Vorhabens ist vielmehr abhängig von einer Vielzahl von Faktoren. Die vorhabensbedingten Veränderungen haben hierauf nur zu einem geringen Anteil Einfluss. Insgesamt ergibt sich somit, dass der Wirkungskomplex Mensch/Klima/Luft/Landschaft auf der Grundlage vorgelegten Unterlagen im Rahmen der UVP ausreichend berücksichtigt werden kann.

Hinsichtlich der Wechselwirkungen durch den Wirkungskomplex der Schutzgüter Tiere /Pflanzen/Boden/Wasser wird kritisiert, dass die Aspekte der Verinselung von Biotopen sowie der Unterbrechung von Austauschbeziehungen zwischen Biotopen durch die Folgen der Grundwasserabsenkung unberücksichtigt geblieben sei. Dies wurde jedoch ausreichend beim Schutzgut Tiere und Pflanzen sowie in der ergänzten Fassung des LBP berücksichtigt. Insbesondere sind derartige Auswirkungen durch die im Kapitel Natur und Landschaft festgesetzten Monitoring- und Vermeidungsmaßnahmen mit hinreichender Sicherheit auszuschließen. Die Austauschbeziehungen zwischen einzelnen Biotopen stellen zudem keine Wechselbeziehungen gemäß UVPG dar.

5 Zusammenfassende Bewertung der entscheidungserheblichen Sachverhalte gemäß § 12 UVPG

Auf der Grundlage der zusammenfassenden Darstellung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens einschließlich ihrer Wechselwirkungen nimmt die Planfeststellungsbehörde die Bewertung gemäß § 12 UVPG vor. Als Maßstab für diese Bewertung werden die fachrechtlichen Zulassungsnormen herangezogen. Die Bewertung berücksichtigt daher die in den entsprechenden Fachkapiteln enthaltenen Bewertungen der jeweiligen Auswirkungen. Zusammenfassend ist festzustellen, dass es durch die Auswahl von optimierten technischen Varianten und durch die von den Trägern des Vorhabens vorgesehenen weiteren Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen nur noch in einzelnen Teilbereichen zu erheblichen Beeinträchtigungen kommt. Durch die von der Planfeststellungsbehörde angeordneten darüber hinausgehenden Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, die naturschutzrechtlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie weiteren Schutzvorkehrungen werden diese Beeinträchtigungen weiter gemindert oder vermieden. Dies wird bei der Bewertung der Umweltauswirkungen berücksichtigt.

5.1 Schutzgut Mensch

5.1.1 Beeinträchtigungen von Siedlungs- und Erholungsräumen durch Geräuschmissionen

5.1.1.1 Fluglärm

5.1.1.1.1 Auswirkungen auf Siedlungsräume

Der Flugbetrieb des ausgebauten Flughafens (Szenario 20XX) wird eine zusätzliche Verlärmung von Siedlungsräumen herbeiführen. Die Lärmmissionen der technischen Anlagen auf dem Flughafen liefern keine relevanten Beiträge zur Lärmbelastung in der Umgebung.

Einige Träger öffentlicher Belange und vor allem viele Einwender kritisieren die Aufbereitung der Lärmproblematik durch die Träger des Vorhabens insgesamt. Vor allem werden die Untersuchungen und Bewertungen der lärmmedizinischen Fachgutachten (M 8 und M 9) angezweifelt. Die Fachgutachten entsprächen nicht dem UVPG zu Grunde liegenden Gedanken der Vorsorge und reichten daher nicht aus, um die Auswirkungen auf die betroffene Bevölkerung zu beurteilen. Von vielen privaten Einwendern und Fachbehörden wird daher bemängelt, bei Abgrenzung der betroffenen Bereiche sei das Ausmaß der Betroffenheit der Bevölkerung insgesamt und die Betroffenheit der Einzelnen nicht ausreichend erfasst worden. Die Planfeststellungsbehörde hat unter Berücksichtigung des aktuellen lärmmedizinischen Diskussionsstandes zur Sicherstellung der Einhaltung der Anforderungen an einzelne Schutzziele Grenzen für die Geräuschimmissionsbelastung durch Fluglärm in Siedlungsbereichen festgelegt und damit die Bereiche, in denen Beeinträchtigungen für die Anwohner zu treffen sind, abgegrenzt.

Die verschiedenen Wirkungen des Fluglärms sowie das von der Planfeststellungsbehörde entwickelte Lärmschutzkonzept sind im Abschnitt C.II.10 „Lärm“, ab Seite 524, ausführlich beschrieben.

Für eine Reihe von Siedlungsbereichen kommt es durch die vom Flugbetrieb des Vorhabens verursachten Geräuschimmissionen zu Überschreitungen des von der Planfeststellungsbehörde für den Tagsschutz festgelegten Dauerschallpegels $L_{eq(3,Tag)}$ von 60 dB(A) und/oder des für den Nachtschutz festgelegten Pegel-Häufigkeits-Kriteriums von 6 x 70 dB(A) bzw. des Dauerschallpegels $L_{eq(3,Nacht)}$ von 50 dB(A), jeweils außen.

Innerhalb des von der Planfeststellungsbehörde festgesetzten Tagschutzgebietes bzw. des Nachtschutzgebietes befinden sich ganz oder teilweise Siedlungsbereiche der Orte Mahlow, Glasow, Blankenfelde, Waßmannsdorf, Selchow, Waltersdorf einschl. Rotberg, Siedlung Kienberg, Siedlung Hubertus, Siedlung Vorwerk und Siedlung Waltersdorf, Diedersdorf, Genshagen, Ludwigsfelde, Dahlewitz, Schönefeld, Schulzendorf, Eichwalde, Gosen sowie der Stadtteile Bohnsdorf, Schmöckwitz, Karolinenhof und Müggelheim im Berliner Bezirk Treptow-Köpenick. Weitere Einzelheiten sind dem Abschnitt C.II.10.1.6 „Veränderungen der Geräuschbelastung“, ab Seite 603, zu entnehmen.

Ohne Schallschutzmaßnahmen ist in diesen Gebieten von Beeinträchtigungen für das Schutzgut Mensch auszugehen.

Die von der Planfeststellungsbehörde verfügten Auflagen zur Vermeidung und Minderung des Fluglärms stellen für diesen Bereich jedoch sicher, dass keine Gesundheitsgefährdungen oder Gesundheitsbeeinträchtigungen durch Lärmimmissionen zu erwarten sind. Erhebliche Belästigungen werden soweit wie möglich vermieden. Insbesondere haben die Träger des Vorhabens durch geeignete passive Schallschutzmaßnahmen sicher zu stellen, dass in den obigen Siedlungsbereichen im Inneren von Wohnräumen und Schlafräumen keine höheren fluglärmbedingten Maximalpegel als 55 dB(A) auftreten. Die Schallschutzmaßnahmen stellen sicher, dass in Innenräumen bei gekippten bzw. geschlossenen Fenstern ein ungestörter Aufenthalt und eine ungestörte Kommunikation sowie ein störungsfreier Schlaf gewährleistet sind.

Innerhalb der o. g. Siedlungsflächen befinden sich auch zahlreiche Einrichtungen mit besonderen Schutzanforderungen. Dies betrifft Krankenhäuser, Pflegeeinrichtungen für alte und behinderte Menschen, Schulen und Kindertagesstätten. Um den besonderen Schutz dieser Einrichtungen sicherzustellen, hat die Planfeststellungsbehörde in ihrem Lärmschutzkonzept unter Berücksichtigung der jeweiligen relevanten Schutzziele Lärmgrenzen festgelegt, die den unterschiedlichen Empfindlichkeiten dieser Einrichtungen Rechnung tragen.

Durch die im Planfeststellungsbeschluss festgelegten passiven Schallschutzmaßnahmen werden erhebliche Beeinträchtigungen im Innenbereich von Räumen der besonders schutzbedürftigen Einrichtungen sicher vermieden.

Abgesehen von gewissen Einschränkungen in der Nutzung von Innenräumen (z. B. ist der gesunde Nachtschlaf teilweise nur noch mit gekipptem bzw. geschlossenem Fenster mit Belüftungseinrichtungen, ungestörte Kommunikation nur bei geschlossenen Fenstern möglich) verbleiben aber insbesondere in den Freiraumbereichen (also den Bereichen außerhalb von Innenräumen, wie z. B. Terrassen, Balkone, Gärten, Marktplätze) Belästigungen, die aus Sicht der Planfeststellungsbehörde nicht weiter vermeidbar sind und die die Lebensqualität der Bevölkerung grundsätzlich vermindern.

So ergeben sich für die Freiraumbereiche innerhalb des Tagschutzgebiets weitere Beeinträchtigungen. Hier werden die von der Planfeststellungsbehörde festgelegten Grenzwerte für eine erhebliche Belästigung (Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ von 62 dB(A) aussen) und für die Kommunikation (Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ von 65 dB(A) außen) überschritten. Betroffen sind die Freiraumbereiche in den Siedlungsflächen von Bohnsdorf, Schmöckwitz, Dahlewitz, Blankenfelde, Eichwalde, Mahlow, Glasow, Schulzendorf, Selchow, Waßmannsdorf und Waltersdorf (siehe Band M 4 ,Karte M 4.1-7). Hier geht die Planfeststellungsbehörde davon aus, dass die Nutzungsmöglichkeiten speziell in den Außenwohnbereichen zumindest eingeschränkt werden, so dass von zum Teil erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Mensch auszugehen ist. Diese Beeinträchtigungen sind nicht mit vertretbarem technischen Aufwand vermeidbar, sie werden entschädigt. Weitere Maßnahmen, als sie im Rahmen der bisherigen Planung bereits umgesetzt wurden (Lageoptimierung der Start- und Landebahn) und die in den Auflagen zum Kapitel Lärm festgeschriebenen flugbetrieblichen Regelungen sind aus Sicht der Planfeststellungsbehörde nicht vertretbar (siehe C.II.10 „Lärm“, ab Seite 524).

Darüber hinaus werden weitere Siedlungsbereiche in der Umgebung infolge des Ausbaus in einer nicht völlig unerheblichen Weise stärker als bisher von Lärm beeinträchtigt. Hier liegen die zu erwartenden Lärmwerte zwar unterhalb der für die Zumutbarkeitsbeurteilung und damit für Maßnahmen des passiven Schallschutzes maßgebenden Grenzwerte, aber noch in einem für die Abwägung erheblichen Bereich. So wird in einem großen Bereich in der Umgebung des Flughafens ein Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ von mehr als 55 dB(A) außen überschritten. Dieser Bereich beginnt östlich von Müggelheim (Berlin Treptow-Köpenick) und Gosen und erstreckt sich bis Ludwigsfelde im Westen (siehe Band M 4 ,Karte M 4.1-7). Diese Verlärmung ist unvermeidbar, stellt aber nach den in Kapitel Lärm dargestellten Beurteilungsgrundlagen für die Auswirkungen des Fluglärms keine erhebliche Beeinträchtigung für das Schutzgut Mensch dar.

Ein Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ von mehr als 35 dB(A) innen bzw. 50 dB(A) außen, dessen Überschreitung im Hinblick auf leichte Kommunikationsbeeinträchtigungen in Innenräumen Bedeutung für die Abwägung hat, wird in einem noch größeren Bereich um den Standort des Flughafen überschritten. Diese Beeinträchtigungen sind allerdings äußerst geringfügig und hinzunehmen.

5.1.1.1.2 Auswirkungen auf die Erholungsnutzung

Der Fluglärm hat auch Auswirkungen auf die Erholungsnutzung in der Umgebung des Flughafens. In vielen Stellungnahmen und Einwendungen wurde bemängelt, dass die Beurteilung möglicher Einschränkungen der Erholungsnutzung durch das Vorhaben mit unzureichenden, die Sensibilität dieser Bereiche ungenügend berücksichtigenden Beurteilungswerten erfolgt sei.

Die Planfeststellungsbehörde hat sich mit diesen Argumenten auseinandergesetzt. Demnach ist davon auszugehen, dass der Erholungswert der Landschaft und damit die Erholungsnutzung in den hiervon betroffenen Bereichen ab einem Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ von 57 dB(A) grundsätzlich vermindert ist. Eine erhebliche Beeinträchtigung für den Erholungswert der Landschaft und die Erholungsnutzung sieht die Planfeststellungsbehörde oberhalb eines Dauerschallpegels $L_{eq(3,Tag)}$ von 62 dB(A). Im Rahmen der Nachbeteiligung zur ergänzten Fassung des LBP wird von verschiedenen Trägern öffentlicher Belange eine Bewertung der vorhabensbedingten Auswirkungen auf die Erholungsnutzung anhand der 57-dB(A)-Isophone nach wie vor als unzureichend angesehen und die Anwendung niedrigerer Werte gefordert. Aus Sicht der Planfeststellungsbehörde gibt es für eine derartige Forderung allerdings keine hinreichend gefestigten Anhaltspunkte aus lärmpsychologischer oder lärmmedizinischer Sicht.

Die Planfeststellungsbehörde ist nach eingehender Prüfung zu der Auffassung gelangt, dass die Angaben der Träger des Vorhabens zu den Auswirkungen auf die Erholungsnutzung in der Ergänzung der UVS nunmehr ausreichen, um eine Beurteilung vorzunehmen.

Auf der Grundlage dieser Ausführungen ist gegenüber der plangegebenen Vorbelastung (Szenario 2007ff) eine zusätzliche vorhabensbedingte Verlärmung mit mehr als $L_{eq(3,Tag)}$ 57 dB(A) (Szenario 20XX) von Erholungsräumen auf einer Fläche von insgesamt ca. 3000 ha zu erwarten. Dies betrifft einerseits innerörtliche Erholungseinrichtungen wie öffentliche Grünflächen, Friedhöfe und Kleingartenanlagen in Blankenfelde, Mahlow, Selchow, Waltersdorf, Eichwalde, Schönefeld, Glasow, Diedersdorf und der Berliner Bezirk Treptow-Köpenick. Andererseits wird großflächig Erholungswald im Berliner Bezirk Treptow-Köpenick (Teil des LSG Grünauer Forst) sowie in Brandenburg bei Waltersdorf, Selchow, Blankenfelde, Diedersdorf zusätzlich verlärmte, die überwiegend der stillen Erholung dienen und daher als gegenüber Lärmeinwirkungen besonders empfindlich einzustufen sind. Dies gilt auch für den Erholungswald Groß-Kienitzer Berge und Teile der Landschaftsschutzgebiete „Diedersdorfer Heide und Großbeerener Graben“ und „Rangsdorfer See/Prierowsee“. Für diese Bereiche ist von einer Verminderung der Erholungseignung auszugehen.

Mit mehr als $L_{eq(3,Tag)}$ 62 dB(A) werden im Szenario 20XX vor allem innerörtliche Erholungseinrichtungen, Grünflächen, Friedhöfe und Kleingartenanlagen in Blankenfelde, Dahlewitz, Groß-Kienitz, Mahlow, Selchow, Waltersdorf und Waßmannsdorf und siedlungsnaher Erholungswaldflächen bei Waltersdorf, Selchow, Blankenfelde, Diedersdorf und Groß-Kienitzer Berge verlärmte und somit erheblich beeinträchtigt. Erholungswälder im Süden von Berlin (LSG Grünauer Forst) und das Landschaftsschutzgebiete „Diedersdorfer Heide und Großbeerener Graben“ sind in kleinen, randlichen Teilen ebenfalls erheblich beeinträchtigt. Eine Vermeidung dieser Beeinträchtigungen ist nicht möglich.

5.1.1.2 Straßen- und Schienenverkehrslärm

Durch den vorhabensbedingten Verkehr auf den neu errichteten bzw. durch das Vorhaben wesentlich veränderten Straßen und Schienenanbindungen kommt es zu einer zusätzlichen Verlärmung von Siedlungsflächen. Die Vorhabensträger haben dies in einem lärmphysikalischen Gutachten untersucht (M6). Die Planfeststellungsbehörde hat, wie in Kapitel Lärm dargestellt, Grundlagen und Prognoseergebnisse nachvollzogen. Die Schallimmissionen durch den vorhabensbedingten Verkehr überschreiten demzufolge nur an Immissionsorten in Kienberg die hier anzuwendenden Werte der 16. BImSchV. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen ist die Anpassung einer Schallschutzwand entlang der BAB 113n vorgesehen. Durch Schallemissionen auf den vom Vorhaben veränderten oder neu errichteten Schienentrassen sind Überschreitungen der Werte der 16. BImSchV ebenfalls nur in Kienberg zu erwarten. Durch die von der Planfeststellungsbehörde beauftragten Schallschutzmaßnahmen für diesen Bereich ist sichergestellt, dass es nicht zu unzumutbaren Beeinträchtigungen für das Schutzgut Mensch kommt (siehe C.II.10 „Lärm“, ab Seite 524).

Die Schallimmissionen des vorhabensbedingten Straßen- und Schienenverkehrs haben auch Auswirkungen auf die Nutzungsmöglichkeiten von Erholungsflächen in den angrenzenden Bereiche. Vorhabensbedingt ergeben sich Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 für Erholungsflächen in Mahlow, Selchow, Waltersdorf, Schönefeld und Kienberg. Die Orientierungswerte der DIN 18005 sind jedoch als Empfehlungen für die städtebauliche Planung zu verstehen. Ihre Einhaltung ist wegen der Zwangspunkte für die Straßen- und Schienenanbindung des Flughafens nicht möglich. Aus einer Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 leiten sich keine Anforderungen für Lärmschutzmaßnahmen im luftrechtlichen Fachplanungsverfahren ab. Die Planfeststellungsbehörde geht davon aus, dass ungeachtet dessen in den betroffenen Bereichen keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Mensch zu besorgen sind.

Beeinträchtigungen durch Lärmbelastungen aus dem vorhabensbedingten Straßen- und Schienenverkehr, die die Werte der 16. BImSchV überschreiten, können jedoch weitgehend durch die vorgesehenen aktiven und passiven Schallschutzmaßnahmen (z. B. Schallschutzwand in Kienberg) vermieden werden. Weitere konkrete Möglichkeiten zur Minimierung der Lärmauswirkungen sind aus Sicht der Planfeststellungsbehörde nicht geboten (siehe C.II.10.3 „Straßenlärm“, ab Seite 672, und C.II.10.5 „Gesamtlärm“, ab Seite 686).

Zu den Auswirkungen des Verkehrslärms wurde vor allem von Kommunen vorgebracht, dass die Auswirkungen durch den vorhabensbedingten Verkehr auch auf den vorhandenen Straßen, welche keiner wesentlichen Änderung unterliegen, zu berücksichtigen seien. Die Verkehrszunahmen durch den Flughafenaußenbau wurden bei allen Straßenneubauvorhaben in der Umgebung des Flughafens, insbesondere bei der BAB 113n und der Ortsumgehung Selchow bereits berücksichtigt und abgewogen. Mittelbare Auswirkungen auf anderen, nicht geänderten Verkehrswegen begründen keine Ansprüche nach § 41 ff. BImSchG i. V. m. der 16. BImSchV. Gleichwohl werden die Auswirkungen des flughafeninduzierten Verkehrs auf vorhandenen Straßen im Rahmen der UVP untersucht. Nach den Darstellungen im Gutachten M 16 ist ausgehend von dem Szenario 2007ff nur entlang der K 6163 und L 402 mit einer Verdoppelung der Verkehrsbelastung und somit mit einer Geräuschzunahme um 3 dB(A) zu rechnen. Die Zunahme der Verkehrsbelastung auf diesen Straßen ist nicht allein auf das Vorhaben zurückzuführen. Die allgemeine Verkehrszunahme trägt ebenfalls zu dieser Erhöhung bei (vgl. Gutachten M 16). Nach den Ergebnissen im Gutachten M6 werden in den Siedlungsbereichen entlang der L 402 und der K 6163 bereits aufgrund der Vorbelastung die Immissionswerte der 16. BImSchV überschritten. Durch das Vorhaben werden insofern keine erheblichen Belästigungen verursacht.

5.1.1.3 Gesamtlärm

Im Beteiligungsverfahren wurde von einer großen Zahl von privaten Einwendern aber auch von Fachbehörden kritisiert, das Zusammenwirken der Lärmbelastungen der verschiedenen vorhabensbedingten Lärmquellen – im Wesentlichen von Fluglärm und Straßen- und Schienenverkehrslärm sei in den Antragsunterlagen nicht oder nicht ausreichend berücksichtigt worden. Die Träger des Vorhabens haben hierzu eine Unterlage vorgelegt, die im Anhörungsverfahren als fachlich unzureichend bezeichnet wurde.

Unter Vorsorgegesichtspunkten wird für Bereiche, in denen eine erhöhte Belastung durch verschiedene vorhabensbedingte Lärmquellen zu erwarten ist, die Gesamtlärmbelastung näher berücksichtigt. Hierzu hat die Planfeststellungsbehörde in Kapitel Lärm eine Einschätzung vorgenommen, die Grundlage für die Abgrenzung der erheblichen Umweltauswirkungen aufgrund der vorhabensbedingten Belastung durch verschiedene Lärmquellen im Rahmen der UVP darstellt.

Unter dem Gesichtspunkt der Gesamtlärmbelastung sind insbesondere in Kienberg erhebliche Auswirkungen zu erwarten. Für diese Immissionsorte wird durch Auflagen sichergestellt, dass die Gesamtlärmbelastung die jeweilige festgelegte Zumutbarkeitsschwelle nicht übersteigt. Im Übrigen werden Entschädigungs- bzw. Übernahmeansprüche gewährt. Nähere Erläuterungen finden sich im Abschnitt C.II.10.5 „Gesamtlärm“, ab Seite 686.

5.1.1.4 Baulärm

Die Wohnbebauung in den Ortslagen Selchow, Waßmannsdorf und Waltersdorf liegt in geringer Entfernung zu den möglichen Baustellenbereichen des Vorhabens, so dass hier auch baubedingte Beeinträchtigungen durch Geräuschimmissionen nicht auszuschließen sind. Eine unzumutbare Beeinträchtigung der benachbarten Bevölkerung durch Lärm während der Bauphase ist nicht zu befürchten. Durch die verfügbaren Auflagen (z. B. der Einsatz geräuscharmer Fahrzeuge und Geräte) wird sichergestellt, dass die Immissionswerte der VV BaulärmG eingehalten werden und unzumutbare Beeinträchtigungen somit ausgeschlossen werden können (siehe auch Auflagen und Zusagen im Abschnitt C.II.10.6 „Baulärm“, ab Seite 695).

5.1.2 Beeinträchtigungen durch Schadstoffbelastungen und Gerüche

5.1.2.1 Schadstoffbelastung

Eine gesundheitlich bedenkliche Erhöhung der für den Planfall 20XX zu erwartenden Gesamtbelastung mit Luftschadstoffen wird durch das Vorhaben nicht ausgelöst. Dies gilt aus humantoxikologischer Sicht selbst bei einer nicht völlig auszuschließenden Überschreitung von Grenzwerten der 22. BImSchV in unmittelbarer Straßennähe der L 402 in Rotberg und Kiekebusch, der B 179 in Waltersdorf, der B96a in Waßmannsdorf, der B 179 und der BAB 113 alt in Bohnsdorf, der L 75 Ortsdurchfahrt in Selchow und an der BAB 113n in Schönefeld.

5.1.2.1.1 Überschreitungen von Beurteilungswerten

Grundlage bilden die von den Vorhabensträgern vorgelegten, von der Planfeststellungsbehörde geprüften und bestätigten Ausbreitungsrechnungen (Gutachten M 10), das humantoxikologische Gutachten (M 11) sowie die ergänzend vorgelegten Angaben zur Schadstoffausbreitung aus dem Jahr 2003. Sie berücksichtigen die im Rahmen des Anhörungsverfahrens vorgebrachte Kritik an der Grundlagenermittlung, den Ausbreitungsrechnungen und den herangezogenen Beurteilungsgrundlagen. Für die prognostizierte Gesamtbelastung sind in der Umgebung des Flughafens für das Szenario 20XX Überschreitungen von Grenzwerten der 22. BImSchV zum Schutz des Menschen nur bei Schwebstaub (Kurzzeitgrenzwert für PM₁₀) durch den vorhabensinduzierten Verkehr in Straßennähe in Rotberg, Kiekebusch, Waltersdorf, Waßmannsdorf, Bohnsdorf, Selchow und Schönefeld nicht auszuschließen. Für NO₂ wird der Grenzwert für den Jahresmittelwert der 22. BImSchV im Szenario 20XX im Nahbereich der oben beschriebenen Straßenabschnitte mit 40,0 µg/m³ innerhalb der Wohnbebauung der Ortschaft Schönefeld erreicht. In unmittelbarer Nähe zur Autobahn sind in Kiekebusch und Schönefeld mit prognostizierten Werten für die Gesamtbelastung von 46,0 µg/m³ und 73,0 µg/m³ auch Überschreitungen des Grenzwertes möglich. Es handelt sich dort allerdings um Bereiche, in denen sich keine Wohnbebauung befindet und sich somit Menschen nicht dauerhaft aufhalten.

Überschreitungen der Grenzwerte sind nur bei entsprechendem Verkehrsaufkommen zu erwarten, das neben dem flughafenbedingten Kfz-Verkehr auch den sonstigen Verkehr umfasst. Zusätzlich ist die zukünftige Hintergrundbelastung eine bestimmende Größe. Die Träger des Vorhabens werden durch

die Nebenbestimmung A.II.6.2 „Schutz vor Luftschadstoffen“, ab Seite 111, verpflichtet, die Luftgüte an Belastungsschwerpunkten zu ermitteln. Im Falle einer zukünftigen Überschreitung der Grenzwerte der 22. BImSchV ist es Aufgabe der zuständigen Fachbehörde, nach Maßgabe der einschlägigen Vorschriften einen Luftreinhalteplan aufstellen, der die erforderlichen Maßnahmen zur dauerhaften Verminderung von Luftverunreinigungen festlegt. In diesem Rahmen können durch straßenverkehrsrechtliche Anordnungen wie Beschränkung des Schwerlastverkehrs oder Tempolimits die NO₂ und PM₁₀ Belastungen so gemindert werden, dass die Grenzwerte eingehalten sind (vgl. C.II.11 „Luftreinhaltung“, ab Seite 707).

Die für Ruß und Benzol ermittelte Überschreitung der Beurteilungsmaßstäbe des LAI für kanzerogene Stoffe ist im Wesentlichen durch die Hintergrundbelastung bestimmt. Für alle weiteren betrachteten Schadstoffe ergeben sich vorhabensbedingt keine Überschreitungen von Grenzwerten bzw. weiteren herangezogenen Prüfwerten.

Die humantoxikologischen Bewertungen kommen zu dem Ergebnis, dass es durch die mit dem Ausbau des Flughafens Schönefeld verbundenen zusätzlichen Schadstoffimmissionen aus umweltmedizinisch-humantoxikologischer Sicht zu keiner relevanten Erhöhung des gesundheitlichen Risikos der im Einflussbereich lebenden Bevölkerung (einschließlich der Risikogruppen, wie Kinder, Schwangere sowie alte und kranke Menschen) kommen wird. Diese Einschätzung wurde im Anhörungsverfahren von Einwendern und Trägern öffentlicher Belange unter Verweis auf methodische Mängel bei den Beurteilungsgrundlagen, einer unzureichenden Berücksichtigung der Vorbelastung und der fehlenden Berücksichtigung des Nahrungspfads im humantoxikologischen Gutachten M 11 in Frage gestellt. Die Planfeststellungsbehörde ist diesen Fragen nachgegangen und ist zu der Auffassung gelangt, dass dem Ergebnis der humantoxikologischen Beurteilung gefolgt werden kann (vgl. C.II.11 „Luftreinhaltung“, ab Seite 707).

5.1.2.1.2 Schadstoffbelastung in der Bauphase

Durch Staubentwicklung in der Bauphase sind temporäre Beeinträchtigungen in der näheren Umgebung der Baustellen nicht grundsätzlich auszuschließen. Durch die von den Trägern des Vorhabens zugesagten und durch Nebenbestimmungen festgeschriebenen Maßnahmen ist sichergestellt, dass auch in der Bauphase in den angrenzenden Siedlungsgebieten keine unzumutbaren Belastungen durch Staub auftreten können.

5.1.2.1.3 Kritik an Bewertungsmaßstäben

Zur Beurteilung der Auswirkungen des Flughafenbetriebs wurden der UVP die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnungen des Gutachtens M 10 und der nachgereichten Ergänzungen sowie die ebenfalls ergänzten und aktualisierten humantoxikologischen Bewertungen zugrundegelegt. Die von Einwendern geforderte Berücksichtigung weiterer Bewertungsmaßstäbe (z. B. LAI, Kühling/Peters) wurde von der Planfeststellungsbehörde geprüft und im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens dann berücksichtigt, wenn für einzelne Stoffe keine gesetzlichen Beurteilungswerte vorliegen (LAI-Werte für BaP und critical-load-Konzept für Stickstoffdeposition). Für alle anderen Werte (insbesondere Werte nach Kühling/Peters) ist nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde festzustellen, dass diese nur unter dem Gesichtspunkt der allgemeinen Umweltvorsorge als Zielniveau für weitere Anstrengungen im Bereich der Immissionsminderung zu werten sind. Sie sind im Rahmen der Bewertung der Auswirkungen eines einzelnen Vorhabens nicht bindend (vgl. C.II.11 „Luftreinhaltung“, ab Seite 707).

5.1.2.2 Gerüche

Die Ausbreitung von Geruchsstoffen wurde von den Trägern des Vorhabens im Gutachten M 10 betrachtet. Die Ergebnisse wurden unter Einbeziehung der benachbarten Kläranlage Waßmannsdorf aktualisiert. Gerüche können bis etwa 3 km um den Flughafen wahrnehmbar sein. Eine Erhöhung der Geruchswahrnehmung durch den Flugbetrieb ergibt sich in den Orten Schönefeld, Kienberg, Selchow und Waßmannsdorf und bis an den Westrand von Waltersdorf. Die zu erwartenden Gerüche sind jedoch nur als Belästigung einzustufen. Erhebliche Geruchseinwirkungen nach der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) Brandenburg sind nur für den Ort Waßmannsdorf im Überschneidungsbereich der Gerüche aus der Kläranlage und der Gerüche vom Flughafen nicht völlig auszuschließen (vgl. C.II.12 „Sonstige Auswirkungen, ab Seite 743). Durch die Nebenbestimmungen im Abschnitt „A.II.7 „Auflagen zur Vermeidung und Minderung sonstiger Auswirkungen“, ab Seite 111, in denen eine konkrete Ermittlung durch Geruchsbegehung festgelegt wird und nachträgliche Anordnungen vorbehalten bleiben, werden erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen.

5.1.3 Beeinträchtigungen durch sonstige Immissionen

5.1.3.1 Erschütterungen

Grundlage für die Beurteilung der Auswirkungen durch Erschütterungen ist die DIN 4150.

Hinsichtlich der Erschütterungen, die auf Menschen in Gebäuden einwirken, ist für die Wohnbebauung an bestehenden Schienenwegen in Waßmannsdorf und Mahlow eine Vorbelastung anzunehmen. Die Ortslagen Waßmannsdorf und Mahlow liegen zudem in größerer Entfernung. Der Schienenweg erhält hier zukünftig eine größere Entfernung zur Wohnbebauung. Somit ist mit keiner Erhöhung der Erschütterungsimmissionen zu rechnen. In Bereichen, für die eine Neutrassierung der Schienenwege vorgesehen ist, kann jedoch eine Erhöhung der Erschütterungseinwirkungen durch den vorhabensbedingten Schienenverkehr nicht ausgeschlossen werden. Dies betrifft einzelne Gebäude in der Siedlung Kienberg und in der Ortslage Selchow.

Die Auswirkungen durch Erschütterungen, die auf Menschen in Gebäuden einwirken, können in den betroffenen Bereichen nicht abschließend beurteilt werden. Daher wird den Trägern des Vorhabens durch die Nebenbestimmung A.II.7.1 „Schienenerschütterungen“, ab Seite 111, auferlegt, nach Fertigstellung des Bauvorhabens Nachmessungen zu den vorhabensbedingten Erschütterungsauswirkungen vorzunehmen. Sollten die Anhaltswerte der Tabelle 1 der DIN 4150 Teil 2 überschritten werden, so bestehen Ansprüche auf erschütterungsmindernde Maßnahmen, die Beeinträchtigungen für das Schutzgut Mensch ausschließen müssen. Deren Festsetzung würde in einem ergänzenden Verfahren erfolgen. Durch entsprechende Nebenbestimmung wird die Einhaltung der Anhaltswerte der DIN 4150 für die Bauphase festgeschrieben. Beeinträchtigungen durch Erschütterungen in der Bauphase sind somit ausgeschlossen.

5.1.3.2 Licht

Für die Ortslage Kienitzberg können Beeinträchtigungen durch die Anflugbefeuerung nicht völlig ausgeschlossen werden. Allerdings ist die Befeuerung nach oben gerichtet. Durch eine entsprechende Nebenbestimmung im Abschnitt A.II.7 „Auflagen zur Vermeidung und Minderung sonstiger Auswirkungen“, ab Seite 111, hat die Planfeststellungsbehörde angeordnet, dass nach dem Stand der Technik vermeidbare unzumutbare Beeinträchtigungen gemäß der Licht-Leitlinie des LAI ausgeschlossen werden.

5.1.3.3 Elektromagnetische Wellen

Durch den Betrieb der 110-kV-Freileitungen werden die Grenzwerte der 26. BImSchV sicher eingehalten. Auch die anderen geplanten Hoch- und Niederfrequenzanlagen werden diese Grenzwerte voraussichtlich einhalten. Durch die Nebenbestimmungen im Abschnitt A.II.7 „Auflagen zur Vermeidung und Minderung sonstiger Auswirkungen“, ab Seite 111, wird sichergestellt, dass die Anlagen vor Inbetriebnahme gemäß den Regelungen der 26. BImSchV bei den zuständigen Behörden anzuzeigen sind. Die Einhaltung der Bestimmungen der 26. BImSchV ist dabei durch geeignete Unterlagen nachzuweisen. Beeinträchtigungen sind demzufolge auszuschließen.

5.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Das Vorhaben bewirkt insbesondere durch Flächeninanspruchnahmen und Überflug erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Tiere und Pflanzen. Eine weitere Vermeidung und Minimierung der daraus erwachsenden Eingriffe ist ohne Beeinträchtigung der Planungsziele nicht möglich. Die erforderlichen und geeigneten Kompensationsmaßnahmen und die entsprechenden Maßnahmenpläne und -blätter werden planfestgestellt. Zusammen mit der vorgesehenen komplexen Maßnahme in der Zülowniederung ist eine vollständige Kompensation der Eingriffe möglich und sichergestellt. Ausgenommen sind Eingriffe durch Versiegelungen in das Schutzgut Boden, wo ein erhebliches Defizit verbleibt, welches nur durch Ausgleichszahlung ausgeglichen werden kann.

Darüber hinaus können potenzielle Beeinträchtigungen durch Grundwasserabsenkungen nicht völlig ausgeschlossen werden. Die Auswirkungen sind aber durch Monitoringprogramme und entsprechende Vermeidungsmaßnahmen - insbesondere im FFH-Vorschlagsgebiet „Glasowbachniederung“ - sicher beherrschbar.

5.2.1 Beeinträchtigungen durch bau- und anlagenbedingte Lebensraumverluste

Durch die bau- und anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme kommt es zu großflächigen Verlusten von Biotopen und ihren Funktionen als Lebensraum für Pflanzen und Tiere, die als erhebliche Beeinträchtigung und damit als Eingriffe gemäß § 10 BbgNatSchG i. V. m. § 18 BNatSchG zu werten sind. Diese sind hinsichtlich Lage und Umfang der ergänzten Fassung des LBP zu entnehmen.

5.2.1.1 Verlust von Lebensräumen allgemein

Insgesamt werden durch die Flächeninanspruchnahme vorhabensbedingt Biotope einschließlich Wert- und Funktionselementen allgemeiner und besonderer Bedeutung im Umfang von ca. 988 ha erheblich beeinträchtigt. Hiervon sind in erster Linie geringwertige Biotope betroffen. Neben der allgemeinen und besonderen Funktion als Lebensraum für Pflanzen haben die Biotope auch allgemeine und besondere Funktionen als Lebensraum für Tiere. 68,5 ha der durch Flächeninanspruchnahme betroffenen Biotope weisen eine besondere Bedeutung als Wert- und Funktionselement für Tiere auf. Durch den bau- und anlagenbedingten Verlust von Austauschbeziehungen zwischen benachbarten Biotopen und Teillebensräumen bestimmter Tierarten, den Verlust von Wechselbeziehungen zwischen Teillebensräumen einer Art, Zerschneidungen sowie den Verlust von wertvollen Habitaten kommt es hier zu erheblichen Beeinträchtigungen der Fauna. Außerdem werden Tierlebensräume besonderer Funktion ohne direkten Biotopbezug auf einer Fläche von insgesamt 7 ha erheblich beeinträchtigt. Durch die Flächeninanspruchnahme kommt es zu Totalverlusten oder schwerwiegenden Funktionsverlusten.

5.2.1.2 Flächeninanspruchnahmen in besonders hochwertigen Bereichen

Durch den erforderlichen Ausbau des Glasowbachs bzw. des östlichen Selchower Flutgrabens kommt es zu einer Flächeninanspruchnahme innerhalb der Naturschutzgebiete „Torfbusch“, „Ehemaliger Blankfelder See“, „Glasowbachniederung“ und „Flutgrabenaue Waltersdorf“. Bezüglich der Flächennaturdenkmale sind nur für das FND „Drei Feldsölle südlich Selchow“ erhebliche Auswirkungen zu erwarten. Hier findet ein anlagebedingter Totalverlust eines Kleingewässers („Ziegeleipfuhl“) und der begleitenden Feldgehölze statt. Durch die Flächeninanspruchnahme geht hier außerdem ein bedeutender Teillebensraum (für Knoblauchkröte, Teichmolch, Teichfrosch-, Libellen, Fledermäuse) sowie Amphibienlaichplätze verloren. Amphibienwanderwege werden zerschnitten. Andere FND sind nicht betroffen. Kleine Flächeninanspruchnahmen im Rahmen wasserbaulicher Maßnahmen betreffen auch das FFH-Vorschlagsgebiet „Glasowbachniederung“.

Ca. 8 ha der durch Flächeninanspruchnahme erheblich beeinträchtigten Biotope sind nach § 31 BbgNatSchG n.F. geschützte Alleen. Ca. 16 ha sind gemäß § 32 BbgNatSchG geschützte Biotope. Vorhabensbedingte Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme ergeben sich auch auf nach § 35 BbgNatSchG geschützte Fließgewässer.

Von den 75 streng geschützten Tierarten, die im Untersuchungsraum nachgewiesen wurden, sind insgesamt 9 Arten von erheblichen Auswirkungen betroffen. Hierbei handelt es sich um Heidelerche (*Lullula arborea*), Waldwasserläufer (*Tringa ochropus*), Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*), Moorfrosch (*Rana arvalis*), Großen Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Habicht (*Accipiter gentilis*), Mäusebussard (*Buteo buteo*) und Rohrweihe.

5.2.1.3 Einzelbaumfällungen

Neben der flächenhaften Inanspruchnahme ist durch das Vorhaben die Fällung von ca. 10.300 Einzelbäumen (Stammumfang von mehr als 0,3 m) notwendig.

5.2.1.4 Vermeidung und Minimierung von Eingriffen durch Flächeninanspruchnahme

Soweit für das Vorhaben Flächen unmittelbar in Anspruch genommen werden müssen, ist sichergestellt, dass konzeptionelle Lösungen gewählt wurden, durch die Eingriffe soweit wie möglich minimiert werden. Zum Beispiel werden die auf den Sicherheitsflächen vorhandenen Sölle erhalten. Bei der Festlegung der Lage der Flugbetriebsflächen Süd wurde auf die Groß Kienitzer Berge Rücksicht genommen. Zum Schutz angrenzender Biotope wird auf die Anlage von Böschungen im Bereich der Selchower Flutgrabenaue verzichtet - die Bahn verläuft hier in einem Trog. Die Maststandorte der Freileitungen wurden im allgemeinen so gewählt, dass keine wertvollen Biotope in Anspruch genommen werden. Mit Planänderung Nr. 01 wurden Beeinträchtigungen des wertvollen FFH Vorschlagsgebiets „Glasowbachniederung“ weitgehend vermieden. Die Flächeninanspruchnahme durch die westliche Schienenanbindung wurde durch die Planänderung Nr. 03 minimiert.

Weitere Möglichkeiten, die Flächeninanspruchnahmen durch geänderte Trassen- und Lagevarianten der Vorhabensbestandteile darüber hinaus zu reduzieren, ergeben sich nicht. Allerdings wurden die Träger des Vorhabens durch die Nebenbestimmungen des Abschnitts A.II.9 „Naturschutz und Landschaftspflege“, ab Seite 113, zu weiteren Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen verpflichtet, die im Rahmen der Ausführungsplanung zu beachten sind. Dabei wurden auch die von Fachbehörden vorgebrachten Anforderungen bezüglich ergänzender Minimierungsmaßnahmen gewürdigt. Weitere Möglichkeiten zur Verminderung und Vermeidung von Eingriffen bestehen nicht.

Auch nach Einbezug der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen verbleiben erhebliche Beeinträchtigungen von Biotopen und ihrer Funktionen als Lebensraum für Pflanzen und Tiere sowie von Tierlebensräumen ohne direkten Biotopbezug. Auch die Fällung von Einzelbäumen kann nicht vermieden werden. Nicht vermeidbar sind auch erhebliche Beeinträchtigungen im Flächennaturdenkmal „Drei Feldsölle südlich Selchow“ durch den Verlust des Ziegeleipfuhs. Ebenso sind Flächeninanspruchnahmen in den Naturschutzgebieten „Torfbusch“, „Ehemaliger Blankenfelder See“, „Glasowbachniederung“ und „Flutgrabenaue Waltersdorf“ nicht vermeidbar. Weiter erfolgen unvermeidbare Flächeninanspruchnahmen in nach § 31 BbgNatSchG geschützte Alleen, nach § 32 BbgNatSchG geschützten Biotopen sowie in nach § 35 BbgNatSchG geschützten Fließgewässerabschnitte.

Eine Vermeidung der Eingriffe in Lebensräume streng geschützter Tierarten ist nicht möglich, da sich diese im Bereich des Flughafens befinden und die technische Planung bereits optimiert wurde. Die Lebensräume sind jedoch durch die in der ergänzten Fassung des LBP dargestellten Maßnahmen ersetzbar.

5.2.2 Beeinträchtigungen durch Lärm und Überflug

Nach Auffassung einiger Träger öffentlicher Belange und Fachbehörden im Anhörungsverfahren kommt es durch Schallimmissionen zu Auswirkungen auf Tiere. Vor allem werden erhebliche Beeinträchtigungen für Vögel befürchtet. Die Planfeststellungsbehörde hat sich hiermit im Abschnitt A.II.9 „Naturschutz und Landschaftspflege“, ab Seite 113, auseinandergesetzt. Durch die Schallimmissionen selbst ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen auf die Avifauna. Die in den Stellungnahmen geäußerte gegenteilige Einschätzung beruht vor allem auf der Annahme, dass der Fluglärm in seinen Auswirkungen auf die Avifauna mit Straßenverkehrslärm gleichzusetzen sei und dass deshalb die nach aktuellem wissenschaftlichem Kenntnisstand für diesen Bereich diskutierten Beurteilungsschwellen in gleicher Weise maßgebend seien. Dies ist nach Auswertung der vorliegenden Fachliteratur nicht der Fall, da Fluglärm im Unterschied zu Straßenlärm keine Dauerlärmquelle ist.

Allerdings kann der Überflug von störungsempfindlichen Vogellebensräumen in geringer Höhe (<600 m) - soweit hier keine Gewöhnungseffekte durch Vorbelastung zu berücksichtigen sind – zu erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere und Pflanzen führen. Auch der seitliche Überflug von Hubschraubern in einer Entfernung von weniger als 1500 m kann erhebliche Beeinträchtigungen zur Folge haben.

Vorhabensbedingt sind erhebliche Beeinträchtigungen in einem Umfang von ca. 300 ha im Bereich des schützenswerten Vogellebensraums „Waßmannsdorfer Rieselfelder und Großziethener Felder“ durch Hubschrauberüberflüge zu erwarten. Eine Möglichkeit zur Vermeidung besteht nicht. Für die übrigen Vogellebensräume und die dabei gleichzeitig erfassten SPA- und IBA-Gebiete ist wegen der zu erwartenden Höhe der Überflüge und wegen der bereits bestehenden Vorbelastung durch Überflüge keine Beeinträchtigung anzunehmen.

5.2.3 Potenzielle Beeinträchtigungen durch Grundwasserabsenkungen

Bei der Realisierung der Verkehrsanbindung Schiene sind bauzeitliche Absenkungen des unteren Hauptgrundwasserleiters erforderlich. Obwohl keine Absenkung in dem für die Biotope maßgeblichen oberen Grundwasserleiter erfolgt, können Beeinträchtigungen des Schutzguts Tiere und Pflanzen nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Es kann nicht ausgeschlossen werden kann, das der obere Grundwasserleiter oder einzelne Biotope mit dem Hauptgrundwasserleiter in Verbindung stehen. Eine sichere Prognose ist wegen der komplexen Zusammenhänge zwischen den einzelnen Teilen dieses Systems nicht möglich. Betroffen könnten die grundwasserabhängigen Biotope im Bereich der Grundwasserabsenkung von mehr als 0,1 m sein. Dazu gehören auch Bereiche innerhalb des Naturschutzgebiets „Torfbusch“ und des Naturschutzgebiets „Glasowbachniederung“ als Teilflächen des FFH-Vorschlagsgebiet „Glasowbachniederung“. Aufgrund der Ergebnisse der Modellsimulationen sind im Bereich des FFH-Vorschlagsgebietes „Glasowbachniederung“ im Hauptgrundwasserleiter zeitlich befristete Grundwasserabsenkungen von bis zu 0,5 m zu erwarten. Bauzeitliche Grundwasserabsenkungen im Hauptgrundwasserleiter werden auch für den Bereich des NSG „Torfbusch“ (bis zu 2,5 m) sowie den Bereich des NSG „Flutgrabenaue Waltersdorf“ (0,5 bis 0,1 m) prognostiziert. Aber auch für einige grundwasserunabhängige Biotope wie Wälder und Alleen sind Beeinträchtigungen nicht auszuschließen.

Diese potenziellen Beeinträchtigungen können sicher vermieden werden - dies gilt insbesondere für das FFH-Vorschlagsgebiet „Glasowbachniederung“. Baubedingte Grundwasserabsenkungen und damit die Gefährdung wertvoller Biotope werden durch Monitoringprogramme überwacht. Eventuell sind entsprechende Vermeidungsmaßnahmen durchzuführen, deren Wirksamkeit ebenfalls durch das Monitoring überwacht werden kann. Die vorgelegten Monitoring-Konzepte werden nach den aktuellen Entwicklungen fortgeschrieben und mit den zuständigen Behörden abgestimmt. Die Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen und des zugehörigen Monitorings wird den Trägern des Vorhabens durch die in den Kapiteln Wasserwirtschaft sowie Natur und Landschaft auferlegten Nebenbestimmungen aufgegeben.

Eine wesentliche Vermeidungsmaßnahme betrifft die veränderte Bauwasserhaltung. Durch diese können Grundwasserabsenkungen im Bereich des FFH-Vorschlagsgebietes „Brunnluch“ vermieden werden. Durch eine Anpassung der Versickerung des gehobenen Grundwassers in der Bauphase und unmittelbar danach wird sichergestellt, dass der Absenkungstrichter den Bereich des Gebiets „Brunnluch“ nicht erreicht. Die Funktionsfähigkeit der vorgesehenen Maßnahmen wird durch die Modelluntersuchung „Eingriffsvermeidung Brunnluch,, vom 21.2.2003 belegt.

Zu den Einzelheiten potenzieller Beeinträchtigungen durch Grundwasserabsenkungen sowie der Überwachung und Vermeidung von Eingriffen wird auf die Ausführungen im Abschnitt A.II.9 „Naturschutz und Landschaftspflege“, ab Seite 113, verwiesen.

5.2.4 Veränderung der Wasserqualität durch die Einleitungen von Niederschlagswasser

Beeinträchtigungen der Gewässerbiozönosen durch die Einleitung von Niederschlagswässern aus dem Flughafenbereich sind nicht zu erwarten. Im Beteiligungsverfahren wurde von Seiten der Träger öffentlicher Belange kritisiert, dass die Auswirkungen durch Regenwasserableitung in Oberflächengewässer vor allem in den Glasowbach zu erheblichen Beeinträchtigungen der Gewässerbiozönosen und der mit dem Gewässer in Verbindung stehenden Lebensräume führen würde. Die Planfeststellungsbehörde hat sich im Abschnitt A.II.9 „Naturschutz und Landschaftspflege“, ab Seite 113, mit dieser Frage auseinandergesetzt.

Über die von den Ausbaumaßnahmen verursachte Inanspruchnahme von Gewässerbiotopen hinaus ist bei Einhaltung der in den Nebenbestimmungen des Kapitels Wasserwirtschaft festgelegten Grenzwerte (Begrenzung der Einleitmengen und CSB-Konzentrationen) keine erhebliche Beeinträchtigung für das Schutzgut Tiere und Pflanzen zu besorgen.

Durch die in den Nebenbestimmungen der Kapitel Wasserwirtschaft und Natur und Landschaft festgeschriebenen Monitoringprogramme wird dies abgesichert. Mittels der in diesem Rahmen vorzunehmenden Untersuchungen können Auswirkungen rechtzeitig erkannt und Beeinträchtigungen vermieden werden.

5.2.5 Beeinträchtigungen durch Kollisionen an Hochspannungsfreileitungen

Unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen bezüglich der Errichtung von Gebäuden und baulichen Anlagen zu erwarten. Im Rahmen einer Variantenuntersuchung zum Verlauf der Hochspannungsfreileitungstrassen wurden dokumentiert, dass mögliche Auswirkungen durch Vogelschlag an Hochspannungsfreileitungen durch die gewählte Trasse minimiert wurden. Darüber hinaus ist durch die Nebenbestimmung im Kapitel Natur und Landschaft gesichert, dass eine sachgerechte Markierung der Leitungen erfolgt und ausreichend dimensionierte Isolatoren an den Strommasten eingebaut werden. Nach Durchführung dieser Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen mehr zu erwarten.

5.2.6 Beeinträchtigung durch Schadstoffimmissionen

Für das Schutzgut Tiere und Pflanzen ergeben sich keine Beeinträchtigungen durch Schadstoffimmissionen.

Eine Überschreitung des Jahresmittelwerts der 22. BImSchV für NO_x zum Schutz der Vegetation ist nur auf dem Flughafengelände sowie in einem schmalen Bereich von maximal 100 m entlang der BAB 113n zu erwarten. Der Anteil des Vorhabens an diesen Werten ist gering. Da diese Bereiche räumlich direkt mit den Emissionsquellen zusammenhängen, gilt das für den Grenzwert zum Schutz der Vegetation anzuwendende Kriterium der Quellenferne nicht. In diesem Bereich sind zudem keine schadstoffsensiblen Lebensräume anzutreffen. Die Überschreitungen werden daher als unerheblich bewertet.

Eine Abschätzung der Stickstoff-Deposition außerhalb des unmittelbaren Flughafenumgriffs zeigt, dass sie unterhalb relevanter Schwellenwerte des Critical-Load-Konzepts bleiben wird.

Durch die in den festgestellten Maßnahmeplänen der ergänzten Fassung des LBP vorgesehenen Anpflanzungen von Gehölzen entlang der Anbindung an die BAB 113n und B 96a wird die Schadstoffausbreitung entlang von Straßen und ein Eintrag in Biotope und Böden über diesen unmittelbaren Bereich hinaus minimiert.

5.2.7 Beeinträchtigungen durch Verlichtung von Tierlebensräumen

Beeinträchtigungen durch Lichtimmissionen in Tierlebensräumen in der unmittelbaren Umgebung des Vorhabens werden durch Minimierungsmaßnahmen weitgehend ausgeschlossen. Durch die Nebenbestimmung A.II.9.1.11 „Beleuchtungsanlagen“, ab Seite 116, ist sichergestellt, dass schädliche Wirkungen auf die Fauna vermieden werden. Im Rahmen der Ausführungsplanung sind die im Anhang der Licht-Leitlinie aufgeführten Maßnahmen zum Schutz von Insekten und Vögeln zu berücksichtigen. Selbst für die nächstgelegenen FFH-Vorschlagsgebiete „Glasowbachniederung“ und „Brunnluch“ ist entgegen der Befürchtung von Einwendern aufgrund der Entfernung (>500 m) und des Sichtschutzes durch Gehölze auch nicht mit Beeinträchtigungen durch Verlichtungen zu rechnen.

5.2.8 Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen für verbleibende Beeinträchtigungen

Die verbleibenden Beeinträchtigungen werden als Eingriff in Biotope und in ihre Funktion als Lebensraum für Pflanzen und Tiere gewertet. Diese können durch die vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen nur teilweise ausgeglichen werden. Jedoch kann der verbleibende Kompensationsbedarf auf der Grundlage des planfestgestellten Ersatzmaßnahmenkonzeptes in der Zülowniederung abgedeckt werden. Die Entscheidung über die konkreten Einzelmaßnahmen bleibt einem ergänzenden Verfahren vorbehalten. Auch die Eingriffe in störungsempfindliche Vogel Lebensräume durch den betriebsbedingten Überflug können im Rahmen des Konzeptes in der Zülowniederung kompensiert werden. Die Kompensation erfolgt teilweise multifunktional.

Sollten sich wider Erwarten flächenbezogene Eingriffe durch die zu erwartende Grundwasserabsenkung ergeben, können die dann notwendig werdenden Kompensationsmaßnahmen ebenfalls in diesem Rahmen sowie in der Waltersdorfer Flutgrabenaue umgesetzt werden.

Unter Einbezug der Maßnahmenkomplexe in der Zülowniederung ist eine vollständige Kompensation für alle Schutzgüter mit Ausnahme des Schutzguts Boden möglich und gewährleistet .

5.3 Schutzgut Luft

Durch die Emission von Luftschadstoffen ist zwar von einer graduellen Verschlechterung der Luftqualität auszugehen. Sie führt jedoch nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen beim Schutzgut Luft und verändert das bestehende Niveau eines ländlich und kleinstädtisch geprägten Gebietes nicht. Das Schutzgut Luft ist das Übertragungsmedium der vorhabensbedingten Luftschadstoff-Immissionen hin zu anderen Schutzgütern wie Mensch, Tiere und Pflanzen sowie Klima. Aus diesem Grund fehlen für das Schutzgut Luft eigenständige Beurteilungsansätze. Die durch die Immissionen hervorgerufenen Beeinträchtigungen werden daher im Rahmen der UVP unter den spezifischen Randbedingungen der jeweiligen Schutzgüter betrachtet. Entscheidend sind die verursachten Auswirkungen beim Menschen sowie bei Tieren und Pflanzen. Diese Auswirkungen werden in den entsprechenden Abschnitten für die jeweiligen Schutzgüter dargestellt und bewertet. Die dort vorgenommene Bewertung der Auswirkungen durch Schadstoffimmissionen ist somit auch auf das Schutzgut Luft zu übertragen.

5.4 Schutzgut Klima

Als erhebliche - nicht vollständig zu vermeidende - Beeinträchtigung für das Schutzgut Klima, ist die mögliche Ablenkung der „Frischlufthahn Südost“ zu werten. Dies ist eine Folge der vorhabensbedingten Entstehung von Wärmeinseln auf dem zukünftigen Flughafen.

Eine Minderung durch eine entsprechende Durchgrünung ist nur teilweise möglich. Eine entsprechende Bepflanzung auf dem Flughafenareal wird in der planfestgestellten Maßnahme GG FA vorgesehen; die Begrünung von Hochbauten wird durch eine Nebenbestimmungen zum Abschnitt C.II.7.3 „Hochbauanlagen und innere Verkehrserschließung, ab Seite 448, sichergestellt. Als weitere Minderungsmaßnahmen sind die in den planfestgestellten Maßnahmeplänen der ergänzten Fassung des LBP vorgesehenen Anpflanzungen von Laub- und Feldgehölzen entlang der Siedlungsränder von Rudow, Großziethen und Schönefeld zu werten.

5.5 Schutzgut Boden

5.5.1 Beeinträchtigung durch Verlust oder Minderung von Bodenfunktionen

Der geplante Flughafenausbau wird durch Versiegelungen zu einem erheblichen Verlust von Böden und ihren ökologischen Funktionen auf einer Fläche von insgesamt 481 ha führen.

Neben der dauerhaften Versiegelung kommt es durch die Anlage von Baubetriebsflächen und Baustraßen auch außerhalb des anlagenbedingte Flächenumfangs zu bauzeitlichen Flächenversiegelungen und/oder Bodenverdichtungen. Durch Abgrabungen und Aufschüttungen sowie durch die Maßnahmen zur Böschungsgestaltung und zum Gewässerausbau auf den übrigen vom Vorhaben in Anspruch genommenen Flächen wird der Aufbau der Böden mehr oder weniger tiefgreifend gestört. Auch durch Rekultivierung können die Funktionen der betroffenen Böden in ihrer derzeitigen Form nicht wieder hergestellt werden, so dass eine dauerhafte Minderung der Bodenfunktionen eintritt. Hiervon betroffen sind weit überwiegend Böden mit einer geringen bzw. mittleren funktionalen Bedeutung. Auf kleineren Flächen kommt es zu einer Funktionsminderung von Böden mit hoher funktionaler Bedeutung.

Durch Nebenbestimmungen im Kapitel Natur und Landschaft werden baubedingte Auswirkungen so weit minimiert, dass weitere Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden nicht zu erwarten sind.

5.5.2 Potenzielle Beeinträchtigung von Böden durch bauzeitliche Grundwasserabsenkungen

Mögliche Beeinträchtigungen durch vorhabensbedingte Grundwasserabsenkungen können durch Monitoringmaßnahmen erkannt und durch geeignete Maßnahmen vermieden werden (siehe auch Abschnitt C.II.15 „Natur und Landschaft“, ab Seite 786).

Durch die Maßnahmen zur Vermeidung potenzieller oberflächennaher Grundwasserabsenkungen in der „Glasowbachniederung“ werden potenzielle Beeinträchtigungen der wertvollen Niedermoore und Humusgleye in der Glasowbachniederung ausgeschlossen.

Für die betroffenen Niedermoore in der Waltersdorfer Flutgrabenaue ist nach der ergänzten Fassung des LBP im ungünstigsten Fall für maximal 18 Monate eine Grundwasserabsenkung von max. 0,25 m zu erwarten. Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden sind wegen der kurzen Dauer der möglichen Absenkung nicht zu erwarten. Zudem wird durch die wasserbaulichen Maßnahmen am östlichen Selchower Flutgraben in der Betriebsphase eine Anhebung der Grundwasserstände bewirkt, so dass durch das Vorhaben insgesamt langfristig eine Stabilisierung der Niedermoorböden sichergestellt wird

5.5.3 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für verbleibende Beeinträchtigungen

Die Planung wurde hinsichtlich der Vermeidung und Minimierung der Flächeninanspruchnahme durch Versiegelungen, Abgrabungen und Aufschüttungen optimiert. So wird mit der gewählten Bahnvariante und dem geplanten Flughafenlayout im Vergleich zu anderen geprüften Varianten auch eine Minimierung der Flächeninanspruchnahme erreicht. Die Inanspruchnahme von Böden für die Verkehrsanbindung wird unter anderem durch die Nutzung vorhandener Straßen und die parallele Führung der S-Bahnanbindung zu bestehenden Trassen verringert. Die Bündelung der Trassen für die technische Infrastruktur trägt ebenfalls zur Verringerung der Eingriffe in Böden bei. Weitere Möglichkeiten, mit denen der Verlust von Böden und Bodenfunktionen weiter reduziert werden könnte, sind nicht erkennbar. Beeinträchtigungen von Böden und ihre Funktionen im Naturhaushalt durch Aufschüttungen und Abgra-

bungen werden durch multifunktional wirksame Maßnahmen bezüglich der Wiederherstellung der Biotopfunktion für das Schutzgut Tiere und Pflanzen kompensiert.

Für den Verlust von Böden durch Versiegelungen ist eine Entsiegelung von Böden an anderer Stelle als funktionsgleiche Kompensation nicht möglich. Im planfestgestellten Maßnahmenkonzept sind jedoch nur 34 ha Entsiegelungsmaßnahmen vorgesehen. Daher wurden weitere Möglichkeiten zur Entsiegelung von Böden im Umfeld des Flughafens geprüft. Hierbei wurden Informationen der zuständigen Behörden, Landkreise und Gemeinden herangezogen. Die im Anhörungsverfahren benannten Vorschläge wurden in die Prüfung einbezogen. Weiteren Entsiegelungspotentiale wurden jedoch nicht gefunden. Wegen des verbleibenden Defizits von 447 ha hat die Planfeststellungsbehörde die Zahlung einer Ausgleichsabgabe (Entsiegelungsabgabe) angeordnet. Zu den Einzelheiten vergleiche Abschnitt C.II.15 „Natur und Landschaft“, ab Seite 786.

5.6 Schutzgut Wasser

5.6.1 Beeinträchtigungen des Grundwasserdargebots

Der Ausbau des Flughafens Schönefeld wird zu keiner dauerhaften Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des regionalen Grundwasserhaushaltes führen. Die Flächeninanspruchnahme durch Neuversiegelung wurde - auch zur Erhaltung der Grundwasserneubildung - auf das unumgänglich notwendige Maß reduziert (vgl. C.III.4.6 „Schutzgut Boden“, ab Seite 1125). Die überwiegende Versickerung des auf den neuversiegelten Flächen anfallenden Niederschlagswassers stellt sicher, dass der vorhabensbedingte Verlust an Grundwasserneubildungsfläche weitgehend ausgeglichen wird. Damit wird der Bedeutung des Raumes für den Grundwasserschutz und die Grundwasserneubildung trotz einer deutlichen Zunahme der Versiegelungsfläche Rechnung getragen. Die Umsetzung der Versickerung ist durch entsprechende Auflagen zum Abschnitt C.II.14 „Wasserwirtschaft“, ab Seite 756, festgeschrieben.

5.6.2 Beeinträchtigung durch Grundwasserabsenkungen

Mögliche Beeinträchtigungen durch baubedingte Grundwasserabsenkungen können durch Monitoringmaßnahmen erkannt und durch geeignete Maßnahmen vermieden werden (siehe auch Abschnitt C.II.15 „Natur und Landschaft“, ab Seite 786).

Der Bau soll vorwiegend in Baugruben mit offener Grundwasserhaltung erfolgen. Träger öffentlicher Belange und Einwander äußerten die Besorgnis, dass es zu Einschränkungen der Grundwasserverfügbarkeit für Trinkwassergewinnungsanlagen und private Brunnen kommen könnte. Zudem wurde befürchtet, dass die Veränderungen der Grundwasserstände zu Beeinträchtigungen von grundwasserabhängigen Biotopen und Schutzgebieten führen könnten. Die Auswirkungen anlage- und betriebsbedingter sowie bauzeitlicher Veränderungen der Grundwasserstände wurden im Rahmen von Modellrechnungen in ihrer flächenhaften Ausdehnung und ihrem Betrag quantifiziert. Als Auswirkung der Bauphase wird sich der derzeitige Wasserspiegel erst 6 bis 7 Jahre nach Baubeginn wieder einstellen. Durch die bauzeitliche Wasserhaltung werden innerhalb des Einzugsgebietes des Wasserwerks Eichwalde bauzeitliche Grundwasserabsenkungen von maximal 10 bis 25 cm prognostiziert. Auch für private Brunnen sind in Abhängigkeit von ihrer Lage Veränderungen des Wasserstandes (bauzeitliche Absenkungen) nicht auszuschließen. Die Gebiete Rahnsdorf, Hessenwinkel und Müggelheim, in denen die Trinkwasserversorgung überwiegend aus privaten Brunnen erfolgt und deren mögliche Beeinträchtigung in Einwendungen befürchtet wird, liegen jedoch außerhalb des Auswirkungsbereiches vorhabensbedingter Grundwasserstandsänderungen. Im Bereich der Feuerlöschbrunnen in Selchow können dagegen bauzeitliche Grundwasserabsenkungen auftreten, so dass hier durch die Planfeststellungsbehörde

in den Nebenbestimmungen des Kapitels Wasserwirtschaft entsprechende Auflagen zur Löschwasserbereitstellung vorgesehen werden.

In Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden wurde im Rahmen des Monitoringprogramms Wasser ein umfangreiches Konzept zur Überwachung der Grundwasserstände entwickelt, dessen Durchführung im Abschnitt C.II.14 „Wasserwirtschaft“, ab Seite 756, geregelt wird. Dabei werden sowohl Siedlungsbereiche als auch das Einzugsgebiet des Wasserwerks Eichwalde und grundwasserabhängige Biotopkomplexe erfasst. Durch Beobachtung der Grundwasserstände im Rahmen des Monitoringprogramms Wasser wird sichergestellt, dass Auswirkungen von Grundwasserabsenkungen frühzeitig erkannt werden. Soweit sich aus den beobachteten Veränderungen der Grundwasserstände mögliche Beeinträchtigungen ergeben, kann durch geeignete Maßnahmen in besonders schützenswerten Biotopkomplexen, wie z. B. das FFH-Vorschlagsgebiet „Glasowbachniederung“ (siehe C.II.15 „Natur und Landschaft“, ab Seite 786) sichergestellt werden, dass Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

5.6.3 Beeinträchtigungen durch Grundwasseraufhöhungen

Beeinträchtigungen durch vorhabensbedingte Aufhöhungen der Grundwasserstände können durch geeignete Maßnahmen vermieden werden.

Im Bereich der Ortschaft Rotberg kann es durch die bauzeitliche und betriebsbedingte Versickerung zu einer Grundwasseraufhöhung von maximal 25 bis 50 cm kommen, durch die sich die derzeitigen Flurabstände auf 2,10 bis 1,00 m unter GOK verringern. Für den Siedlungsbereich Kiekebusch wird eine Grundwasseraufhöhung von 5 bis 10 cm prognostiziert. Auch im Bereich der Waltersdorfer Flutgraben- aue kommt es durch die wasserbaulichen Maßnahmen lokal zu Grundwasseraufhöhungen (Stauhaltung des neuen Wehres Waltersdorf). Träger öffentlicher Belange und Einwender äußerten die Besorgnis, dass es dadurch zu Vernässungen in den betroffenen Siedlungsbereichen kommen könnte.

Durch Beobachtung der Grundwasserstände im Rahmen des Monitoringprogramms Wasser wird sichergestellt, dass Auswirkungen von Grundwasserabsenkungen bzw. -aufhöhungen frühzeitig erkannt werden. So ist zur Überwachung des Einflusses der zentralen Versickerungsmulde die Errichtung neuer Grundwassermeßstellen vorgesehen, mit denen mögliche Auswirkungen unter anderem auf die Gemeinde Rotberg überwacht werden.

Soweit sich aus den beobachteten Veränderungen der Grundwasserstände mögliche Beeinträchtigungen ergeben, können durch einen modifizierten Betrieb des Entwässerungssystems Vernässungen von Siedlungsbereichen ausgeschlossen werden.

5.6.4 Beeinträchtigungen der Grundwasserqualität

Bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Grundwasserqualität sind unter Berücksichtigung der in den Nebenbestimmungen des Kapitels Wasserwirtschaft festgeschriebenen Auflagen auszuschließen.

Von Trägern öffentlicher Belange und Einwendern wurde die Besorgnis geäußert, dass durch vorhabensbedingte Schadstoffeinträge Grundwasservorkommen und Trinkwassergewinnungsanlagen, einschließlich privater Brunnen, beeinträchtigt werden könnten. Als potentielle Gefährdung wurden insbesondere Schadstoffeinträge über den Luftpfad, durch Schadstoffmobilisierungen im Bereich von Rieselfeldern und Altlastenverdachtsflächen sowie durch Kerosinablässe und Havarien genannt. Auch die Versickerung von möglicherweise kontaminiertem Niederschlagswasser könnte zu Schadstoffeinträgen

führen. Weiterhin wurde befürchtet, dass es durch die Druckentlastung im Zuge der bauzeitlichen Wasserhaltung zu einem Aufstieg salinärer Tiefengrundwässer kommen könnte. Nach Auffassung der Einwender könnten sich durch vorhabensbedingte Schadstoffeinträge insbesondere Beeinträchtigungen für die Wasserwerke Friedrichshagen und Eichwalde sowie die Wasserfassungen Bohnsdorf, Johannisthal, Altglienicke, Köpenick, Rahnsdorf und Rangsdorf ergeben. Für die Bauphase könne es in Folge der Baumaßnahmen durch mögliche Stoffeinträge im Zusammenhang mit Gründungsarbeiten zu Veränderungen der Qualität des gehobenen Grundwassers kommen. Zudem bestehe durch den bauzeitlichen Anschnitt des Grundwassers das Risiko für Schadstoffeinträge durch Havarien. Weiter könne es durch Entsigelung kontaminierter Flächen oder die bauzeitliche Veränderung der Grundwasserströmung und die dadurch hervorgerufene Mobilisierung von Schadstoffen in Altlasten zu einer Verschleppung von Schadstofffahnen und zu Verunreinigungen von bisher unbelastetem Grundwasser kommen. Aus den vorgelegten Untersuchungen ergebe sich weiter, dass grundsätzlich das Risiko eines Aufstiegs von salinarem Tiefengrundwasser besteht.

Mögliche Schadstoffeinträge in das Grundwasser wurden in umfassender Weise berücksichtigt. Neben einer Modellierung der Schadstoffausbreitung in der Luft wurde mittels eines numerischen Strömungs- und Stofftransportmodells die Ausbreitung von Schadstoffen in der Bau- und Betriebsphase im Grundwasser simuliert. Hierfür wurden in dem Bereich, in dem es zu relevanten Grundwasserabsenkungen von 0,5 m und mehr kommen kann, projektbezogen alle Altlasten und Altlastverdachtsflächen erfasst und - soweit es aus fachlicher Sicht erforderlich war - untersucht. In Abstimmung mit den zuständigen Behörden wurde im Rahmen des Monitoringprogramms Wasser, das auch mögliche Gefährdungen durch Altlasten erfasst, ein umfangreiches Konzept zur Überwachung der Grundwasserbeschaffenheit entwickelt, dessen Durchführung im Abschnitt C.II.14 „Wasserwirtschaft“, ab Seite 756, sowie im Abschnitt C.II.18 „Altlasten, Altlastverdachtsflächen, Kampfmittel“, ab Seite 887, geregelt ist.

Trotz dieser Vorkehrungen verbleibt ein geringes Risiko für Grundwasserverunreinigungen in den Bereichen, in denen Grundwasser bauzeitlich freigelegt wird. Es ist zu erwarten, dass aufgrund der geringen Mengen an eingesetzten wassergefährdenden Stoffen und der umgehend zu ergreifenden Maßnahmen nur punktuelle Grundwasserverunreinigungen auftreten können, die mit technischen Maßnahmen beherrschbar sind. Bei möglichen Verunreinigungen ist entsprechend dem Havarieplan zu reagieren.

Für das Wasserwerk Eichwalde werden sich aufgrund der langen Fließzeit zwischen dem Flughafenbereich und den Wasserfassungen von bis zu 100 Jahren nur geringe Risiken durch potenzielle Grundwasserkontaminationen ergeben. Für das Wasserwerk Friedrichshagen und alle anderen von Einwendern genannten Trinkwassergewinnungsanlagen können Risiken in Bezug auf die Wasserbeschaffenheit ausgeschlossen werden.

Das Entwässerungskonzept sieht für die Betriebsphase vor, dass Niederschlagswasser versickert wird. Niederschlagswasser, das in Bereichen mit potentiellen Kontaminationen durch Kerosinrückstände oder Enteisungsmitteln anfällt, wird in seiner Beschaffenheit überwacht und bei Bedarf zunächst in Leichtflüssigkeitsabscheidern und Bodenfiltern gereinigt. Soweit anschließend die Stoffgehalte unbedenklich sind, insbesondere der chemische Sauerstoffbedarf (CSB) als Maß für organischen Inhaltsstoffe (Enteisungsmittel) den vorgegebenen Anforderungen (CSB \leq 50 mg/l) entspricht, erfolgt die Versickerung in der zentralen Versickerungsmulde. Bei zu hohen Stoffgehalten erfolgt eine Ableitung in Vorfluter bzw. zur Kläranlage Waßmannsdorf. Durch Nebenbestimmungen im Kapitel Wasserwirtschaft ist sichergestellt, dass alle erforderlichen Maßnahmen ergriffen werden, um vorhabensbedingte Beeinträchtigungen der Grundwasserbeschaffenheit soweit wie möglich auszuschließen. Die festgesetzten Anforderungen an das in der Versickerungsmulde einzuleitende Wasser stellen sicher, dass schädliche Verunreinigungen oder sonstige nachteilige Veränderungen der Eigenschaften des Grundwassers nicht zu besorgen

sind. Durch die Qualitätskontrolle des einzuleitenden Niederschlagswassers wird erreicht, dass eine Versickerung nur erfolgt, wenn die Anforderungen an die Einleitung in das Grundwasser erfüllt werden.

5.6.5 Verlust von Oberflächengewässern

Durch die Flächeninanspruchnahme und durch die wasserbaulichen Maßnahmen ergeben sich Beeinträchtigungen einzelner Oberflächengewässer.

Mit dem Verlust von einzelnen Fließgewässern bzw. Gewässerabschnitten sowie von einzelnen Kleingewässern gehen die ökologischen Funktionen dieser Strukturen verloren. Beseitigt werden:

- der Dorfteich Diepensee. Er ist als bedingt naturfern einzustufen und wird von Wasserschwaden und Weidengebüschen gesäumt. Trotz Eutrophierung ist er Lebensraum gefährdeter und bedeutender Amphibien- und Libellenarten.
- das Soll am Klärwerk Diepensee. Es ist zeitweilig mit Fäkalien verunreinigt, da es bei starken Regenfällen die Funktion eines Kläranlagenüberlaufs übernimmt. Das Gewässer ist als naturfern einzustufen. Es wurde eine artenreiche Amphibien- und Libellenfauna nachgewiesen.
- der Röth(e)pfuhl südlich Selchow sowie der Ziegeleipfuhr (Gewässer Nr. 32). Beide Gewässer sind stark mit Nährstoffen belastet, aufgrund ihrer Strukturvielfalt und Artenausstattung jedoch als naturnah einzustufen.

Insbesondere kommt es zu einem Verlust von Lebensräumen für Amphibien und Libellen. Diese Beeinträchtigungen wurden in dem entsprechenden Schutzgutkapitel Tiere und Pflanzen bewertet. Für den (östlichen) Selchower Flutgraben ergeben sich darüber hinaus keine Auswirkungen auf sein Abflussverhalten, da der Verlust seines oberen Gewässerabschnittes durch die Einleitung einer Mindestwassermenge aus dem künftigen Flughafenbereich ausgeglichen wird.

5.6.6 Beeinträchtigungen durch Gewässerausbau

Beeinträchtigungen durch den Ausbau von Fließgewässern ergeben sich nicht.

Die abschnittsweise erforderlichen Veränderungen der Gewässermorphologie des Selchower Flutgrabens und des Glasowbaches dienen der Sicherung der Vorflutfunktion der Gewässer und gewährleisten die schadlose Ableitung der aus dem künftigen Flughafenumgriff einzuleitenden Wassermengen. Aus den Ausbaumaßnahmen ergeben sich keine Veränderungen der Retentionsfunktion, die zu einer Verstärkung und Beschleunigung des Oberflächenabflusses führen. Am östlichen Selchower Flutgraben wird durch wasserbauliche Maßnahmen die Retentionsfunktion des Gewässers gefördert, gleichzeitig wird sich die derzeit bestehende Rückstauproblematik wesentlich entspannen.

Die Möglichkeiten zur Minderung der Beeinträchtigung von Oberflächengewässern wurden berücksichtigt. Die naturnahe Ausführung der notwendigen Ausbaumaßnahmen wird durch die entsprechenden Nebenbestimmungen im Kapitel Wasserwirtschaft sichergestellt. Durch die Verlegung des Einlaufbauwerkes im Glasowbach mit Planänderung Nr. 01 gegenüber der ursprünglichen Planung wird vermieden, dass es innerhalb des FFH-Vorschlagsgebietes „Glasowbachniederung“ zu Beeinträchtigungen des Erlen-Eschenwaldes als prioritärem Lebensraumtyp kommt. Zudem werden Steinschüttungen auf das technisch erforderliche Maß reduziert.

5.6.7 Beeinträchtigungen der Wasserqualität von Oberflächengewässern

Die Einleitung von aufbereitetem Niederschlagswasser in die Oberflächengewässer Glasowbach und in den östlichen Selchower Flutgraben verursacht keine Beeinträchtigungen.

Die Aufbereitung von Abwässern, die Enteisungsmittel enthalten, in Bodenfilteranlagen entspricht dem Stand der Technik. Die als Enteisungsmittel eingesetzte Formiate oder Acetate lassen sich in Bodenfilteranlagen gut aus dem eingeleiteten Niederschlagswasser entfernen. Zudem wird die Ausführungsplanung der Bodenfilteranlage durch mehrjährige Untersuchungen an einer Pilotanlage optimiert und wissenschaftlich begleitet sowie durch die zuständigen Behörden überwacht.

Als Überwachungswert für Einleitungen in den Glasowbach bei Einleitungsmengen >100 l/Sekunde wurde ein Wert von 100 mg/l CSB und bei Einleitmengen <100 l/Sekunde ein Wert von 150 mg/l CSB festgelegt. Die Einhaltung der Werte wird im Rahmen des Monitoringprogramms Wasser in Abstimmung mit der zuständigen unteren Wasserbehörde überwacht.

Die Einleitung von Niederschlagswasser führt nicht zu unzulässigen Stoffbelastungen der Oberflächengewässer. Die bei sommerlichen Starkregen auftretenden hohen Abflüsse sind nicht belastet. Im Winter wird der ggf. durch Enteisungsmittel belastete Abfluss über Bodenfilter gereinigt. Die durch die Bodenfilter gereinigten Oberflächenabflüsse sind nicht durch Salze belastet. Eine Salzbelastung wird durch die eingesetzten Enteisungsmittel nicht hervorgerufen.

Die festgelegten Einleitwerte stellen sicher, dass durch die künftigen Einleitungen aus dem Flughafenbereich keine Beeinträchtigungen der Wasserbeschaffenheit in den Gewässern zu besorgen sind. Durch Qualitätsüberwachung ist gewährleistet, dass das einzuleitende Wasser diesen Anforderungen genügt.

Durch die im Kapitel 5 der ergänzten Fassung des LBP aufgeführten Maßnahmen, die in den Nebenbestimmungen des Kapitels Natur und Landschaft festgeschrieben werden, werden z. B. auch baubedingte Stoffeinträge in Gewässer, die unter anderem zu einer Eutrophierung führen können, vermieden. So wird sichergestellt, dass bei Ausbau- und Unterhaltungsmaßnahmen anfallendes Bagger- und Räumgut nicht in der Uferzone gelagert wird und somit kein Eintrag von Nährstoffen und Schlamm erfolgt.

5.6.8 Beeinträchtigung durch Abflussveränderungen in Oberflächengewässern

Beeinträchtigungen durch Abflussveränderungen in Oberflächengewässern ergeben sich nicht.

Oberflächenwasser aus dem Flughafenbereich wird bei Bedarf in die Vorfluter Glasowbach (bis zu $1,0\text{ m}^3/\text{s}$) und östlicher Selchower Flutgraben (bis zu $2,0\text{ m}^3/\text{s}$) eingeleitet. Die Einleitungen verändern Wasserstände und Fließgeschwindigkeiten. Damit verbunden kann es zu Sohlenerosion und Rückstau in Zuflüssen kommen. Besonders sensibel ist in diesem Zusammenhang der Glasowbach. Die Fließgeschwindigkeiten auch bei den maximal abzuleitenden Mengen erreichen jedoch für den Glasowbach beim Durchfluss durch die Selchower Seen als Retentionsräume keine Werte, bei denen negative Auswirkungen auf die Gewässerökologie und Sedimentverlagerung zu erwarten wären.

Der Bau der Schienenverkehrsanbindung in Tunnellage erfordert eine bauzeitliche Wasserhaltung. Ein Teil des gehobenen Grundwassers wird in das Fließgewässersystem des Glasowbachs an zwei Einleitstellen (die Einleitstelle für die betriebliche Wassereinleitung sowie eine weitere oberhalb davon) eingeleitet. Der damit zusätzlich aufzunehmende Abfluss von $0,15\text{ m}^3/\text{s}$ kann nach dem hydraulischen Nach-

weis ohne zusätzliche wasserbauliche Maßnahmen (Grundräumung und Böschungserhöhungen) abgeleitet werden.

Eine Wassermenge von bis zu 33 l/s aus dem Basisabfluß der Retentionsbodenfilter wird in den Glasowbach eingeleitet und bewirkt so eine Stützung des Abflusses in Niedrigwassersituationen. Dies trägt zur Stabilisierung der bachbegleitenden naturschutzfachlich hochwertigen Flächen bei. Der Rückstau in Nebengewässern des Selchower Flutgrabens (Trift-, Ebbe- und Plumpengraben) wurde ergänzend untersucht. Demzufolge sind auch ohne den Flughafenausbau Rückstauerscheinungen in den Gewässern Trift- und Ebbegraben sowie Plumpengraben nicht auszuschließen. Bei einer ordnungsgemäßen Pflege der Vorflut und Nutzung von Retentionsräumen erscheint jedoch eine Niederschlagswasserbewirtschaftung ohne zusätzliche Belastung der Unterlieger realisierbar.

Hinsichtlich des Rückstaus bedingt durch die Einleitung von Niederschlagswasser in den Selchower Flutgaben im Maximalfall ist von Bedeutung, dass unabhängig vom Vorhaben durch eine Grundräumung das abflusswirksame Gewässerprofil vergrößert wird, so dass sich bei gleichem Abfluss ein geringerer Wasserstand einstellt. Die derzeitige Einleitung von Niederschlagswasser aus dem Bereich des bestehenden Flughafens (bis etwa 2,5 m³/s im Maximalfall) erfolgt ohne die künftig vorgesehenen Rückhalte- und Speicheranlagen. Mit der Aktivierung der Wehre und Nutzung der Rückhalteräume wird ein bislang nicht vorhandenes Instrument zur Regulierung des Abflusses im Selchower Flutgraben in Abhängigkeit vom Ableitungsvermögen und dem Wasserstand geschaffen. Die vorgesehenen Stau- und Rückhalteeinrichtungen im Bereich des östlichen Selchower Flutgrabens tragen zu einer Verbesserung der aktuell ohne Ausbau bestehenden Rückstauproblematik am Selchower-Flutgraben bei.

5.7 Schutzgut Landschaft

5.7.1 Beeinträchtigungen durch den Verlust von Landschaftsbildeinheiten und Landschaftsbildelementen

Der teilweise oder vollständige Verlust von Landschaftsbildeinheiten bzw. von Landschaftselementen im Flughafenumgriff und im Bereich der sonstigen Vorhabensbestandteile (vor allem auch der Straßen- und Schienenanbindung und der Hochspannungsfreileitungen) stellt eine Beeinträchtigung für das Schutzgut Landschaft dar. Er geht einher mit dem Verlust der entsprechenden Biotopstrukturen. Von den hieraus für das Schutzgut Landschaft abzuleitenden erheblichen Beeinträchtigungen sind somit die gleichen Flächen betroffen. Überwiegend handelt es sich bei den betroffenen Landschaftsteilen um Elemente mit allgemeiner Bedeutung. Für diese Beeinträchtigung und die hieraus abzuleitenden Konflikte erfolgt daher die Darstellung der Eingriffe und Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der Betrachtung der Biotopverluste. Für den Verlust der Biotopflächen werden die naturschutzrechtlich erforderlichen Kompensationsmaßnahmen planfestgestellt. Der Verlust von Wert- und Funktionselementen besonderer Bedeutung, dies sind im Wesentlichen die Erholungswälder, wird hierbei durch eine zusätzliche Kompensation berücksichtigt. Durch die Multifunktionalität der Maßnahmen zur Kompensation der Biotopverluste ist auch die Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft gewährleistet.

5.7.2 Beeinträchtigungen durch Veränderung weiträumiger Sichtbeziehungen

Beeinträchtigungen für das Schutzgut Landschaft ergeben sich durch die Wahrnehmbarkeit der Bauwerke in der umgebenden Landschaft.

Im Rahmen der Planung wurden Beeinträchtigungen soweit als möglich minimiert. Dies betrifft z. B. die Vermeidung von Eingriffen in die Groß-Kinenitzer Berge als Landmarke bei der Festlegung der Lage der Flugbetriebsflächen Süd. Ferner wird für die Umverlegung der 110-kV Freileitung Wildau-Großbeeren eine Trassenführung gewählt, die mit sehr geringen Verlusten an gliedernden und prägenden Gehölzbeständen verbunden ist und gebündelt mit vorhandenen Strukturen verläuft, so dass Sichtbeeinträchtigungen verringert werden.

Die Kompensationsmaßnahmen - vor allem die Anlage von Feldgehölzen und die geplanten Aufforstungsmaßnahmen - lassen eine weiträumig erlebbare Aufwertung der Landschaft erwarten.

Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft ergeben sich auch durch die Veränderung der Wahrnehmbarkeit infolge der vorhabensbedingten Zerschneidung von Wegebeziehungen in der Landschaft. Diese kann durch die vorgesehene Wiederherstellung der Wegebeziehungen vermieden werden.

5.7.3 Beeinträchtigungen durch Verlärmung

Die Verlärmung von Landschaftsräumen beeinträchtigt das Schutzgut Landschaft.

Der Erholungswert der Landschaft und damit die Erholungsnutzung ist ab einem Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ von 57 dB(A) grundsätzlich gemindert. Bei Überschreitung eines Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ von 62 dB(A) ist das Schutzgut Erholung tagsüber erheblich beeinträchtigt.

Eine vorhabensbedingte Verminderung der Erholungseignung findet somit auf einer Fläche von insgesamt etwa 3.000 ha statt. Davon entfallen rd. 60 % auf Erholungswald (inklusive Erholungswald innerhalb von Landschaftsschutzgebieten) und rd. 40 % auf (nicht als Erholungswald ausgewiesene) Landschaftsschutzgebietsflächen des LSG Diedersdorfer Heide und Großbeerener Graben. Da der Erholungswert der Landschaft letztlich auf das Schutzgut Mensch gerichtet ist, sind die Einzelheiten unter dem Abschnitt C.III.4.2 „Schutzgut Mensch“, ab Seite 1109, dargestellt - die Bewertung erfolgt dort.

Die vorhabensbedingte Beeinträchtigung der Landschaft durch Verlärmung ist weder vermeidbar oder minimierbar noch funktional ausgleichbar. Naturschutzrechtlich besteht keine Kompensationsverpflichtung. Zu den Einzelheiten vgl. C.II.15 „Natur und Landschaft“, ab Seite 786.

5.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

5.8.1 Beeinträchtigungen durch den Verlust von Kulturgütern

Beeinträchtigungen ergeben sich durch einen möglichen vorhabensbedingten Verlust von insgesamt 8 Bodendenkmalen und archäologischen Fundstätten.

Der Verlust von Bodendenkmalen im Bereich des späteren Flughafenumgriffs und des Fernbahntrogs sowie bei der Verlegung von Erdkabeln ist als erhebliche Beeinträchtigung für das Schutzgut zu werten. Durch eine Reihe von Auflagen wird sichergestellt, dass Auswirkungen soweit wie möglich minimiert werden und unvermeidbar verloren gehender Bestand dokumentiert wird. Der Verlust an wichtigen geschichtlichen Informationen aus Bodendenkmalen wird durch eine Prospektion vor Baubeginn in Bereichen, in denen Bodendenkmale begründet vermutet werden, vermieden. Zufällige Funde während der Bauphase sind der Denkmalfachbehörde anzuzeigen und ihr die Bergung und Auswertung der Funde zu ermöglichen.

Die vollständige Zerstörungen eines kulturhistorisch bedeutsamen Feldsteinwegs kann durch eine parallele Trassenführung der Anbindung West vermieden werden.

Eingetragene Baudenkmäler werden durch das Ausbauvorhaben nicht beansprucht. Mehrere nicht eingetragene Baudenkmale auf dem Flugbetriebsgelände (drei Hangars und der ehemalige Gutshof in Diepensee) müssen abgebrochen werden.

5.8.2 Beeinträchtigungen durch den Verlust von Siedlungsflächen

Der Verlust von Wohnbebauung vor allem in Diepensee (vollständig), Selchow (Teilflächen) und Kienberg (Teilflächen) ist eine erhebliche Beeinträchtigung. Die notwendigen Umsiedlungsmaßnahmen werden außerhalb dieses Planfeststellungsverfahrens privatrechtlich geregelt. Diese Beeinträchtigungen sind wie im Abschnitt C.III.3 „Vom Antragsteller geprüfte anderweitige Lösungsmöglichkeiten“, ab Seite 1093, dargestellt im Rahmen einer Alternativenbetrachtung zum Flughafenlayout durch die Träger des Vorhabens minimiert worden und nicht vermeidbar.

5.8.3 Beeinträchtigungen von Sachgütern durch Erschütterungen und Wirbelschleppen

Eine Beschädigung von Gebäuden oder Anlagen in der Umgebung des Flughafens Berlin-Schönefeld durch den Fluglärm und hierdurch verursachte Erschütterungen sind nicht zu erwarten. Um nicht vorhersehbare Schäden an Baudenkmalern durch Erschütterungen zu dokumentieren, werden die Träger des Vorhabens verpflichtet, Beweissicherungsmaßnahmen an eingetragenen Baudenkmalern im Bauschutzbereich des Flughafens durchzuführen. Aus dieser Beweissicherung sind aus Sicht der Planfeststellungsbehörde auch Rückschlüsse auf die Wirkung von Fluglärm auf nicht denkmalgeschützte Gebäude möglich.

Betriebsbedingte Auswirkungen durch Erschütterungen auf Gebäude entlang der Schienenverkehrsanbindung sind nicht zu erwarten. Die nächstgelegene Bebauung ist ca. 30 m entfernt, die relevanten Anhaltswerte der DIN 4150 werden bei normalen Wohngebäuden in einem Abstand von 8 m eingehalten.

Die von Flugzeugen verursachten Wirbelschleppen werden bei Gebäuden und Anlagen mit einer Höhe von weniger als 30 m nicht zu Schäden führen. Für Gebäude und Anlagen mit einer Höhe von mehr als 30 m sind in den von Trägern des Vorhabens ausgewiesenen Gefährdungsgebieten Schäden nicht auszuschließen. Durch geeignete technische Vorsorgemaßnahmen können Schäden an Gebäuden vermieden werden. Diese sind entsprechend den Auflagen zum Abschnitt C.II.12 „Sonstige Auswirkungen“, ab Seite 743, zu finanzieren.

D Abschließende Gesamtbetrachtung

Die Planfeststellungsbehörde kommt bei der Gesamtbetrachtung zu dem Ergebnis, dass die mit dem Vorhaben verfolgten Planziele einer Ausweitung der Luftverkehrskapazitäten in der Region Berlin/Brandenburg auf 30 Millionen Passagiere pro Jahr und der Ersetzung des bisher aus drei - davon zwei innerstädtischen Flughäfen - bestehenden und wenig leistungsfähigen Flughafenensystems durch einen einzigen verkehrsgünstig gelegenen und internationalen Standards entsprechenden internationalen Verkehrsflughafen erreicht werden. Die hinsichtlich hoher Intermodalität erforderliche Verknüpfung der verschiedenen Verkehrsträger (Luftverkehr, Schienen- und Straßenverkehr) wird durch das planfestgestellte Vorhaben sichergestellt.

Nach der Gesamtabwägung aller durch das Vorhaben berührten öffentlichen und privaten Belange wird den Anträgen der Träger des Vorhabens zum Ausbau des Verkehrsflughafens Berlin-Schönefeld, einschließlich der beantragten Anbindungs- und Teilprojekte, insbesondere den straßenbaulichen Folgemaßnahmen und der Schienenanbindung mit Bahnhof nach Maßgabe der im verfügbaren Teil getroffenen Entscheidungen und Auflagen entsprochen. Dabei sind nicht nur die einzelnen öffentlichen und privaten Interessen gegen die öffentlichen Interessen am Luftverkehr, sondern alle für und gegen das Vorhaben sprechenden Belange in ihrer Gesamtheit abgewogen worden.

Die Planfeststellungsbehörde ist zu der Überzeugung gelangt, dass durch das Ausbauvorhaben weder öffentliche noch private Belange in einer solchen Art und Weise beeinträchtigt werden, dass das Interesse an der Umsetzung des beantragten Vorhabens insgesamt zurücktreten müsste. Bei Gesamtbetrachtung der Darlegungen in den einzelnen Kapiteln der Entscheidungsgründe kommt den mit dem Ausbauvorhaben verfolgten Zielen gegenüber den entgegenstehenden übrigen öffentlichen und privaten Belangen das größere Gewicht zu. Den gegen das Vorhaben sprechenden öffentlichen und privaten Belangen ist durch Schutzauflagen, insbesondere zum Schutz der Anwohner vor unzumutbarem Fluglärm, Rechnung getragen worden. Das Ausbauvorhaben entspricht außerdem den Erfordernissen der Raumordnung und berücksichtigt angemessen und unter Beachtung zwingender gesetzlicher Gebote die Erfordernisse des Naturschutzes und der Landschaftspflege (§ 6 Abs. 2 LuftVG).

Ein wesentliches Ziel des Ausbauvorhabens ist es, das unter den Gegebenheiten und Zwängen der Nachkriegsentwicklung, insbesondere der deutschen Teilung und der Insellage des Westteils Berlins, entstandene, auf Dauer nicht mehr tragbare Berliner Flughafenensystem mit insgesamt sechs Start- und Landebahnen an drei Standorten durch Konzentration auf einen Verkehrsflughafen zu ersetzen, der internationalen Standards entspricht. Dadurch wird das bestehende Ausmaß der Immissionsbelastung der Bevölkerung und die Zahl der dem externen Risiko des Luftverkehrs ausgesetzten Personen in der Gesamtheit erheblich reduziert und das wachsende Luftverkehrsaufkommen der Region Berlin/Brandenburg an einem einzigen geeigneten Standort gebündelt. Durch die Einbindung in ein leistungsfähiges Straßen- und Schienenverkehrsnetz wird das Hauptaufkommensgebiet schnell und auf möglichst kurzem Wege erreichbar sein. Aus den genannten Gründen ist die planfestgestellte Erweiterung des Flughafens Berlin-Schönefeld vorzugswürdig.

Es bietet sich der Planfeststellungsbehörde gegenüber dem Ausbau des Flughafens Berlin-Schönefeld keine Alternative an, mit der die Planziele unter geringerer Inanspruchnahme entgegenstehender öffentlicher oder privater Belange erreicht werden könnten. Dazu hat die Planfeststellungsbehörde mehrere Alternativen betrachtet. Fernab vom Aufkommensschwerpunkt liegende Standorte liefern den öffentlichen Verkehrsinteressen an einem aufkommensnahen und damit infrastrukturell in ein vorhandenes Straßen- und Schienennetz eingebundenen Verkehrsflughafen zuwider. Darüber hinaus wären die betrachteten aufkommensfernen Alternativen mit erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Land-

schaft und geringeren wirtschaftlichen Entwicklungschancen verbunden. Dem gegenüber tritt die an aufkommensfernen Standorten zu erwartende Lärmbelastung von weniger Anwohnern vor dem Hintergrund zurück, dass der Schutz der Anwohner des Verkehrsflughafens Berlin Schönefeld vor Fluglärm von der Planfeststellungsbehörde mittels geeigneter Schutzauflagen sichergestellt wird.

Das planfestgestellte Vorhaben steht im Einklang mit den Erfordernissen der Raumordnung. Es entspricht dem raumordnerischen Ziel (Z 1) des Landesentwicklungsplans LEP FS, wonach der Flughafen Berlin-Schönefeld zur Deckung des nationalen und internationalen Luftverkehrsbedarfs der Länder Berlin und Brandenburg weiter zu entwickeln ist. Auch wird das Ausbauvorhaben hinsichtlich seiner infrastrukturellen schienen- und straßenmäßigen An- und Einbindung dem Ziel gemäß Z 6 des LEP FS gerecht.

Die Planfeststellungsbehörde hat in ihrer Abwägung neben verkehrlichen auch wirtschaftliche und arbeitsmarktbedeutsame Faktoren als Teilaspekte der öffentlichen Interessen berücksichtigt. Dem Ausbau des Verkehrsflughafens kommt dabei eine erhebliche Bedeutung als wirtschaftlicher Standortfaktor mit Beschäftigungsimpulsen für die strukturschwache Region zu. Der Ausbau des Flughafens wird voraussichtlich neben direkt luftfahrt- und flughafenbezogenem Gewerbe in Folge der verbesserten Luftverkehrsinfrastruktur für Passagiere und Fracht weitere indirekte gewerbliche und industrielle Ansiedlungen nach sich ziehen. Diese wirtschaftlichen Effekte werden nicht zuletzt positive beschäftigungsfördernde Impulse entfalten. Weitere verkehrliche und wirtschaftliche Wechselwirkungen werden sich mit der Funktion Berlins als Regierungssitz und Bundeshauptstadt Deutschlands ergeben.

Gegenüber dem Weiterbetrieb der Flughäfen Berlin-Tegel und Berlin-Tempelhof werden bei einer Gesamtbetrachtung rd. 100.000 Menschen von Fluglärm entlastet. Aus diesem Grund leistet die Ausbauplanung einen Beitrag zum Lärmschutz für die Gesamtbevölkerung der Region Berlin/Brandenburg.

Die Planfeststellungsbehörde verkennt jedoch nicht, dass mit dem Ausbau des Verkehrsflughafens Berlin-Schönefeld auch negative Auswirkungen auf private und öffentliche Interessen vorrangig in der näheren Umgebung des Verkehrsflughafens Berlin-Schönefeld verbunden sind. Durch die von der Planfeststellungsbehörde verfüigten Schutzauflagen gemäß § 9 Abs. 2 LuftVG i. V. m. § 74 Abs. 2 Satz 2 und 3 VwVfGBbg, insbesondere durch Flugbetriebsregelungen, wird jedoch sichergestellt, dass keine öffentlichen und privaten Interessen in unzulässiger oder unzumutbarer Weise hinter die für das Ausbaivorhaben sprechenden Belange zurückgestellt werden. Die trotz der verfüigten Schutzauflagen noch verbleibenden Beeinträchtigungen müssen jedoch im Hinblick auf das verkehrliche und wirtschaftspolitisch begründete öffentliche Interesse an dem Ausbaivorhaben hingenommen werden.

Zu den nachteiligen Auswirkungen des planfestgestellten Ausbaivorhabens zählen vor allem die flächenhafte Inanspruchnahme privaten Grundeigentums, die Beeinträchtigung von Siedlungs- und Erholungsflächen durch Lärm, die Beeinträchtigungen bei der Nutzung des privaten Grundeigentums durch Immissionen sowie nachteilige Auswirkungen auf Natur und Landschaft.

Soweit durch den Ausbau unmittelbar Grundeigentum in Anspruch genommen werden muss, wurde der Bedarf auf das nicht weiter einschränkbare Minimum begrenzt. Die Beanspruchung von nicht direkt für das Vorhaben benötigten Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist rechtlich geboten zur Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft. Die Beanspruchung ist im festgestellten Umfang notwendig, besonders wegen des ökologisch-funktionalen Zusammenhangs der Kompensationsmaßnahmen mit den durch das Ausbaivorhaben verursachten Eingriffen. Das Interesse am unveränderten Fortbestand einzelner landwirtschaftlicher Betriebe, deren bewirtschaftete Flächen in Anspruch genommen werden, hat hinter dem Interesse an der Verwirklichung des Ausbaivorhabens zurückzutreten.

Das von der Planfeststellungsbehörde entwickelte und verfolgte Konzept aktiver und passiver Schallschutzmaßnahmen (Lärmschutzkonzept) und die in seinem Ergebnis angeordneten flugbetrieblichen Regelungen, passiven Schallschutzmaßnahmen mit Festlegungen von Schutzziele und Tag- und Nachtschutzgebieten, sowie die weiteren Auflagen zur Vermeidung und Minderung des Fluglärms stellen insgesamt sicher, dass weder mögliche Gefahren für die Gesundheit der Menschen noch sonstige unzumutbare Beeinträchtigungen entstehen. Dabei wird der besonderen Schutzwürdigkeit empfindlicher Einrichtungen, wie Krankenhäuser, Einrichtungen für alte, behinderte und pflegebedürftige Menschen, Schulen und Kindertagesstätten anforderungsgemäß Rechnung getragen.

Aufgrund der verkehrlichen Nachfrage und der Funktionsfähigkeit des Flughafens Berlin-Schönefeld als internationaler Verkehrsflughafen ist es erforderlich, den Flughafen grundsätzlich auch zur Nachtzeit geöffnet zu halten. Die Planfeststellungsbehörde verzichtet dabei nach Abwägung aller Belange darauf, zeitliche oder zahlenmäßige Flugbeschränkung anzuordnen, um dem verkehrlichen Bedarf gerecht zu werden und darüber hinaus Anreize für die Ansiedlung von Luftverkehrsunternehmen am Flughafen und in ihrem Gefolge weiteren potenziellen gewerblichen Kunden in der gesamten Region zu geben. Dies gilt im Besonderen für den Bereich der Luftfracht. Große Teile dieses Luftverkehrszweiges mit erheblichen Wachstumsraten sind existenziell auf die Nutzung durchgehender Betriebszeiten auch nach 24:00 Uhr angewiesen. Darüber hinaus besteht bei einem durchgehend geöffneten Verkehrsflughafen der Anreiz für alle Luftverkehrsgesellschaften, den Standort als „Home Base“ für den Einsatz und die technische Instandhaltung ihrer Flugzeuge zu nutzen.

Um dem Anspruch der Anwohner auf weitgehend ungestörten Schlaf auch bei durchgängigem Nachtflugbetrieb gerecht zu werden, wird die Benutzung des Flughafens entsprechend dem von der Planfeststellungsbehörde entwickelten Lärmschutzkonzept während der gesamten Nachtzeit, also auch außerhalb der Kernzeit, auf besonders lärmarme Strahlflugzeuge, deren Lärmzulassungswerte in der Summe mindestens 10 EPNdB unter den Grenzwerten gemäß ICAO-Anhang 16, Band I, Kapitel 3 liegen müssen, beschränkt und mit weiteren Schutzauflagen zugunsten der Anwohner versehen. Dabei behält sich die Planfeststellungsbehörde ausdrücklich vor, dass bei erheblichen Änderungen der prognostizierten Nachtflugbewegungen und der dadurch verursachten Fluglärmbelastungen weitergehende Schutzauflagen nachträglich erlassen werden.

Ergänzend zu diesen flugbetrieblichen Regelungen sind entsprechend dem entwickelten Lärmschutzkonzept umfangreiche Schallschutz- und Entschädigungsregelungen zu Lasten der Träger des Vorhabens getroffen worden. Sie schützen die betroffene Anwohnerschaft in jedem Fall vor möglichen gesundheitlichen Beeinträchtigungen, und darüber hinaus vor unzumutbaren Schlaf- und Kommunikationsstörungen sowie unzumutbaren Belästigungen. Außerdem schützen sie betriebliche Tätigkeiten vor Beeinträchtigungen durch Lärmimmissionen. Zur Erleichterung der Feststellung und Durchsetzung von Ansprüchen Betroffener hat die Planfeststellungsbehörde ein Tag- und ein Nachtschutzgebiet festgesetzt, innerhalb deren Grenzen von einem Anspruch auf Gewährung von passivem Schallschutz zur Gewährleistung der festgelegten Schutzziele auszugehen ist. Außerhalb der festgesetzten Gebiete sind die Voraussetzungen eines Anspruchs im Einzelfall zu prüfen und vom Anspruchsteller nachzuweisen. Hinzu treten die Verpflichtungen der Träger des Vorhabens zur Leistung von Entschädigungszahlungen für nicht durch Schutzauflagen verhinderbare unzumutbare Lärmeinwirkungen.

Aus Sicht der Planfeststellungsbehörde ist mit dem Ausbaivorhaben in der Region eine deutliche Verminderung externer Risiken des Luftverkehrs verbunden. Die Konzentration des Luftverkehrs auf einen Flughafen und die damit verbundene Schließung von vier Start- und Landebahnen im dicht besiedelten Berliner innerstädtischen Bereich, führt dazu, dass sich die Zahl der von einem möglichen Flugunfall betroffenen Personen deutlich reduziert, da am Standort Schönefeld aufgrund der weniger dichten Besiedlung, insbesondere in den An- und Abflugbereichen, auch weniger Personen betroffen sind. Die

umfassende Ermittlung des Sicherheitsniveaus auf fachgutachtlicher Grundlage und die fachlichen Stellungnahmen des zuständigen Flugsicherungsunternehmens, der Deutschen Flugsicherung GmbH (DFS) haben gezeigt, dass die im Endausbauszenario 20XX erwartete Zahl an Flugbewegungen keine negative Auswirkung auf die Verkehrssicherheit am Flughafen Berlin-Schönefeld haben wird.

Eine unzumutbare Beeinträchtigung privater Belange durch flugverkehrsbedingte Luftverunreinigungen ist mit der genehmigten Flugbetriebsregelung nicht verbunden. Trotz des Anstiegs der Bewegungszahlen bleiben die maßgeblichen Schadstoffkomponenten deutlich unterhalb der einschlägigen Grenzwerte. Die zusätzlichen Immissionen werden zu keiner Erhöhung des gesundheitlichen Risikos der im Einflussbereich lebenden Bevölkerung einschließlich der Risikogruppen führen. Durch die Emission von Luftschadstoffen ist zwar von einer graduellen Verschlechterung der Luftqualität auszugehen - sie führt jedoch nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Luft und verändert das bestehende Niveau eines ländlich und kleinstädtisch geprägten Gebiets nicht. Insgesamt lassen die Feststellungen der Gutachten zu Schadstoffimmissionen die Aussage zu, dass der durch den Luftverkehr verursachte Immissionsanteil selbst in der näheren Flughafenumgebung von untergeordneter Bedeutung ist.

Der Flughafen ist gut erreichbar und wird an das örtliche und überörtliche Straßen- und Schienennetz angeschlossen. Der Ausbau des Verkehrsflughafens Berlin-Schönefeld wird auf dieser Grundlage den Anschluss der Region Berlin/Brandenburg an das Netz der nationalen und internationalen Verkehrsflughäfen mittel- und langfristig sicherstellen.

Der Ausbau des Verkehrsflughafens Berlin-Schönefeld führt nach den Erkenntnissen der Planfeststellungsbehörde zu vielfältigen und umfänglichen Eingriffen in Natur und Landschaft, insbesondere in Form einer großen Flächeninanspruchnahme. Gleichwohl sind die für das Ausbauvorhaben sprechenden Belange so hoch zu gewichten, dass dagegen das Integritätsinteresse von Natur und Landschaft zurücktreten muss. Die Träger des Vorhabens werden verpflichtet, zur Wahrung des Integritätsinteresses Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft so weit wie möglich zu vermeiden bzw. zu vermindern.

Soweit die Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft nicht zu vermeiden und zu minimieren sind, hat die Planfeststellungsbehörde die Möglichkeit des Ausgleichs geprüft und die Träger des Vorhabens dementsprechend zu Ausgleichsmaßnahmen verpflichtet. Obwohl nicht alle unvermeidbaren Eingriffe in Natur und Landschaft ausgleichbar sind, gehen die Interessen der Allgemeinheit am Ausbau des Flughafens Berlin-Schönefeld den konkret berührten Belangen von Naturschutz und Landschaftspflege im Rang vor. Die verbleibenden nicht ausgleichbaren Eingriffe können letztlich fast alle durch Ersatzmaßnahmen kompensiert werden. Mit der Verwirklichung der angeordneten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen werden die durch die Eingriffe gestörten Funktionen weitgehend wiederhergestellt, so dass keine gravierenden Beeinträchtigungen verbleiben. Eine Ausnahme bilden Eingriffe in das Schutzgut Boden durch Flächenversiegelungen, die nur zu einem kleinen Teil ausgleichbar sind und für die eine Ausgleichsabgabe von den Trägern des Vorhabens zu zahlen ist. Hier verbleiben Beeinträchtigungen im Naturhaushalt, die nicht unmittelbar kompensiert werden können.

Durch die Zulassung des beantragten Vorhabens sind Eingriffe unterschiedlicher Intensität in die Gebiets- und Planungshoheit der Anrainergemeinden unvermeidbar. Sie werden jedoch so gering wie möglich gehalten. Einschränkungen der kommunalen Planungshoheit ergeben sich bereits durch die landesplanerischen Zielvorgaben des LEP FS. In bestehende rechtverbindliche Bebauungspläne wird weder durch den LEP FS noch durch die Planfeststellung selbst eingegriffen. Bestehende Flächennutzungspläne bedürfen allerdings der Anpassung an die den Flughafenstandort festlegenden und sichernden Ziele der Raumordnung. Entsprechendes gilt für die künftige Bauleitplanung der Gemeinden, auch für bereits in Aufstellungsverfahren befindliche Pläne. Soweit unvermeidbare Eingriffe vorliegen,

überwiegt das verkehrlich begründete öffentliche Interesse die gemeindliche Gebiets- und Planungshoheit.

Die übrigen Konflikte in den Bereich Wasser, Leitungen (Gas, Strom), Abfall, Altlasten, Denkmalschutz, Wegeverbindungen usw. wurden von der Planfeststellungsbehörde mittels geeigneter Auflagen bewältigt. Das erforderliche Einvernehmen für wasserrechtliche Erlaubnisse wurde mit den Wasserbehörden hergestellt.

Das Gesamtvorhaben führt - bezogen auf das Berliner Flughafensystem und bei Schließung der Flughäfen Berlin-Tegel und Berlin-Tempelhof - insgesamt zu einer Verminderung des Flächenverbrauchs und auch - die Bauleitplanung in Berlin einbezogen - zu einer Verringerung der Flächen, die den gemeindlichen Planungen entzogen sind.

Die dem Ausbautvorhaben entgegenstehenden Belange hat die Planfeststellungsbehörde gegenüber den Interessen der Allgemeinheit an der Verwirklichung des Vorhabens zurückgesetzt, insbesondere aus dem Blickwinkel der Gesamtschau nach Schließung der Flughäfen Berlin-Tegel und Berlin-Tempelhof und dem Entfall sämtlicher negativer Beeinträchtigungen an diesen Standorten. Unter Immissionsgesichtspunkten und im Hinblick auf die Betroffenheiten durch das externe Risiko des Luftverkehrs kommt es zu wesentlichen Verbesserungen. Trotz Verdopplung des Passagieraufkommens reduziert sich die Zahl der Fluglärm- und Schadstoffbetroffenen deutlich. Obwohl sich die Abfertigungskapazitäten für Passagiere und Fracht in der Region Berlin/Brandenburg durch den Ausbau verdoppeln, wird per Saldo die Gesamtfläche der bisher bestehenden drei Flughäfen nicht erreicht. An- und Abflüge über dicht besiedelte innerstädtische Bereiche werden weitgehend vermieden.

Schließlich ist im Rahmen der Gesamtabwägung auch zu berücksichtigen, dass Gegenstand des Planfeststellungsverfahrens nicht die erstmalige Anlegung eines Flughafens ist, sondern die Erweiterung eines seit langem, in der jetzigen Konfiguration seit Mitte der 60er Jahre bestehenden und gemäß § 71 Abs. 1 LuftVG inzwischen als im Plan festgestellt geltenden Flughafens. Er ist nach der deutschen Wiedervereinigung zu einer wichtigen Verkehrseinrichtung auch für den gesamten Berliner Raum geworden. Mit der Konzentration des Luftverkehrs auf diesen bestehenden Standort werden vorhandene Infrastrukturen weiterhin genutzt, mit entsprechenden Vorteilen hinsichtlich Flächenverbrauch und Kosten gegenüber stadtfernen Neu-Standorten. Außerdem werden erhebliche Prosperitätseffekte geschaffen, die positive Beschäftigungseffekte nach sich ziehen. Der Region Berlin/Brandenburg wird der ausbaute internationale Verkehrsflughafen Berlin-Schönefeld damit neben dem allgemeinen verkehrlichen, auch wirtschaftlichen Nutzen erbringen.

Im Ergebnis ist die Bewältigung aller Konflikte festzustellen, so dass das Vorhaben durch den Planfeststellungsbeschluss zugelassen werden kann. Die Planfeststellungsbehörde hat dabei ihre besondere Aufmerksamkeit darauf gerichtet, dass die auf der einen Seite als wesentlicher Teil der Planziele verfolgte vielfache Entlastung des innerstädtischen Berliner Bereichs auf der anderen Seite unvermeidbar zu einer erhöhten Belastung der allerdings zahlenmäßig geringeren Anwohnerschaft des Verkehrsflughafens Berlin-Schönefeld führt. Die im Interesse der betroffenen Anwohner festgesetzten Schutzaufgaben stellen sicher, dass unzumutbare oder gar unzulässige Beeinträchtigungen durch das Vorhaben unterbleiben. Die von der Planfeststellungsbehörde festgesetzten Belastungsgrenzen führen darüber hinaus zu einer weiteren Reduzierung der verbleibenden Belästigung, vor allem durch Fluglärm. Sie sind als weitergehende Vorsorge vor letztlich nicht vollständig überschaubaren Risiken zu verstehen, ohne dass dabei die Funktionsfähigkeit oder die Planziele des Ausbautvorhabens gefährdet werden. Die Planfeststellungsbehörde hat insoweit jede vermeidbare Belästigung ausgeschlossen und damit das Ziel eines größtmöglichen Schutzes der Anwohner verfolgt.

E Kostenentscheidung

Die Träger des Vorhabens haben als Antragsteller gemäß §§ 1, 14 VwKostG die Kosten des Planfeststellungsverfahrens zu tragen.

Die Entscheidung ist gemäß §§ 2 und 3 VwKostG i. V. m. §§ 1 und 2 LuftKostV und Abschnitt V Nr. 7 des hierzu ergangenen Gebührenverzeichnisses kostenpflichtig.

Die in diesem Verfahren entstandenen Auslagen sind gemäß § 10 des VwKostG in Verbindung mit § 3 LuftKostV von den Trägern des Vorhabens zu erstatten.

Die Höhe der festzusetzenden Gebühr und die zu erstattenden Auslagen werden - soweit die Auslagen nicht bereits im Laufe des Verfahrens erstattet wurden - gesondert festgesetzt.

Die den Einwendern und den beteiligten Behörden und Verbänden erwachsenen Kosten sind nicht erstattungsfähig.

F Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Planfeststellungsbeschluss kann innerhalb eines Monats nach seiner Zustellung beim Bundesverwaltungsgericht, Simsonplatz 1, 04107 Leipzig, schriftlich Klage erhoben werden.

Der Klage und allen Schriftsätzen sollen Abschriften für die übrigen Beteiligten beigelegt werden.

Die Klage muss den Kläger, den Beklagten und den Gegenstand des Klagebegehrens bezeichnen. Sie soll einen bestimmten Antrag enthalten.

Die zur Begründung der Klage dienenden Tatsachen und Beweismittel sollen angegeben werden. Nach § 10 Abs. 7 LuftVG, § 5 Abs. 3 Verkehrswegeplanungsbeschleunigungsgesetz hat der Kläger innerhalb einer Frist von sechs Wochen die Tatsachen, durch deren Berücksichtigung oder Nichtberücksichtigung im Verwaltungsverfahren er sich beschwert fühlt, anzugeben. Das Gericht kann Erklärungen und Beweismittel, die erst nach Ablauf dieser Frist vorgebracht werden, zurückweisen und ohne weitere Ermittlungen entscheiden, wenn ihre Zulassung nach der freien Überzeugung des Gerichts die Erledigung des Rechtsstreits verzögern würde und der Beteiligte die Verspätung nicht genügend entschuldigt.

Nach § 67 Abs. 1 Verwaltungsgerichtsordnung (VwGO), muss sich vor dem Bundesverwaltungsgericht jeder Beteiligte durch einen Rechtsanwalt oder einen Rechtslehrer an einer deutschen Hochschule im Sinne des Hochschulrahmengesetzes mit Befähigung zum Richteramt als Bevollmächtigten vertreten lassen. Juristische Personen des öffentlichen Rechts und Behörden können sich auch durch Beamte oder Angestellte mit Befähigung zum Richteramt sowie Diplomjuristen im höheren Dienst, Gebietskörperschaften auch durch Beamte oder Angestellte mit Befähigung zum Richteramt der zuständigen Aufsichtsbehörde oder des jeweiligen kommunalen Spitzenverbandes des Landes, dem sie als Mitglied zugehören, vertreten lassen.

Gemäß § 10 Abs. 6 Satz 1 Luftverkehrsgesetz, § 5 Abs. 2 Verkehrswegeplanungsbeschleunigungsgesetz hat die Anfechtungsklage gegen den vorstehenden Planfeststellungsbeschluss keine aufschiebende Wirkung.

Der Antrag auf Anordnung der aufschiebenden Wirkung der Anfechtungsklage gegen den vorstehenden Planfeststellungsbeschluss nach § 80 Abs. 5 Satz 1 VwGO kann nur innerhalb eines Monats nach der Zustellung dieses Planfeststellungsbeschlusses beim Bundesverwaltungsgericht gestellt und begründet werden.

Treten später Tatsachen ein, die die Anordnung der aufschiebenden Wirkung rechtfertigen, so kann der durch den Planfeststellungsbeschluss Beschwerte einen hierauf gestützten Antrag nach § 80 Abs. 5 Satz 1 VwGO innerhalb einer Frist von einem Monat stellen. Die Frist beginnt in dem Zeitpunkt, in dem der Beschwerte von den Tatsachen Kenntnis erlangt.

Potsdam, den 13. August 2004

Im Auftrag

Bretschneider