

Von einzelnen Einwendern wurde gefordert, zum Schutz der Anwohner vor Fluglärm Lärmschutzwände bzw. Lärmschutzwälle zu errichten. Diese Forderung wird zurückgewiesen. Wegen der begrenzten Höhe von Lärmschutzwänden können diese in aller Regel keine immissionsbegrenzende Wirkung für in der Luft befindliche Luftfahrzeuge entfalten. Zur Begrenzung der Auswirkungen des Bodenlärms sind Lärmschutzwände bzw. -wälle zwar grundsätzlich geeignet, um ihre volle Wirkung zu erreichen, müssten sie jedoch entweder in unmittelbarer Nähe der Quelle, d. h. des Flugzeugs, oder direkt am Immissionsort errichtet werden. Bezüglich des rollenden bzw. des startenden und landenden Luftverkehrs scheidet eine Errichtung in unmittelbarer Nähe der Quelle wegen der von Bauwerken freizuhaltenen Sicherheitsflächen aus. Denkbar sind Lärmschutzwände bzw. -wälle allenfalls bei ruhendem Verkehr, wie z. B. Lärmschutzeinrichtungen bei Triebwerksprobeläufen. Die für Triebwerksprobeläufe festgesetzten Immissionsgrenzwerte sind von den Trägern des Vorhabens ggf. mit entsprechenden Lärmschutzeinrichtungen einzuhalten.

10.1.5 Geräuschvorbelastung

Die Umgebung des bestehenden Verkehrsflughafens Berlin-Schönefeld ist durch Fluglärm vorbelastet. Die Planfeststellungsbehörde stützt die folgenden Erkenntnisse und Bewertungen auf die von den Trägern des Vorhabens vorgelegten Lärmgutachten und die Auswertung der Aufzeichnungen der Fluglärmmessanlage.

Grundlage für die Ermittlung der Vorbelastung durch Fluglärmimmissionen stellen zum einen die gemäß der AzB-DLR berechneten Konturen des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3)}$ sowie die für insgesamt 111 Orte des Untersuchungsraumes erstellte punktuelle Berechnung sowohl des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3)}$ als auch des äquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(4)}$ gemäß dem Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm für das Jahr 1997 dar. Zum anderen wurden die aus den Aufzeichnungen an den 9 Messstellen der Fluglärmmessanlage für die sechs verkehrsreichsten Monate der Jahre 1997 und 2003 ermittelten äquivalenten Dauerschallpegel $L_{eq(4)}$ herangezogen.

Den von den Trägern des Vorhabens durchgeführten Lärmberechnungen liegen die tatsächlichen Flugbewegungszahlen des Jahres 1997 zugrunde. Im Jahr 1997 wurden am Verkehrsflughafen Berlin-Schönefeld ca. 46.400 Flugbewegungen inklusive Hubschrauber registriert. Von diesen Flugbewegungen wurden ca. 27.500 in den sechs verkehrsreichsten Monaten des Jahres durchgeführt. Dies entspricht einem Anteil von ca. 60 % an den Gesamtflugbewegungen des Jahres.

Das Umweltbundesamt ist bei seinen Berechnungen, die der Verordnung über die Festsetzung des Lärmschutzbereichs für den Verkehrsflughafen Berlin-Schönefeld vom 16. Juni 1997 zugrunde liegen, mit 83.600 Flugbewegungen in den sechs verkehrsreichsten Monaten des Jahres 2003 von einer deutlich höheren Zahl an Flugbewegungen ausgegangen.

Die Zahl von 46.400 Flugbewegungen im Jahr 1997 kann dennoch als repräsentativer Durchschnittswert für den derzeitigen Flugbetrieb am Verkehrsflughafen Berlin-Schönefeld angesehen werden. Die bisher höchste Zahl an jährlichen Flugbewegungen nach der Deutschen Wiedervereinigung wurde mit 54.149 Flugbewegungen im Jahr 1994 erreicht. Die geringste Zahl an jährlichen Flugbewegungen wurde mit 36.119 Flugbewegungen unmittelbar nach der Wiedervereinigung im Jahr 1991 registriert. Im Jahr 2003 wurden aufgrund der Nachwirkungen der Terroranschläge des Jahres 2001 sowie der Auswirkungen der Lungenkrankheit SARS und des zweiten Golfkrieges lediglich 36.939 Flugbewegungen registriert.

Der Flugbetrieb am bestehenden Verkehrsflughafen Berlin-Schönefeld ist im Wesentlichen gekennzeichnet durch einen hohen Anteil an Flugbewegungen mit kleinen Flugzeugen der allgemeinen Luftfahrt mit einer maximalen Abflugmasse von weniger als 5.700 kg. So wurden im Jahr 1997 insgesamt 41,1 % der Flugbewegungen mit derartigen Flugzeugen durchgeführt. Der Anteil von Strahlflugzeugen lag demgegenüber bei nur 45,9 % der Gesamtflugbewegungen. Ein vergleichsweise hoher Anteil von 21,3 % der Flugbewegungen mit Strahlflugzeugen entfiel auf Flugzeuge, die lediglich die Anforderungen der Lärmzulassungsvorschriften nach Kapitel 2 des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt erfüllen. Diese hohe Zahl an Flugbewegungen mit Kapitel-2-Flugzeugen ist allerdings zwischenzeitlich durch die europaweit geltenden Einflugbeschränkungen für Kapitel-2-Flugzeuge auch am Verkehrsflughafen Berlin-Schönefeld auf einige wenige Flugbewegungen pro Jahr zurückgegangen. Neben dem hohen Anteil an Flugbewegungen der Allgemeinen Luftfahrt weist der Verkehrsflughafen Berlin-Schönefeld auch einen vergleichsweise hohen Anteil an Nachtflugbewegungen auf. Der hohe Nachtfluganteil ergibt sich insbesondere aus den Nachtflugbeschränkungen an den Verkehrsflughäfen Berlin-Tempelhof und Berlin-Tegel. In den sechs verkehrsreichsten Monaten des Jahres 1997 betrug der Nachtfluganteil insgesamt 13,7 %. Von den Flugbewegungen mit Strahlflugzeugen wurden 23,2 % innerhalb der Nacht abgewickelt.

In den verkehrsreichsten sechs Monaten des Jahres 1997 erfolgten 65 % aller Flugbewegungen in Betriebsrichtung 25, d. h. die Anflüge erfolgten aus östlicher Richtung und die Starts wurden in westlicher Richtung durchgeführt. Dieser Wert entspricht auch dem Ergebnis des Gutachtens des Deutschen Wetterdienstes bezüglich der langfristigen Windrichtungsverteilung.

Daraus ergibt sich, dass durch den Flugbetrieb am bestehenden Verkehrsflughafen Berlin-Schönefeld die südlichen, im Bereich der Gleise des Berliner Außenrings gelegene Teile 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 derzeit der höchsten Vorbelastung durch Fluglärm ausgesetzt sind.

Wie die Lärmberechnungen für das Jahr 1997 zeigen, befanden sich die genannten Orte bzw. Ortsteile ganz oder zumindest teilweise innerhalb der durch den energieäquivalenten Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ von 60 dB(A) gebildeten Kontur. Die von dieser Kontur umschlossenen Fläche beträgt 15,7 Quadratkilometer. Die Anzahl der betroffenen Einwohner innerhalb dieser Kontur beträgt 2.340 Personen. Die punktuellen Berechnungen weisen für den südlichen Bereich des Ortes Mahlow einen $L_{eq(3,Tag)}$ von bis zu 63,2 dB(A) aus. Für den nördlichen Bereich des Ortes Blankenfelde liegen keine punktuellen Berechnungen mit Werten oberhalb von 60 dB(A) vor. Für den südlichen Bereich des Ortes Waßmannsdorf wurden $L_{eq(3,Tag)}$ von bis zu 65,8 dB(A) ermittelt. Für den Ortskern des Ortes Selchow wurde ein $L_{eq(3,Tag)}$ von 61,3 dB(A) und für den nördlichen Bereich des Ortes Selchow $L_{eq(3,Tag)}$ von 66,1 dB(A) berechnet. Für die Siedlung Kienberg wurde im südlichen Bereich ein $L_{eq(3,Tag)}$ von 60,5 dB(A) und im nördlichen Bereich ein $L_{eq(3,Tag)}$ von 66,7 dB(A) ermittelt. Für die direkt unter der Anfluggrundlinie der südlichen Start- und Landebahn gelegene Siedlung Hubertus wurde ein $L_{eq(3,Tag)}$ von 64,9 dB(A) errechnet. Im südlichen Bereich von Bohnsdorf ergaben die punktuellen Berechnungen einen $L_{eq(3,Tag)}$ von bis zu 62,0 dB(A).

Zusätzlich zu den punktuellen Berechnungen des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3,Tag)}$ wurde für die gleichen Punkte der äquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(4)}$ gemäß dem Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm berechnet. Ein Vergleich der beiden Berechnungen zeigt, dass bei den betrachteten Punkten, die innerhalb der Kontur des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3,Tag)}$ von 60 dB(A) liegen, der äquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(4)}$ gemäß dem Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm

durchweg geringere Werte aufweist. Die Differenz liegt bei den betrachteten Punkten zwischen -1,3 dB(A) und -3,7 dB(A).

Aus den Aufzeichnungen der Fluglärmmessanlage wurde ebenfalls der äquivalenten Dauerschallpegel $L_{eq(4)}$ gemäß dem Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm für die sechs verkehrsreichsten Monate des Jahres 1997 ermittelt. Die Auswertung der Aufzeichnungen der Fluglärmmessanlage zeigt, dass in den sechs verkehrsreichsten Monaten des Jahres 1997 nur im Bereich des Ortes Kienberg mit 60,1 dB(A) ein äquivalenter Dauerschallpegel $L_{eq(4)}$ oberhalb von 60 dB(A) aufgetreten ist. Darüber hinaus zeigt ein Vergleich der gemessenen Lärmwerte mit den im Rahmen der Fluglärmgutachten errechneten Lärmwerte, dass die berechneten Lärmwerte ausnahmslos größer sind als die messtechnisch tatsächlich nachweisbare Lärmbelastung. Die messtechnisch ermittelte Lärmbelastung liegt um 1,3 dB(A) bis zu 4,9 dB(A) unterhalb der berechneten Lärmbelastung. Von zahlreichen Einwendern wurde die Vermutung geäußert, dass die Berechnungen zu geringe Lärmwerte ergeben würden und deshalb die tatsächliche Lärmbelastung nur unzureichend wiedergeben. Wie der oben dargestellte Vergleich zeigt, sind diese Befürchtungen unbegründet.

In den sechs verkehrsreichsten Monaten des Jahres 2003 wurde aufgrund der geringen Flugbewegungszahlen an keiner Messstelle der Fluglärmmessanlage ein äquivalenter Dauerschallpegel $L_{eq(4)}$ von 60 dB(A) überschritten.

Bereits seit dem Jahr 1992 führt die Flughafen Berlin-Schönefeld GmbH freiwillige Schallschutzprogramme in der Umgebung des Verkehrsflughafens Berlin-Schönefeld durch. Die freiwilligen Schallschutzprogramme haben die Zielsetzung, durch geeignete Schallschutzmaßnahmen an Schlafräumen zu vermeiden, dass die Geräusche des nächtlichen Flugbetriebs Schlafstörungen verursachen. Derzeit befindet sich das Schallschutzprogramm 2004/05 für Fördergebiete in Mahlow, Blankenfelde und Bohnsdorf in der Realisierungsphase. Die nächtliche Lärmbelastung wurde auf der Grundlage des Szenarios 2007ff mit 84.100 jährlichen Flugbewegungen ermittelt. Die Fördergebiete wurden aufgrund ihrer Lage innerhalb der für das Szenario 2007ff berechneten Grenzlinie der sechsmaligen Überschreitung eines maximalen Außenschallpegels von 75 dB(A) in der Nacht ausgewählt. Unter Berücksichtigung der im praktischen Flugbetrieb auftretenden Streubreiten der Maximalpegel ist somit davon auszugehen, dass der südliche, im Bereich der Gleise des Berliner Außenrings gelegene Bereich des Ortes Mahlow, der nördliche Bereich des Ortes Blankenfelde, der südliche Bereich des Ortes Waßmannsdorf, der Ortskern von Selchow, der nördliche Bereich der Siedlung Kienberg, die Siedlung Hubertus und der südliche Bereich von Bohnsdorf im Berliner Stadtteil Treptow-Köpenick durch den derzeitigen Nachtflugbetrieb am Verkehrsflughafen Berlin-Schönefeld in besonderem Maße vorbelastet sind. Die von der Grenzlinie der sechsmaligen Überschreitung eines maximalen Außenschallpegels von 75 dB(A) in der Nacht umschlossene Fläche beträgt 12,20 Quadratkilometer. Innerhalb dieser Fläche leben 2.490 Einwohner.

10.1.6 Veränderungen der Geräuschbelastung

Die Realisierung des beantragten Ausbausvorhabens mit der Errichtung einer neuen südlichen Start- und Landebahn wird zu einer deutlichen Veränderung der Fluglärmbelastung in der Umgebung des Verkehrsflughafens Berlin-Schönefeld führen. Die Planfeststellungsbehörde stützt ihre Erkenntnisse und Bewertungen auf die von den Trägern des Vorhabens mit dem Antrag auf Planfeststellung vorgelegten Lärmgutachten sowie zahlreiche ergänzende Fluglärmrechnungen, die von den Trägern des Vorhabens auf Veranlassung der Planfeststellungsbehörde durchgeführt wurden.

Grundlage für die Darstellung der zu erwartenden Lärmbelastung durch Fluglärmmissionen bilden zum einen die vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR) gemäß der AzB-DLR be-

rechneten Konturen des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3)}$ und zum anderen die für 111 ausgewählte Orte in der Umgebung des Flughafens berechneten Maximalpegelverteilungen sowie die für diese Orte durchgeführte punktuelle Berechnung des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3)}$. Darüber hinaus wurden die Grenzlinien der sechsmaligen Überschreitung eines maximalen Außen-schallpegels von 70 dB(A) in der Nacht in die Betrachtung einbezogen.

Bei der Ermittlung des energieäquivalenten Dauerschallpegels wird gemäß den Ergebnissen der Verkehrsprognose für das Szenario 20XX davon ausgegangen, dass 55 Prozent der jährlichen Flugbewegungen in den sechs verkehrsreichsten Monaten des Jahres stattfinden. Auf der Grundlage des amtlichen Gutachtens des Deutschen Wetterdienstes wird darüber hinaus angenommen, dass 65 Prozent der Flugbewegungen in Betriebsrichtung 25, d. h. in westlicher Richtung und 35 Prozent der Flugbewegungen in Betriebsrichtung 07, d. h. in östlicher Richtung durchgeführt werden.

Die für 111 Orte berechneten Maximalpegelverteilungen geben an, wie häufig bestimmte Maximalpegel während der verkehrsreichsten sechs Monate an einem bestimmten Ort auftreten. Die Maximalpegel sind eine geeignete Beurteilungsgrundlage für die Beschreibung der Fluglärmbelastung in der Umgebung des Flughafens.

Bei den im Folgenden dargestellten Veränderungen der Geräuschbelastung ist zu beachten, dass den Berechnungen der Veränderungen in einem erheblichen Umfang Sicherheitsreserven zugrunde liegen. Die Veränderungen der Geräuschbelastung werden auf der Grundlage von ca. 371.000 jährlichen Flugbewegungen einschließlich der von Hubschraubern und der von Luftfahrzeugen der Allgemeinen Luftfahrt dargestellt. Diese Flugbewegungszahl basiert auf einer möglichen Endauslastung des Flughafens und liegt deutlich oberhalb der für das Szenario 20XX prognostizierten Zahl an Flugbewegungen.

Nach der vollständigen Realisierung des beantragten Ausbauvorhabens ist die planerische Endkapazität des Flughafens bei einer Passagierzahl von 30 Millionen Passagieren pro Jahr erreicht. Gemäß der Verkehrsprognose ist in diesem Fall mit 329.000 bis 355.050 Flugbewegungen einschl. Hubschrauber und Allgemeiner Luftfahrt pro Jahr zu rechnen. Für die Ermittlung der Fluglärmimmissionen ist die Zahl der Flugbewegungen unter Beibehaltung des Flugzeugmixes auf ca. 371.000 Flugbewegungen einschl. Hubschrauber und Allgemeiner Luftfahrt hochgerechnet worden, was annähernd der technisch plausiblen Maximalkapazität des Parallelbahnsystems und des Luftraums entspricht. Die in den schalltechnischen Gutachten für das Szenario 20XX ausgewiesenen Geräuschimmissionen liegen somit oberhalb des Wertes, der sich bei einem Aufkommen von 30 Millionen Passagieren pro Jahr tatsächlich ergeben würde.

10.1.6.1 Auswirkungen der Verlängerung der nördlichen Startbahn

Die Geräuschimmissionen in der Umgebung des Verkehrsflughafens Berlin-Schönefeld werden durch die Verlängerung der bestehenden südlichen Start- und Landebahn auf 3.600 Meter Länge nur unwesentlich beeinflusst. Nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde wird es allein durch die beantragte Verlängerung zu keiner Erhöhung der Fluglärmimmissionen in der Umgebung des Flughafens kommen. Wie eine vergleichende Berechnung gezeigt hat, wird die Verlängerung der Start- und Landebahn vielmehr zu einer geringfügigen Verringerung der Fluglärmimmissionen insbesondere im Bereich unmittelbar unterhalb der Anfluggrundlinie, führen.

Die derzeitige südliche Start- und Landebahn des Verkehrsflughafens Berlin-Schönefeld verfügt an beiden Enden über jeweils 300 m lange Stoppbahnen, die zukünftig in die betriebliche Nutzung als Startlaufstrecke einbezogen werden sollen. Die nutzbare Startlaufstrecke vergrößert sich damit auf

3.600 Meter. Der Abstand der beiden Startpunkte zum Startbahnbezugspunkt erhöht sich damit gegenüber der derzeitigen Situation um jeweils 300 Meter, während die Landeswellen an ihren heutigen Positionen verbleiben.

Da die Landeswellen unverändert bleiben, ändern sich auch die Überflughöhen der Flugzeuge während des Landeanfluges in der Umgebung des Flughafens nicht. Die Verlängerung der bestehenden Start- und Landebahn hat somit auf die von den landenden Flugzeugen verursachten Geräuschmissionen keine Auswirkungen, so dass diese unverändert bleiben.

Um die Auswirkung der Verlagerung der Startpunkte um jeweils 300 Meter auf die Geräuschmissionen in der Umgebung des Flughafens zu ermitteln, wurden Lärmberechnungen sowohl für den Fall der Verlängerung der bestehenden südlichen Start- und Landebahn auf 3.600 Meter als auch für den Fall der Beibehaltung der derzeitigen Länge von 3.000 Metern durchgeführt.

Für beide Fälle wurden die Konturen des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3,Tag)}$ von 60 dB(A) auf der Grundlage der vom DLR modifizierten Flugzeugklasseneinteilung für das Szenario 20XX berechnet und miteinander verglichen.

Der Vergleich der beiden Konturen zeigt, dass die Verlängerung der Start- und Landebahn zu einer Reduzierung der Längsausdehnung der Kontur von ca. 60 Metern im Bereich unmittelbar unterhalb der Anfluggrundlinie führt. Diese verringerte Länge der Kontur entspricht einer Reduzierung des Dauerschallpegels um ca. 0,2 dB(A).

10.1.6.2 Geräuschbelastung durch das Parallelbahnsystem am Tag

Es werden die Orte betrachtet, für die Fluglärmmissionen berechnet wurden, welche die von der Planfeststellungsbehörde festgelegten Zumutbarkeitsgrenzen überschreiten. Diese Orte sind durch ihre Lage innerhalb der Kontur des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3,Tag)}$ von 60 dB(A) gekennzeichnet. Im Vergleich zu der anhand des Jahres 1997 beschriebenen Geräuschvorbelastung wird die Kontur des $L_{eq(3,Tag)}$ von 60 dB(A) nach der Inbetriebnahme des beantragten Ausbausvorhabens ein erheblich größeres Gebiet umfassen. Die von der Kontur umschlossene Fläche wird von 15,7 Quadratkilometern im Jahr 1997 auf 71,6 Quadratkilometer ansteigen. Die Zahl der innerhalb der Kontur lebenden und somit von einer erheblichen Fluglärmbelastung betroffenen Anwohner wird sich von 2.340 Personen im Jahr 1997 auf 24.630 Personen erhöhen. Diese erhebliche Vergrößerung der Kontur ist insbesondere dadurch begründet, dass der Flugbetrieb auf der neuen südlichen Start- und Landebahn eine beträchtliche Aufweitung der Kontur in Richtung Süden bewirkt.

Mahlow, einschl. Waldsiedlung ohne den Ortsteil Glasow: Große Bereiche der südlichen Teile des Ortes Mahlow liegen innerhalb der Kontur des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3,Tag)}$ von 60 dB(A). Die punktuellen Berechnungen des $L_{eq(3,Tag)}$ weisen für Mahlow einen Dauerschallpegel von bis zu 68,4 dB(A) aus. Gegenüber dem Jahr 1997 erhöht sich der durch die Geräusche der Flugzeuge verursachte Dauerschallpegel in diesem Bereich somit um Werte zwischen 4,8 dB(A) und 5,5 dB(A). Der o. g. Dauerschallpegel von 68,4 dB(A) wird im Süden von Mahlow im Bereich der Waldsiedlung, die sich zu großen Teilen innerhalb der Kontur $L_{eq(3,Tag)}$ von 65 dB(A) befindet, erreicht. Die Zahl der Flugbewegungen während des Tages in der Zeit zwischen 6 Uhr und 22 Uhr, die einen maximalen Schallpegel von 70 dB(A) im Freien überschreiten, lag in Mahlow im Jahr 1997 zwischen 24 und 31 Flugbewegungen und wird zukünftig zwischen 176 und 246 Flugbewegungen betragen. Der mittlere Maximalschallpegel erreicht in Mahlow Werte zwischen 73,4 dB(A) und 80,5 dB(A).

Mahlow, Ortsteil Glasow: Der Ortsteil Glasow befindet sich vollständig innerhalb der Kontur des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3,Tag)}$ von 60 dB(A). Die südlichen Bereiche von Glasow liegen innerhalb der Kontur $L_{eq(3,Tag)}$ von 65 dB(A), wobei die unmittelbar vor dem Flughafenzaun unterhalb der Anfluggrundlinie liegenden Bereiche der Siedlung Kienitzberge durch die Kontur $L_{eq(3,Tag)}$ von 70 dB(A) erfasst werden. Die punktuellen Berechnungen des $L_{eq(3,Tag)}$ weisen für Glasow Dauerschallpegel von bis zu 71,7 dB(A) aus. Dieser Wert ist um 22,1 dB(A) größer als der Wert des Jahres 1997. Außerhalb der Kontur $L_{eq(3,Tag)}$ von 70 dB(A) ergaben die punktuellen Berechnungen für Glasow Dauerschallpegel von bis zu 68,4 dB(A). Gegenüber dem Jahr 1997 erhöht sich der Dauerschallpegel in diesem Bereich somit um einen Wert zwischen 6,5 dB(A) und 18,4 dB(A). Die Zahl der Flugbewegungen während des Tages, die einen maximalen Schallpegel von 70 dB(A) im Freien überschreiten, lag in Glasow im Jahr 1997 zwischen 5 und 17 Flugbewegungen und wird zukünftig zwischen 168 und 250 Flugbewegungen betragen. Der mittlere Maximalschallpegel erreicht in Glasow Werte zwischen 71,5 dB(A) und 80,4 dB(A).

Innerhalb der Kontur $L_{eq(3,Tag)}$ von 60 dB(A) leben in Mahlow einschl. des Ortsteils Glasow insgesamt 5.640 Einwohner. Von diesen Einwohnern leben 850 Personen innerhalb der Kontur $L_{eq(3,Tag)}$ von 65 dB(A), wovon wiederum 50 Einwohner innerhalb der Kontur $L_{eq(3,Tag)}$ von 70 dB(A) leben.

Blankenfelde: Nahezu der gesamte Ort Blankenfelde liegt innerhalb der Kontur des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3,Tag)}$ von 60 dB(A). Im nördlichen und im südlichen Bereich von Blankenfelde werden Teile des Ortes durch die Kontur $L_{eq(3,Tag)}$ von 65 dB(A) erfasst. Die punktuellen Berechnungen des $L_{eq(3,Tag)}$ weisen für Blankenfelde Dauerschallpegel von bis zu 66,3 dB(A) aus. Gegenüber dem Jahr 1997 erhöht sich der Dauerschallpegel in Blankenfelde somit um einen Wert zwischen 4,8 dB(A) und 17,5 dB(A). Die Zahl der Flugbewegungen während des Tages, die einen maximalen Schallpegel von 70 dB(A) im Freien überschreiten, lag in Blankenfelde im Jahr 1997 zwischen 3 und 30 Flugbewegungen und wird zukünftig zwischen 136 und 239 Flugbewegungen betragen. Der mittlere Maximalschallpegel erreicht in Blankenfelde Werte zwischen 70,3 dB(A) und 78,4 dB(A). Innerhalb der Kontur $L_{eq(3,Tag)}$ von 60 dB(A) leben in Blankenfelde 10.200 Einwohner. Von diesen Einwohnern leben 690 Personen innerhalb der Kontur $L_{eq(3,Tag)}$ von 65 dB(A).

Waßmannsdorf: Der gesamte Ort Waßmannsdorf liegt innerhalb der Kontur des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3,Tag)}$ von 60 dB(A). Die südlich der Gleise des Berliner Außenrings gelegenen Teile von Waßmannsdorf befinden sich innerhalb der Kontur des $L_{eq(3,Tag)}$ von 65 dB(A). Der unmittelbar am Flughafenzaun gelegene südliche Bereich von Waßmannsdorf wird durch die Kontur $L_{eq(3,Tag)}$ von 70 dB(A) erfasst. Außerhalb der Kontur $L_{eq(3,Tag)}$ von 70 dB(A) weisen die punktuellen Berechnungen des $L_{eq(3,Tag)}$ für Waßmannsdorf Dauerschallpegel von bis zu 69,6 dB(A) aus. Gegenüber dem Jahr 1997 erhöht sich der Dauerschallpegel in Waßmannsdorf um einen Wert zwischen 3,4 dB(A) und 4,1 dB(A). Die Zahl der Flugbewegungen während des Tages, die einen maximalen Schallpegel von 70 dB(A) im Freien überschreiten, lag in Waßmannsdorf im Jahr 1997 zwischen 18 Flugbewegungen im Norden und 59 Flugbewegungen im Süden. Zukünftig werden in den nördlichen Bereichen von Waßmannsdorf bis zu 92 Flugbewegungen und im südlichen Bereich bis zu 250 Flugbewegungen einen maximalen Schallpegel von 70 dB(A) im Freien übersteigen. Der mittlere Maximalschallpegel erreicht in Waßmannsdorf Werte zwischen 70,5 dB(A) und 80,0 dB(A). Innerhalb der Kontur $L_{eq(3,Tag)}$ von 60 dB(A) leben in Waßmannsdorf 758 Einwohner. Von diesen Einwohnern leben 347 Personen innerhalb der Kontur $L_{eq(3,Tag)}$ von 65 dB(A), wovon wiederum 36 Einwohner innerhalb der Kontur $L_{eq(3,Tag)}$ von 70 dB(A) leben.

Selchow: Der gesamte, zwischen den beiden westlichen Enden der Start- und Landebahnen gelegene Ort Selchow, befindet sich innerhalb der Kontur des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3,Tag)}$ von 65 dB(A). Der nördliche Bereich von Selchow liegt innerhalb der Kontur $L_{eq(3,Tag)}$ von 70 dB(A). Die punktuellen Berechnungen des $L_{eq(3,Tag)}$ weisen für den südlichen Ortsrand von Selchow einen Wert von

66,7 dB(A), für den mittleren Bereich des Ortes einen Wert von 65,5 dB(A) und für den nördlichen Ortsrand einen Wert von 70,6 dB(A) aus. Gegenüber dem Jahr 1997 erhöht sich der Dauerschallpegel damit um 7,9 dB(A) im Süden, um 4,2 dB(A) in der Mitte und um 4,5 dB(A) im Norden von Selchow. Die Zahl der Flugbewegungen während des Tages, die einen maximalen Schallpegel von 70 dB(A) im Freien überschreiten, lag im Jahr 1997 bei 45 Flugbewegungen im Süden, 52 Flugbewegungen in der Mitte und 63 Flugbewegungen im Norden von Selchow. Zukünftig werden am südlichen Ortsrand 270 Flugbewegungen, in der Mitte des Ortes 241 Flugbewegungen und am nördlichen Ortsrand 311 Flugbewegungen einen maximalen Schallpegel von 70 dB(A) im Freien überschreiten. Der mittlere Maximalschallpegel erreicht in Selchow Werte zwischen 73,6 dB(A) und 81,3 dB(A). Innerhalb der Kontur $L_{eq(3,Tag)}$ von 65 dB(A) leben in Selchow 265 Einwohner. Von diesen Einwohnern leben weniger als 10 Personen innerhalb der Kontur $L_{eq(3,Tag)}$ von 70 dB(A).

Waltersdorf, Siedlung Kienberg: Nahezu die gesamte, in unmittelbarer Nähe der Schwelle der Start- und Landebahn 25R gelegene Siedlung Kienberg, befindet sich innerhalb der Kontur des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3,Tag)}$ von 65 dB(A). Nur ein kleiner Bereich im Süden Kienbergs liegt außerhalb der Kontur $L_{eq(3,Tag)}$ von 65 dB(A). Dem gegenüber liegt der nördliche Bereich von Kienberg innerhalb der Kontur $L_{eq(3,Tag)}$ von 70 dB(A). Die punktuellen Berechnungen des $L_{eq(3,Tag)}$ weisen für den südlichen Ortsrand von Kienberg einen Wert von 65,3 dB(A), für den mittleren Bereich des Ortes einen Wert von 71,8 dB(A) und für den nördlichen Ortsrand einen Wert von 74,5 dB(A) aus. Gegenüber dem Jahr 1997 erhöht sich der Dauerschallpegel damit um 4,8 dB(A) im Süden, um 5,1 dB(A) in der Mitte und um 4,9 dB(A) im Norden von Kienberg. Die Zahl der Flugbewegungen während des Tages, die einen maximalen Schallpegel von 70 dB(A) im Freien überschreiten, lag im Jahr 1997 bei 28 Flugbewegungen im Süden sowie bei 70 Flugbewegungen in der Mitte und im Norden von Kienberg. Zukünftig werden am südlichen Ortsrand 178 Flugbewegungen, in der Mitte des Ortes 375 Flugbewegungen und am nördlichen Ortsrand 369 Flugbewegungen einen maximalen Schallpegel von 70 dB(A) im Freien überschreiten. Der mittlere Maximalschallpegel erreicht in Kienberg Werte zwischen 73,5 dB(A) und 89,0 dB(A). Innerhalb der Kontur $L_{eq(3,Tag)}$ von 60 dB(A) leben in Kienberg 130 Einwohner. Von diesen Einwohnern leben 110 Personen innerhalb der Kontur $L_{eq(3,Tag)}$ von 65 dB(A), hiervon wiederum leben derzeit noch 20 Einwohner innerhalb der Kontur $L_{eq(3,Tag)}$ von 70 dB(A).

Waltersdorf, Siedlung Hubertus: Die Siedlung Hubertus liegt vollständig innerhalb der Kontur des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3,Tag)}$ von 65 dB(A). Der unmittelbar unterhalb der Anfluggrundlinie der nördlichen Start- und Landebahn gelegene mittlere Bereich von Hubertus liegt innerhalb der Kontur $L_{eq(3,Tag)}$ von 70 dB(A). Die punktuellen Berechnungen des $L_{eq(3,Tag)}$ weisen für den mittleren Bereich von Hubertus einen Wert von 70,1 dB(A) aus. Gegenüber dem Jahr 1997 erhöht sich der Dauerschallpegel damit um 5,2 dB(A). Die Zahl der Flugbewegungen während des Tages, die einen maximalen Schallpegel von 70 dB(A) im Freien überschreiten, lag im Jahr 1997 bei 62 Flugbewegungen. Zukünftig werden in der Siedlung Hubertus bis zu 250 Flugbewegungen einen maximalen Schallpegel von 70 dB(A) im Freien überschreiten. Der mittlere Maximalschallpegel erreicht in Hubertus einen Wert von 83,5 dB(A). Innerhalb der Kontur $L_{eq(3,Tag)}$ von 65 dB(A) leben in Hubertus 80 Einwohner. Von diesen Einwohnern leben derzeit noch 30 Personen innerhalb der Kontur $L_{eq(3,Tag)}$ von 70 dB(A).

Waltersdorf, Siedlung Waltersdorf: Die Siedlung Waltersdorf liegt innerhalb der Kontur des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3,Tag)}$ von 60 dB(A). Die punktuellen Berechnungen des $L_{eq(3,Tag)}$ weisen für die Siedlung Waltersdorf Werte zwischen 60,3 dB(A) und 60,8 dB(A) aus. Gegenüber dem Jahr 1997 erhöht sich der Dauerschallpegel damit um einen Wert zwischen 6,0 dB(A) und 8,8 dB(A). Die Zahl der Flugbewegungen während des Tages, die einen maximalen Schallpegel von 70 dB(A) im Freien überschreiten, lag im Jahr 1997 zwischen 8 und 11 Flugbewegungen. Zukünftig werden in der Siedlung Waltersdorf zwischen 94 und 119 Flugbewegungen einen maximalen Schallpegel von 70 dB(A) im Freien überschreiten. Der mittlere Maximalschallpegel erreicht in der Siedlung Waltersdorf Werte zwi-

schen 69,4 dB(A) und 70,5 dB(A). Innerhalb der Kontur $L_{eq(3,Tag)}$ von 60 dB(A) leben in der Siedlung Waltersdorf 350 Einwohner.

Waltersdorf, ohne Siedlungen Kienberg, Hubertus und Waltersdorf: Der Ort Waltersdorf liegt nahezu vollständig innerhalb der Kontur des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3,Tag)}$ von 60 dB(A). Nur kleine Bereiche im Süden von Waltersdorf liegen außerhalb der Kontur $L_{eq(3,Tag)}$ von 60 dB(A). Dem gegenüber liegt der nördliche Bereich von Waltersdorf innerhalb der Kontur $L_{eq(3,Tag)}$ von 65 dB(A). Die punktuellen Berechnungen des $L_{eq(3,Tag)}$ weisen für den südlichen Ortsrand von Waltersdorf einen Wert von 59,5 dB(A), für den mittleren Bereich des Ortes Werte zwischen 61,1 dB(A) und 64,1 dB(A) und für den nördlichen Bereich Werte von bis zu 68,8 dB(A) aus. Gegenüber dem Jahr 1997 erhöht sich der Dauerschallpegel damit um 6,5 dB(A) im Süden, um bis zu 12,1 dB(A) in der Mitte und um bis zu 16,5 dB(A) im Norden von Waltersdorf. Die Zahl der Flugbewegungen während des Tages, die einen maximalen Schallpegel von 70 dB(A) im Freien überschreiten, lag im Jahr 1997 bei 20 Flugbewegungen im Süden sowie bei 28 Flugbewegungen in der Mitte und im Norden von Waltersdorf. Zukünftig werden am südlichen Ortsrand 58 Flugbewegungen, in der Mitte des Ortes zwischen 97 und 198 Flugbewegungen und im nördlichen Bereich bis zu 244 Flugbewegungen einen maximalen Schallpegel von 70 dB(A) im Freien überschreiten. Der mittlere Maximalschallpegel erreicht in Waltersdorf Werte zwischen 69,4 dB(A) und 81,4 dB(A). Innerhalb der Kontur $L_{eq(3,Tag)}$ von 60 dB(A) leben in Waltersdorf 797 Einwohner. Von diesen Einwohnern leben 379 Personen innerhalb der Kontur $L_{eq(3,Tag)}$ von 65 dB(A).

Bohnsdorf: Der südliche Bereich des Stadtteils Bohnsdorf im Berliner Bezirk Treptow-Köpenick liegt innerhalb der Kontur des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3,Tag)}$ von 60 dB(A), wobei die in unmittelbarer Nähe zur Anfluggrundlinie der zukünftigen nördlichen Start- und Landebahn gelegenen Bereiche durch die Kontur $L_{eq(3,Tag)}$ von 65 dB(A) erfasst werden. Die punktuellen Berechnungen des $L_{eq(3,Tag)}$ weisen für den Süden von Bohnsdorf Werte bis zu 67,1 dB(A) aus. Gegenüber dem Jahr 1997 erhöht sich der Dauerschallpegel damit um bis zu 5,9 dB(A). Die Zahl der Flugbewegungen während des Tages, die einen maximalen Schallpegel von 70 dB(A) im Freien überschreiten, lag im Jahr 1997 zwischen 21 Flugbewegungen und 58 Flugbewegungen. Zukünftig werden am südlichen Rand von Bohnsdorf bis zu 241 Flugbewegungen einen maximalen Schallpegel von 70 dB(A) im Freien überschreiten. In den nördlich davon gelegenen Bereichen von Bohnsdorf geht die Zahl der Flugbewegungen, die einen maximalen Schallpegel von 70 dB(A) im Freien überschreiten, aufgrund der größeren Entfernung zur Anfluggrundlinie auf einen Wert von 141 Flugbewegungen zurück. Der mittlere Maximalschallpegel erreicht in Bohnsdorf Werte zwischen 73,1 dB(A) und 79,6 dB(A). Innerhalb der Kontur $L_{eq(3,Tag)}$ von 60 dB(A) leben in Bohnsdorf 2.520 Einwohner. Von diesen Einwohnern leben 510 Personen innerhalb der Kontur $L_{eq(3,Tag)}$ von 65 dB(A).

Neben den o. g. Orten, die bereits im Jahr 1997 ganz oder zumindest teilweise innerhalb der Kontur des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3,Tag)}$ von 60 dB(A) lagen, werden zukünftig eine Reihe weiterer Orte von der Kontur erfasst.

Diedersdorf: Der Ort Diedersdorf liegt weitgehend innerhalb der Kontur des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3,Tag)}$ von 60 dB(A). Nur kleine Bereiche im Nordwesten von Diedersdorf liegen außerhalb der Kontur $L_{eq(3,Tag)}$ von 60 dB(A). Die punktuellen Berechnungen des $L_{eq(3,Tag)}$ weisen für Diedersdorf Werte bis zu 61,9 dB(A) aus. Gegenüber dem Jahr 1997 erhöht sich der Dauerschallpegel damit um bis zu 5,2 dB(A). Die Zahl der Flugbewegungen während des Tages, die einen maximalen Schallpegel von 70 dB(A) im Freien überschreiten, lag im Jahr 1997 zwischen 20 Flugbewegungen und 25 Flugbewegungen. Zukünftig werden in Diedersdorf bis zu 172 Flugbewegungen einen maximalen Schallpegel von 70 dB(A) im Freien überschreiten. Der mittlere Maximalschallpegel erreicht in Diedersdorf Werte von bis zu 72,7 dB(A). Innerhalb der Kontur $L_{eq(3,Tag)}$ von 60 dB(A) leben in Diedersdorf 700 Einwohner.

Dahlewitz: Von Dahlewitz liegt lediglich der äußerste Norden innerhalb der Kontur des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3,Tag)}$ von 60 dB(A). Die punktuellen Berechnungen des $L_{eq(3,Tag)}$ weisen für den Norden von Dahlewitz Werte bis zu 62,5 dB(A) aus. Gegenüber dem Jahr 1997 erhöht sich der Dauerschallpegel damit um bis zu 16,4 dB(A). Die Zahl der Flugbewegungen während des Tages, die einen maximalen Schallpegel von 70 dB(A) im Freien überschreiten, lag im Jahr 1997 bei lediglich 2 Flugbewegungen. Zukünftig werden in den nördlichen Bereichen von Dahlewitz bis zu 155 Flugbewegungen einen maximalen Schallpegel von 70 dB(A) im Freien überschreiten. Der mittlere Maximalschallpegel erreicht in Dahlewitz Werte von bis zu 73,4 dB(A). Innerhalb der Kontur $L_{eq(3,Tag)}$ von 60 dB(A) leben in Dahlewitz 470 Einwohner.

Schulzendorf: Der nördliche Bereich von Schulzendorf mit der Siedlung Eichberg liegt innerhalb der Kontur des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3,Tag)}$ von 60 dB(A). In den nordwestlichen Bereich dieses Gebietes ragt die Kontur $L_{eq(3,Tag)}$ von 65 dB(A) hinein. Die punktuellen Berechnungen des $L_{eq(3,Tag)}$ weisen für den Norden von Schulzendorf Werte bis zu 65,2 dB(A) aus. Gegenüber dem Jahr 1997 erhöht sich der Dauerschallpegel damit um bis zu 16,6 dB(A). Die Zahl der Flugbewegungen während des Tages, die einen maximalen Schallpegel von 70 dB(A) im Freien überschreiten, lag im Jahr 1997 bei lediglich 4 Flugbewegungen. Zukünftig werden im nordwestlichen Bereich von Schulzendorf bis zu 237 Flugbewegungen einen maximalen Schallpegel von 70 dB(A) im Freien überschreiten. Der mittlere Maximalschallpegel erreicht in Schulzendorf Werte von bis zu 77,9 dB(A). Innerhalb der Kontur $L_{eq(3,Tag)}$ von 60 dB(A) leben in Schulzendorf 970 Einwohner. Von diesen Einwohnern leben 30 Personen innerhalb der Kontur $L_{eq(3,Tag)}$ von 65 dB(A).

Eichwalde: Der äußerste Norden von Eichwalde liegt innerhalb der Kontur des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3,Tag)}$ von 60 dB(A). Die punktuellen Berechnungen des $L_{eq(3,Tag)}$ weisen für den Norden von Eichwalde Werte bis zu 60,2 dB(A) aus. Gegenüber dem Jahr 1997 erhöht sich der Dauerschallpegel damit um bis zu 16,3 dB(A). Die Zahl der Flugbewegungen während des Tages, die einen maximalen Schallpegel von 70 dB(A) im Freien überschreiten, lag im Jahr 1997 bei lediglich 2 Flugbewegungen. Zukünftig werden in den nördlichen Bereichen von Eichwalde bis zu 120 einen maximalen Schallpegel von 70 dB(A) im Freien überschreiten. Der mittlere Maximalschallpegel erreicht in Eichwalde Werte von bis zu 71,7 dB(A). Innerhalb der Kontur $L_{eq(3,Tag)}$ von 60 dB(A) leben in Eichwalde 610 Einwohner.

Schmöckwitz: Der nördliche Bereich des Stadtteils Schmöckwitz im Berliner Bezirk Treptow-Köpenick liegt innerhalb der Kontur des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3,Tag)}$ von 60 dB(A). Die punktuellen Berechnungen des $L_{eq(3,Tag)}$ weisen für den Norden von Schmöckwitz Werte bis zu 63,2 dB(A) aus. Gegenüber dem Jahr 1997 erhöht sich der Dauerschallpegel damit um bis zu 17,0 dB(A). Die Zahl der Flugbewegungen während des Tages, die einen maximalen Schallpegel von 70 dB(A) im Freien überschreiten, lag im Jahr 1997 bei lediglich 3 Flugbewegungen. Zukünftig werden in den nördlichen Bereichen von Eichwalde bis zu 216 Flugbewegungen einen maximalen Schallpegel von 70 dB(A) im Freien überschreiten. Innerhalb der Kontur $L_{eq(3,Tag)}$ von 60 dB(A) leben in Schmöckwitz 770 Einwohner.

Karolinenhof: Sowohl der äußerste Norden als auch der äußerste Süden des Stadtteils Karolinenhof im Berliner Bezirk Treptow-Köpenick liegen innerhalb der Kontur des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3,Tag)}$ von 60 dB(A). Die punktuellen Berechnungen des $L_{eq(3,Tag)}$ weisen für den Norden von Karolinenhof einen Wert von 60,1 dB(A) und für den Süden einen Wert von 61,1 dB(A) aus. Gegenüber dem Jahr 1997 erhöht sich der Dauerschallpegel damit um 6,0 dB(A) im Norden und bis zu 14,6 dB(A) im Süden. Die Zahl der Flugbewegungen während des Tages, die einen maximalen Schallpegel von 70 dB(A) im Freien überschreiten, lag im Jahr 1997 bei bis zu 15 Flugbewegungen im Norden und 3 Flugbewegungen im Süden von Karolinenhof. Zukünftig werden im nördlichen Bereich von Karolinenhof bis zu 102 Flugbewegungen und im südlichen Bereich bis zu 167 Flugbewegungen einen maximalen

Schallpegel von 70 dB(A) im Freien überschreiten. Der mittlere Maximalschallpegel erreicht in Karolinenhof Werte von bis zu 69,8 dB(A) im Norden und bis zu 72,2 dB(A) im Süden. Innerhalb der Kontur $L_{eq(3,Tag)}$ von 60 dB(A) leben in Karolinenhof 270 Einwohner.

Müggelheim: Der äußerste Westen des Stadtteils Müggelheim im Berliner Bezirk Treptow-Köpenick liegt innerhalb der Kontur des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3,Tag)}$ von 60 dB(A). Die punktuellen Berechnungen des $L_{eq(3,Tag)}$ weisen für den Westen von Müggelheim einen Wert von 60,3 dB(A) aus. Gegenüber dem Jahr 1997 erhöht sich der Dauerschallpegel damit um 6,3 dB(A). Die Zahl der Flugbewegungen während des Tages, die einen maximalen Schallpegel von 70 dB(A) im Freien überschreiten, lag im Jahr 1997 bei 21 Flugbewegungen. Zukünftig werden im westlichen Bereich von Müggelheim bis zu 145 Flugbewegungen einen maximalen Schallpegel von 70 dB(A) im Freien überschreiten. Der mittlere Maximalschallpegel erreicht in Müggelheim Werte von bis zu 71,5 dB(A). Innerhalb der Kontur $L_{eq(3,Tag)}$ von 60 dB(A) leben in Müggelheim 100 Einwohner.

Aufgrund der festgestellten Lärmbelastungen ist es nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde erforderlich Schutzanordnungen zu treffen, die eine ausreichende Kommunikation im Innenbereich der Räume sicherstellen, erhebliche Belästigungen vermeiden und Gesundheitsbeeinträchtigungen vorbeugen bzw. Entschädigungs- und Übernahmeansprüche begründen.

Für die nur teilweise innerhalb des Tagschutzgebietes gelegenen Orte werden sich auch außerhalb der oben beschriebenen Gebiete in Folge des Ausbaus des Verkehrsflughafens Berlin-Schönefeld die durch den Flugbetrieb am Tage verursachten Geräuschimmissionen zum Teil erheblich verändern, wie die punktuellen Berechnungen der Geräuschimmissionen zeigen.

In Mahlow erhöht sich außerhalb des Tagschutzgebietes der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Mah2 um 3,4 dB(A) auf 49,9 dB(A) und am Immissionsort Mah8 um 4,6 dB(A) auf 59,0 dB(A).

In Waltersdorf erhöht sich außerhalb des Tagschutzgebietes der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Wal4 um 6,5 dB(A) auf 59,5 dB(A).

In Berlin-Bohnsdorf erhöht sich außerhalb des Tagschutzgebietes der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Boh7 um 2,7 dB(A) auf 47,0 dB(A) und am Immissionsort Boh6 um 3,7 dB(A) auf 53,5 dB(A).

In Dahlewitz erhöht sich außerhalb des Tagschutzgebietes der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Dah3 um 12,1 dB(A) auf 50,6 dB(A) und am Immissionsort Dah1 um 14,6 dB(A) auf 58,4 dB(A).

In Schulzendorf erhöht sich außerhalb des Tagschutzgebietes der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Scu3 um 3,3 dB(A) auf 46,3 dB(A) und am Immissionsort Sei2 um 14,3 dB(A) auf 56,9 dB(A).

In Eichwalde erhöht sich außerhalb des Tagschutzgebietes der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Eic3 um 14,5 dB(A) auf 53,6 dB(A).

In Berlin-Schmöckwitz erhöht sich außerhalb des Tagschutzgebietes der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Scm1 um 15,5 dB(A) auf 57,6 dB(A).

In Berlin-Karolinenhof erhöht sich außerhalb des Tagschutzgebietes der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Kar3 um 8,6 dB(A) auf 58,6 dB(A).

In Berlin-Müggelheim erhöht sich außerhalb des Tagschutzgebietes der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Müg2 um 5,6 dB(A) auf 51,4 dB(A) und am Immissionsort Müg3 um 6,3 dB(A) auf 56,5 dB(A).

Auch bei gänzlich außerhalb des Tagschutzgebietes gelegenen Orten werden sich in Folge des Ausbaus des Verkehrsflughafens Berlin-Schönefeld die durch den Flugbetrieb verursachten Geräuschimmissionen verändern.

In Jühnsdorf erhöht sich der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Jün1 um 11,1 dB(A) auf 50,3 dB(A).

In Groß Kienitz erhöht sich der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Gki1 um 12,7 dB(A) auf 51,6 dB(A).

In Rotberg erhöht sich der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Rot1 um 2,9 dB(A) auf 54,8 dB(A).

In Zeuthen erhöht sich der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Zeu1 um 11,2 dB(A) auf 47,7 dB(A) und am Immissionsort Zeu2 um 12,8 dB(A) auf 49,2 dB(A).

In Gosen erhöht sich der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Gos2 um 6,6 dB(A) auf 55,7 dB(A) und am Immissionsort Gos1 um 11,2 dB(A) auf ebenfalls 55,7 dB(A).

In Neu Zittau erhöht sich der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Nzt1 um 7,5 dB(A) auf 52,6 dB(A).

In Erkner erhöht sich der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Erk2 um 6,4 dB(A) auf 53,4 dB(A) und am Immissionsort Erk3 um 7,3 dB(A) auf 48,9 dB(A).

In Grünheide erhöht sich der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Grh2 um 6,3 dB(A) auf 48,8 dB(A) und am Immissionsort Grh1 um 7,5 dB(A) auf 50,8 dB(A).

In Woltersdorf erhöht sich der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Wol1 um 8,1 dB(A) auf 42,8 dB(A).

In Rüdersdorf erhöht sich der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Rüd1 um 7,7 dB(A) auf 39,1 dB(A).

In Berlin-Wilhelmshagen erhöht sich der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Rah1 um 5,4 dB(A) auf 46,1 dB(A) und am Immissionsort Rah2 um 7,3 dB(A) auf 54,4 dB(A).

In Berlin-Wendenschloß erhöht sich der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Wen1 um 3,6 dB(A) auf 48,9 dB(A).

In Berlin-Grünau erhöht sich der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Gau1 um 3,9 dB(A) auf 52,7 dB(A).

In Schönefeld erhöht sich der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Scö2 um 2,4 dB(A) auf 56,6 dB(A) und am Immissionsort Scö4 um 3,1 dB(A) auf 49,2 dB(A).

In Großbeeren erhöht sich der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Grb1 um 4,3 dB(A) auf 49,8 dB(A).

In Ludwigsfelde erhöht sich der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Lud4 um 5,2 dB(A) auf 53,9 dB(A) und am Immissionsort Lud2 um 9,8 dB(A) auf 56,6 dB(A).

In Ahrensdorf erhöht sich der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Adf1 um 8,2 dB(A) auf 48,5 dB(A).

In Siethen erhöht sich der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Sie1 um 6,4 dB(A) auf 52,1 dB(A).

In Kerzendorf erhöht sich der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Kdf1 um 9,7 dB(A) auf 52,0 dB(A).

In Löwenbruch erhöht sich der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Löw1 um 11,4 dB(A) auf 52,8 dB(A).

In Genshagen erhöht sich der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Gen1 um 9,6 dB(A) auf 58,8 dB(A).

Trotz der auch außerhalb des Tagschutzgebietes gegenüber dem Jahr 1997 teilweise erheblichen Zunahme des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3,Tag)}$, liegen die durch den Flugbetrieb verursachten Geräuschimmissionen deutlich unterhalb der Werte, die die Planfeststellungsbehörde zur Vermeidung von Belästigung, Kommunikationsstörungen im Innenbereich von Räumen festgelegt hat. Aufgrund des am Ausbau des Verkehrsflughafens Berlin-Schönefeld bestehenden öffentlichen Interesses, ist den betroffenen Anwohnern nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde die durch den Ausbau verursachte Zunahme der Geräuschimmissionen, zuzumuten.

10.1.6.3 Geräuschbelastung durch das Parallelbahnsystem in der Nacht

Es werden die Orte betrachtet, für die Fluglärmimmissionen berechnet wurden, welche die von der Planfeststellungsbehörde festgelegten Zumutbarkeitsgrenzen überschreiten. Diese Orte sind insbesondere durch ihre Lage innerhalb der Kontur des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3,Nacht)}$ von 50 dB(A) bzw. innerhalb Grenzlinie der sechsmaligen Überschreitung eines maximalen Außenschallpegels von 70 dB(A) in der Nacht gekennzeichnet. Die von der Kontur des $L_{eq(3,Nacht)}$ von 50 dB(A) umschlossene Fläche hat eine Ausdehnung von 117,68 Quadratkilometer. Innerhalb der Kontur leben 38.246 Einwohner. Die von der Grenzlinie der sechsmaligen Überschreitung eines maximalen Außenschallpegels von 70 dB(A) in der Nacht umschlossene Fläche hat eine Ausdehnung von 120,19 Quadratkilometer. Innerhalb der Kontur leben 41.836 Einwohner.

Mahlow, einschl. Waldsiedlung ohne den Ortsteil Glasow: Große Bereiche im Süden des Ortes Mahlow liegen innerhalb der Kontur des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3,Nacht)}$ von 50 dB(A). Die punktuellen Berechnungen des $L_{eq(3,Nacht)}$ weisen für Mahlow Dauerschallpegel von bis zu 62,1 dB(A) aus. Gegenüber dem Jahr 1997 erhöht sich der durch die Geräusche der Flugzeuge während der Nacht verursachte Dauerschallpegel in diesem Bereich somit um Werte zwischen 2,8 dB(A) und 4,4 dB(A). Der o. g. Dauerschallpegel von 62,1 dB(A) wird im Süden von Mahlow im Bereich der Waldsiedlung erreicht, die sich unmittelbar unterhalb der Anfluggrundlinie der nördlichen Start- und Landebahn befindet. Die Zahl der Flugbewegungen während der Nacht in der Zeit zwischen 22 Uhr und 06 Uhr, die einen maximalen Schallpegel von 60 dB(A) im Freien überschreiten, lag in Mahlow im Jahr 1997 bei bis zu 12 Flugbewegungen und wird zukünftig bis zu 34 Flugbewegungen erreichen.

Mahlow, Ortsteil Glasow: Der gesamte Ortsteil Glasow liegt innerhalb der Kontur des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3,Nacht)}$ von 50 dB(A). Die punktuellen Berechnungen des $L_{eq(3,Nacht)}$ weisen für Glasow Dauerschallpegel von bis zu 65,7 dB(A) aus. Dieser höchste Wert wird unterhalb der Anfluggrundlinie unmittelbar vor der Schwelle der neuen südlichen Start- und Landebahn erreicht. Gegenüber dem Jahr 1997 erhöht sich der nächtliche Dauerschallpegel an dieser Stelle um 22,7 dB(A). Außerhalb dieses am stärksten belasteten Bereichs wurden nächtliche Dauerschallpegel von bis zu 62,1 dB(A) ermittelt. Gegenüber dem Jahr 1997 erhöht sich der nächtliche Dauerschallpegel in Glasow um einen Wert zwischen 5,3 dB(A) und 18,6 dB(A). Die Zahl der nächtlichen Flugbewegungen, die einen maximalen Schallpegel von 60 dB(A) im Freien überschreiten, lag in Glasow im Jahr 1997 zwischen 5 Flugbewegungen im Süden und 11 Flugbewegungen in den nördlichen Bereichen. Zukünftig werden in Glasow

bis zu 35 Flugbewegungen pro Nacht einen maximalen Schallpegel von 60 dB(A) im Freien überschreiten.

Innerhalb der Kontur $L_{eq(3,Nacht)}$ von 50 dB(A) leben in Mahlow einschl. des Ortsteils Glasow insgesamt 6.946 Einwohner.

Blankenfelde: Der gesamte Ort Blankenfelde liegt innerhalb der Kontur des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3,Nacht)}$ von 50 dB(A). Die punktuellen Berechnungen des $L_{eq(3,Nacht)}$ weisen für Blankenfelde Dauerschallpegel von bis zu 59,4 dB(A) aus. Gegenüber dem Jahr 1997 erhöht sich der nächtliche Dauerschallpegel in Blankenfelde somit um einen Wert zwischen 3,1 dB(A) und 16,9 dB(A). Die größten Veränderungen sind dabei im derzeit nur gering durch nächtlichen Fluglärm belasteten südlichen Bereich von Blankenfelde mit Werten zwischen 11,3 dB(A) und 16,9 dB(A) zu verzeichnen. Gegenüber der Vorbelastung durch den bestehenden Verkehrsflughafen Berlin-Schönefeld erhöht sich der nächtliche Dauerschallpegel im nördlichen Bereich von Blankenfelde um einen Wert zwischen 3,1 dB(A) und 5,6 dB(A). Die Zahl der nächtlichen Flugbewegungen, die einen maximalen Schallpegel von 60 dB(A) im Freien überschreiten, lag in Blankenfelde im Jahr 1997 zwischen 4 Flugbewegungen im Süden und 12 Flugbewegungen in den nördlichen Bereichen. Zukünftig werden in Blankenfelde bis zu 36 Flugbewegungen pro Nacht einen maximalen Schallpegel von 60 dB(A) im Freien überschreiten. Innerhalb der Kontur $L_{eq(3,Nacht)}$ von 50 dB(A) leben in Blankenfelde 10.400 Einwohner.

Waßmannsdorf: Der gesamte Ort Waßmannsdorf liegt innerhalb der Kontur des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3,Nacht)}$ von 50 dB(A). Die punktuellen Berechnungen des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3,Nacht)}$ weisen für Waßmannsdorf Dauerschallpegel von bis zu 61,9 dB(A) aus. Gegenüber dem Jahr 1997 erhöht sich der nächtliche Dauerschallpegel in Waßmannsdorf somit lediglich um einen Wert zwischen 1,6 dB(A) und 2,8 dB(A). Die Zahl der nächtlichen Flugbewegungen, die einen maximalen Schallpegel von 60 dB(A) im Freien überschreiten, lag in Waßmannsdorf im Jahr 1997 zwischen 8 Flugbewegungen im Norden und 15 Flugbewegungen in den südlichen Bereichen. Zukünftig werden in Waßmannsdorf bis zu 32 Flugbewegungen pro Nacht einen maximalen Schallpegel von 60 dB(A) im Freien überschreiten. Innerhalb der Kontur $L_{eq(3,Nacht)}$ von 50 dB(A) leben in Waßmannsdorf 765 Einwohner.

Selchow: Der gesamte Ort Selchow liegt innerhalb der Kontur des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3,Nacht)}$ von 50 dB(A). Die punktuellen Berechnungen des Dauerschallpegels $L_{eq(3,Nacht)}$ weisen für Selchow Dauerschallpegel von bis zu 58,7 dB(A) im Süden, 57,9 dB(A) in der Mitte und 63,6 dB(A) im Norden aus. Gegenüber dem Jahr 1997 erhöht sich der nächtliche Dauerschallpegel in Selchow um bis zu 7,8 dB(A) im Süden. In den nördlichen Bereichen und in der Mitte erhöht sich der nächtliche Dauerschallpegel aufgrund der Vorbelastung durch den nächtlichen Flugbetrieb am bestehenden Verkehrsflughafen Berlin-Schönefeld lediglich um bis zu 3,4 dB(A). Die Zahl der nächtlichen Flugbewegungen, die einen maximalen Schallpegel von 60 dB(A) im Freien überschreiten, lag in Selchow im Jahr 1997 zwischen 8 Flugbewegungen im Süden und 15 Flugbewegungen in den nördlichen Bereichen. Zukünftig werden in Selchow aufgrund der Lage zwischen den beiden Start- und Landebahnen bis zu 41 Flugbewegungen pro Nacht einen maximalen Schallpegel von 60 dB(A) im Freien überschreiten. Innerhalb der Kontur $L_{eq(3,Nacht)}$ von 50 dB(A) leben in Selchow 265 Einwohner.

Waltersdorf, Siedlung Kienberg: Die gesamte Siedlung Kienberg liegt innerhalb der Kontur des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3,Nacht)}$ von 50 dB(A). Die punktuellen Berechnungen des $L_{eq(3,Nacht)}$ weisen für Kienberg Dauerschallpegel von bis zu 57,9 dB(A) im Süden, 65,3 dB(A) in der Mitte und 68,3 dB(A) im Norden aus. Gegenüber dem Jahr 1997 erhöht sich der Dauerschallpegel in Kienberg aufgrund der Vorbelastung durch den nächtlichen Flugbetrieb am bestehenden Verkehrsflughafen Berlin-Schönefeld im Süden um 4,7 dB(A), in der Mitte um 5,6 dB(A) und im Norden um 5,9 dB(A). Die Zahl

der nächtlichen Flugbewegungen, die einen maximalen Schallpegel von 60 dB(A) im Freien überschreiten, lag in Kienberg im Jahr 1997 zwischen 14 Flugbewegungen im Süden und 15 Flugbewegungen in den nördlichen Bereichen. Zukünftig werden in Kienberg bis zu 42 Flugbewegungen pro Nacht einen maximalen Schallpegel von 60 dB(A) im Freien überschreiten.

Waltersdorf, Siedlung Hubertus: Die gesamte Siedlung Hubertus liegt innerhalb der Kontur des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3,Nacht)}$ von 50 dB(A). Die punktuellen Berechnungen des $L_{eq(3,Nacht)}$ weisen für Hubertus Dauerschallpegel von bis zu 64,1 dB(A) aus. Gegenüber dem Jahr 1997 erhöht sich der Dauerschallpegel in Hubertus aufgrund der Vorbelastung durch den nächtlichen Flugbetrieb am bestehenden Verkehrsflughafen Berlin-Schönefeld um einen Wert von bis zu 6,2 dB(A). Die Zahl der nächtlichen Flugbewegungen, die einen maximalen Schallpegel von 60 dB(A) im Freien überschreiten, lag in Hubertus im Jahr 1997 bei 10 Flugbewegungen. Zukünftig werden in Hubertus bis zu 33 Flugbewegungen pro Nacht einen maximalen Schallpegel von 60 dB(A) im Freien überschreiten.

Waltersdorf, Siedlung Waltersdorf: Die gesamte Siedlung Waltersdorf liegt innerhalb der Kontur des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3,Nacht)}$ von 50 dB(A). Die punktuellen Berechnungen des $L_{eq(3,Nacht)}$ weisen für die Siedlung Waltersdorf Dauerschallpegel von bis zu 53,8 dB(A) aus. Gegenüber dem Jahr 1997 erhöht sich der Dauerschallpegel in der Siedlung Waltersdorf um einen Wert zwischen 6,2 dB(A) und 10,2 dB(A). Die Zahl der nächtlichen Flugbewegungen, die einen maximalen Schallpegel von 60 dB(A) im Freien überschreiten, lag in der Siedlung Waltersdorf im Jahr 1997 bei bis zu 8 Flugbewegungen. Zukünftig werden in der Siedlung Waltersdorf bis zu 40 Flugbewegungen pro Nacht einen maximalen Schallpegel von 60 dB(A) im Freien überschreiten.

Waltersdorf, ohne die Siedlungen Kienberg, Hubertus und Waltersdorf: Der gesamte Ort Waltersdorf liegt innerhalb der Kontur des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3,Nacht)}$ von 50 dB(A). Die punktuellen Berechnungen des $L_{eq(3,Nacht)}$ weisen für Waltersdorf Dauerschallpegel von bis zu 62,7 dB(A) aus. Dieser höchste Wert wird im nördlichen Bereich von Waltersdorf unterhalb der Anfluggrundlinie der neuen südlichen Start- und Landebahn erreicht. Am südlichen Ortsrand von Waltersdorf sind nächtliche Dauerschallpegel von 52,7 dB(A) zu erwarten. Gegenüber dem Jahr 1997 erhöht sich der Dauerschallpegel in Waltersdorf aufgrund der relativ geringen Vorbelastung durch den nächtlichen Flugbetrieb am Verkehrsflughafen Berlin-Schönefeld um einen Wert zwischen 12,9 dB(A) am südlichen Ortsrand und 21,6 dB(A) unterhalb der Anfluggrundlinie. Die Zahl der nächtlichen Flugbewegungen, die einen maximalen Schallpegel von 60 dB(A) im Freien überschreiten, lag in Waltersdorf im Jahr 1997 bei lediglich 3 Flugbewegungen. Zukünftig werden in Waltersdorf bis zu 32 Flugbewegungen pro Nacht einen maximalen Schallpegel von 60 dB(A) im Freien überschreiten.

Innerhalb der Kontur $L_{eq(3,Nacht)}$ von 50 dB(A) leben in Waltersdorf einschl. der Siedlungen Kienberg, Hubertus und Waltersdorf sowie des Ortes Rotberg insgesamt 1.335 Einwohner.

Bohnsdorf: Große Bereiche im Süden des Stadtteils Bohnsdorf im Berliner Bezirk Treptow-Köpenick liegen innerhalb der Kontur des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3,Nacht)}$ von 50 dB(A). Die punktuellen Berechnungen des $L_{eq(3,Nacht)}$ weisen für Bohnsdorf Dauerschallpegel von bis zu 60,8 dB(A) aus. Gegenüber dem Jahr 1997 erhöht sich der Dauerschallpegel in Bohnsdorf um einen Wert zwischen 4,8 dB(A) und 6,0 dB(A). Die Zahl der nächtlichen Flugbewegungen, die einen maximalen Schallpegel von 60 dB(A) im Freien überschreiten, lag in Bohnsdorf im Jahr 1997 bei bis zu 9 Flugbewegungen. Zukünftig werden in Bohnsdorf bis zu 30 Flugbewegungen pro Nacht einen maximalen Schallpegel von 60 dB(A) im Freien überschreiten.

Innerhalb der Kontur $L_{eq(3,Nacht)}$ von 50 dB(A) leben im Berliner Bezirk Treptow-Köpenick in den Stadtteilen Bohnsdorf, Karolinenhof, Müggelheim und Schmöckwitz insgesamt 10.726 Einwohner.

Neben den o. g. Orten, von welchen zumindest Teilflächen einer Vorbelastung durch die Geräusche des nächtlichen Flugbetriebs am bestehenden Verkehrsflughafen Berlin-Schönefeld ausgesetzt waren, werden zukünftig weitere Orte bzw. Ortsteile durch den nächtlichen Flugbetrieb belastet.

Diedersdorf: Der gesamte Ort Diedersdorf liegt innerhalb der Kontur des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3,Nacht)}$ von 50 dB(A). Die punktuellen Berechnungen des $L_{eq(3,Nacht)}$ weisen für Diedersdorf Dauerschallpegel von bis zu 62,7 dB(A) aus. Gegenüber dem Jahr 1997 erhöht sich der Dauerschallpegel in Diedersdorf um bis zu 3,4 dB(A). Die Zahl der nächtlichen Flugbewegungen, die einen maximalen Schallpegel von 60 dB(A) im Freien überschreiten, lag in Diedersdorf im Jahr 1997 bei bis zu 11 Flugbewegungen. Zukünftig werden in Diedersdorf bis zu 29 Flugbewegungen pro Nacht einen maximalen Schallpegel von 60 dB(A) im Freien überschreiten. Innerhalb der Kontur $L_{eq(3,Nacht)}$ von 50 dB(A) leben in Diedersdorf 750 Einwohner.

Genshagen: Der gesamte Ort Genshagen liegt innerhalb der Kontur des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3,Nacht)}$ von 50 dB(A). Die punktuellen Berechnungen des $L_{eq(3,Nacht)}$ weisen für Genshagen Dauerschallpegel von 51,9 dB(A) aus. Gegenüber dem Jahr 1997 erhöht sich der Dauerschallpegel in Genshagen um bis zu 9,0 dB(A). Die Zahl der nächtlichen Flugbewegungen, die einen maximalen Schallpegel von 60 dB(A) im Freien überschreiten, lag in Genshagen im Jahr 1997 bei bis zu 6 Flugbewegungen. Zukünftig werden in Genshagen bis zu 29 Flugbewegungen pro Nacht einen maximalen Schallpegel von 60 dB(A) im Freien überschreiten.

Ludwigsfelde, ohne Genshagen: Die im äußersten Osten von Ludwigsfelde gelegenen Bereiche des Ortes liegen innerhalb der Kontur des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3,Nacht)}$ von 50 dB(A). Die punktuellen Berechnungen des $L_{eq(3,Nacht)}$ weisen für den Osten von Ludwigsfelde Dauerschallpegel von 49,9 dB(A) aus. Gegenüber dem Jahr 1997 erhöht sich der Dauerschallpegel im Osten von Ludwigsfelde um bis zu 9,9 dB(A). Die Zahl der nächtlichen Flugbewegungen, die einen maximalen Schallpegel von 60 dB(A) im Freien überschreiten, lag im Osten von Ludwigsfelde im Jahr 1997 bei 4 Flugbewegungen. Zukünftig werden im Osten von Ludwigsfelde bis zu 24 Flugbewegungen pro Nacht einen maximalen Schallpegel von 60 dB(A) im Freien überschreiten.

Innerhalb der Kontur $L_{eq(3,Nacht)}$ von 50 dB(A) leben in Ludwigsfelde einschl. Genshagen 1.939 Einwohner.

Dahlewitz: Von Dahlewitz liegt lediglich der äußerste Norden innerhalb der Kontur des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3,Nacht)}$ von 50 dB(A). Die punktuellen Berechnungen des $L_{eq(3,Nacht)}$ weisen für den Norden von Dahlewitz Werte bis zu 55,2 dB(A) aus. Gegenüber dem Jahr 1997 erhöht sich der Dauerschallpegel in Dahlewitz aufgrund der geringen Vorbelastung durch den nächtlichen Flugbetrieb am bestehenden Verkehrsflughafen Berlin-Schönefeld um bis zu 15,9 dB(A). Die Zahl der nächtlichen Flugbewegungen, die einen maximalen Schallpegel von 60 dB(A) im Freien überschreiten, lag in Dahlewitz im Jahr 1997 bei bis zu 3 Flugbewegungen. Zukünftig werden in den nördlichen Bereichen von Dahlewitz bis zu 27 Flugbewegungen pro Nacht einen maximalen Schallpegel von 60 dB(A) im Freien überschreiten. Innerhalb der Kontur $L_{eq(3,Nacht)}$ von 50 dB(A) leben in Dahlewitz 847 Einwohner.

Rotberg: Der äußerste Norden des Ortes Rotberg liegt innerhalb der Kontur des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3,Nacht)}$ von 50 dB(A). Der $L_{eq(3,Nacht)}$ erreicht in diesem Bereich Werte bis zu 52 dB(A). Gegenüber dem Jahr 1997 erhöht sich der Dauerschallpegel in Rotberg um bis zu 9,2 dB(A). Die Zahl der nächtlichen Flugbewegungen, die einen maximalen Schallpegel von 60 dB(A) im Freien überschreiten, lag in Rotberg im Jahr 1997 bei weniger als 1 Flugbewegung. Zukünftig werden in den nördlichen Bereichen von Rotberg bis zu 13 Flugbewegungen pro Nacht einen maximalen Schallpegel von

60 dB(A) im Freien überschreiten. Die Zahl der betroffenen Einwohner ist in den Angaben zum Ort Waltersdorf enthalten.

Schulzendorf: Der nördliche Bereich von Schulzendorf mit der Siedlung Eichberg liegt innerhalb der Kontur des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3,Nacht)}$ von 50 dB(A). Die punktuellen Berechnungen des $L_{eq(3,Nacht)}$ weisen für den Norden von Schulzendorf Werte bis zu 58,8 dB(A) aus. Gegenüber dem Jahr 1997 erhöht sich der Dauerschallpegel in Schulzendorf aufgrund der geringen Vorbelastung durch den nächtlichen Flugbetrieb am bestehenden Verkehrsflughafen Berlin-Schönefeld um bis zu 19,1 dB(A). Die Zahl der nächtlichen Flugbewegungen, die einen maximalen Schallpegel von 60 dB(A) im Freien überschreiten, lag in Schulzendorf im Jahr 1997 bei nur 2 Flugbewegungen. Zukünftig werden in den nördlichen Bereichen von Schulzendorf bis zu 29 Flugbewegungen pro Nacht einen maximalen Schallpegel von 60 dB(A) im Freien überschreiten. Innerhalb der Kontur $L_{eq(3,Nacht)}$ von 50 dB(A) leben in Schulzendorf 1.882 Einwohner.

Eichwalde: Der nördliche Bereich von Eichwalde liegt innerhalb der Kontur des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3,Nacht)}$ von 50 dB(A). Die punktuellen Berechnungen des $L_{eq(3,Nacht)}$ weisen für den Norden von Eichwalde Werte bis zu 53,4 dB(A) aus. Gegenüber dem Jahr 1997 erhöht sich der Dauerschallpegel in Eichwalde aufgrund der geringen Vorbelastung durch den nächtlichen Flugbetrieb am bestehenden Verkehrsflughafen Berlin-Schönefeld um bis zu 17,4 dB(A). Die Zahl der nächtlichen Flugbewegungen, die einen maximalen Schallpegel von 60 dB(A) im Freien überschreiten, lag in Eichwalde im Jahr 1997 bei nur einer Flugbewegung. Zukünftig werden in den nördlichen Bereichen von Eichwalde bis zu 27 Flugbewegungen pro Nacht einen maximalen Schallpegel von 60 dB(A) im Freien überschreiten. Innerhalb der Kontur $L_{eq(3,Nacht)}$ von 50 dB(A) leben in Eichwalde 2.364 Einwohner.

Schmöckwitz: Der Stadtteil Schmöckwitz im Berliner Bezirk Treptow-Köpenick liegt weitgehend innerhalb der Kontur des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3,Nacht)}$ von 50 dB(A). Die punktuellen Berechnungen des $L_{eq(3,Nacht)}$ weisen für Schmöckwitz Werte bis zu 56,7 dB(A) aus. Gegenüber dem Jahr 1997 erhöht sich der Dauerschallpegel in Schmöckwitz aufgrund der geringen Vorbelastung durch den nächtlichen Flugbetrieb am bestehenden Verkehrsflughafen Berlin-Schönefeld um bis zu 18,1 dB(A). Die Zahl der nächtlichen Flugbewegungen, die einen maximalen Schallpegel von 60 dB(A) im Freien überschreiten, lag in Schmöckwitz im Jahr 1997 bei nur 2 Flugbewegung. Zukünftig werden in Schmöckwitz bis zu 29 Flugbewegungen pro Nacht einen maximalen Schallpegel von 60 dB(A) im Freien überschreiten. Die Zahl der betroffenen Einwohner ist in den Angaben für den Berliner Bezirk Treptow-Köpenick enthalten.

Müggelheim: Der südliche Bereich des Stadtteils Müggelheim im Berliner Bezirk Treptow-Köpenick liegt innerhalb der Kontur des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3,Nacht)}$ von 50 dB(A). Die punktuellen Berechnungen des $L_{eq(3,Nacht)}$ weisen für den Süden von Müggelheim Werte bis zu 53,9 dB(A) aus. Gegenüber dem Jahr 1997 erhöht sich der Dauerschallpegel in Müggelheim um bis zu 5,6 dB(A). Die Zahl der nächtlichen Flugbewegungen, die einen maximalen Schallpegel von 60 dB(A) im Freien überschreiten, lag in Müggelheim im Jahr 1997 bei 8 Flugbewegungen. Zukünftig werden in den südlichen Bereichen von Müggelheim bis zu 27 Flugbewegungen pro Nacht einen maximalen Schallpegel von 60 dB(A) im Freien überschreiten. Die Zahl der betroffenen Einwohner ist in den Angaben für den Berliner Bezirk Treptow-Köpenick enthalten.

Karolinenhof: Der Stadtteil Karolinenhof im Berliner Bezirk Treptow-Köpenick liegt vollständig innerhalb der Kontur des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3,Nacht)}$ von 50 dB(A). Die punktuellen Berechnungen des $L_{eq(3,Nacht)}$ weisen für den südlichen Ortsrand von Karolinenhof einen Wert von 54,6 dB(A), für die Mitte einen Wert von 51,7 dB(A) und für den nördlichen Ortsrand einen Wert von 53,2 dB(A) aus. Gegenüber dem Jahr 1997 erhöht sich der Dauerschallpegel am südlichen Ortsrand

von Karolinenhof aufgrund der dort geringen Vorbelastung durch den nächtlichen Flugbetrieb am bestehenden Verkehrsflughafen Berlin-Schönefeld um 15,6 dB(A). Da sich die Mitte und der nördliche Ortsrand näher an der Anfluggrundlinie der bestehenden südlichen Start- und Landebahn des Flughafens befinden, ist die Vorbelastung dort größer und der Dauerschallpegel erhöht sich gegenüber 1997 um 8,6 dB(A) bzw. 5,5 dB(A). Die Zahl der nächtlichen Flugbewegungen, die einen maximalen Schallpegel von 60 dB(A) im Freien überschreiten, lag am südlichen Ortsrand von Karolinenhof im Jahr 1997 bei nur 2 Flugbewegungen und am nördlichen Ortsrand bei 8 Flugbewegungen. Zukünftig werden an südlichen Ortsrand von Karolinenhof bis zu 29 Flugbewegungen, am nördlichen Ortsrand bis zu 34 Flugbewegungen und in der Mitte des Ortes bis zu 36 Flugbewegungen pro Nacht einen maximalen Schallpegel von 60 dB(A) im Freien überschreiten. Die Zahl der betroffenen Einwohner ist in den Angaben für den Berliner Bezirk Treptow-Köpenick enthalten.

Gosen: Der westliche Bereich des Ortes Gosen liegt innerhalb Grenzlinie der sechsmaligen Überschreitung eines maximalen Außenschallpegels von 70 dB(A) in der Nacht. Der energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Nacht)}$ liegt in Gosen mit Werten von bis zu 49,1 dB(A) allerdings unterhalb von 50 dB(A). Gegenüber dem Jahr 1997 erhöht sich der Dauerschallpegel am westlichen Ortsrand von Gosen um einen Wert von 12,1 dB(A). Die Zahl der nächtlichen Flugbewegungen, die einen maximalen Schallpegel von 60 dB(A) im Freien überschreiten, lag am westlichen Ortsrand von Gosen im Jahr 1997 bei 2 Flugbewegungen. Zukünftig werden an westlichen Ortsrand von Gosen bis zu 24 Flugbewegungen pro Nacht einen maximalen Schallpegel von 60 dB(A) im Freien überschreiten.

Schönefeld: Im äußersten Süden des Ortes Schönefeld liegt ein kleiner Bereich innerhalb der Kontur des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3,Nacht)}$ von 50 dB(A). Der $L_{eq(3,Nacht)}$ liegt in diesem Gebiet nur geringfügig oberhalb von 50 dB(A). Gegenüber dem Jahr 1997 erhöht sich der Dauerschallpegel am südlichen Ortsrand von Schönefeld um einen Wert von 3,4 dB(A). Die Zahl der nächtlichen Flugbewegungen, die einen maximalen Schallpegel von 60 dB(A) im Freien überschreiten, lag am südlichen Ortsrand von Schönefeld im Jahr 1997 bei 6 Flugbewegungen. Zukünftig werden an südlichen Ortsrand von Schönefeld bis zu 13 Flugbewegungen pro Nacht einen maximalen Schallpegel von 60 dB(A) im Freien überschreiten. Innerhalb der Kontur $L_{eq(3,Nacht)}$ von 50 dB(A) leben in Schönefeld 27 Einwohner.

Aufgrund der festgestellten Lärmbelastungen ist es nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde erforderlich Schutzanordnungen zu treffen, die einen ungestörten Schlaf sicherstellen und damit Gesundheitsbeeinträchtigungen verhindern.

Für die nur teilweise innerhalb des Nachtschutzgebietes gelegenen Orte werden sich auch außerhalb der oben beschriebenen Gebiete in Folge des Ausbaus des Verkehrsflughafens Berlin-Schönefeld die durch den Flugbetrieb in der Nacht verursachten Geräuschimmissionen zum Teil erheblich verändern, wie die punktuellen Berechnungen der Geräuschimmissionen zeigen.

In Mahlow erhöht sich außerhalb des Nachtschutzgebietes der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Nacht)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Mah2 um 2,1 dB(A) auf 42,0 dB(A) und am Immissionsort Mah3 um 2,5 dB(A) auf 47,7 dB(A).

In Berlin-Bohnsdorf erhöht sich außerhalb des Nachtschutzgebietes der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Nacht)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Boh7 um 3,4 dB(A) auf 39,1 dB(A) und am Immissionsort Boh6 um 4,6 dB(A) auf 46,4 dB(A).

In Ludwigsfelde erhöht sich außerhalb des Nachtschutzgebietes der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Nacht)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Lud4 um 5,6 dB(A) auf 47,1 dB(A) und am Immissionsort Lud2 um 9,9 dB(A) auf 49,9 dB(A).

In Dahlewitz erhöht sich außerhalb des Nachtschutzgebietes der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Nacht)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Dah3 um 13,6 dB(A) auf 43,0 dB(A) und am Immissionsort Dah4 um 14,9 dB(A) auf 48,1 dB(A).

In Rotberg erhöht sich außerhalb des Nachtschutzgebietes der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Nacht)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Rot1 um 9,2 dB(A) auf 47,0 dB(A).

In Schulzendorf erhöht sich außerhalb des Nachtschutzgebietes der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Nacht)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Scu3 um 8,6 dB(A) auf 38,6 dB(A) und am Immissionsort Sei2 um 16,8 dB(A) auf 49,7 dB(A).

In Eichwalde erhöht sich außerhalb des Nachtschutzgebietes der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Nacht)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Eic3 um 15,4 dB(A) auf 46,2 dB(A).

In Gosen erhöht sich außerhalb des Nachtschutzgebietes der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Nacht)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Gos2 um 8,2 dB(A) auf 49,1 dB(A).

In Berlin-Müggelheim erhöht sich außerhalb des Nachtschutzgebietes der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Nacht)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Müg2 um 5,1 dB(A) auf 44,8 dB(A).

In Schönefeld erhöht sich außerhalb des Nachtschutzgebietes der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Nacht)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Scö4 um 3,8 dB(A) auf 40,9 dB(A) und am Immissionsort Scö2 um 3,4 dB(A) auf 48,6 dB(A).

Auch bei gänzlich außerhalb des Nachtschutzgebietes gelegenen Orten werden sich in Folge des Ausbaus des Verkehrsflughafens Berlin-Schönefeld die durch den nächtlichen Flugbetrieb verursachten Geräuschimmissionen verändern.

In Jühnsdorf erhöht sich der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Nacht)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Jün1 um 11,9 dB(A) auf 42,5 dB(A).

In Groß Kienitz erhöht sich der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Nacht)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Gki1 um 14,6 dB(A) auf 43,9 dB(A).

In Zeuthen erhöht sich der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Nacht)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Zeu1 um 14,3 dB(A) auf 39,9 dB(A) und am Immissionsort Zeu2 um 15,1 dB(A) auf 41,6 dB(A).

In Neu Zittau erhöht sich der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Nacht)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Nzt1 um 8,6 dB(A) auf 45,7 dB(A).

In Erkner erhöht sich der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Nacht)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Erk3 um 6,2 dB(A) auf 42,8 dB(A) und am Immissionsort Erk2 um 8,5 dB(A) auf 47,0 dB(A).

In Grünheide erhöht sich der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Nacht)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Grh2 um 8,4 dB(A) auf 42,4 dB(A) und am Immissionsort Grh1 um 9,6 dB(A) auf 44,5 dB(A).

In Woltersdorf erhöht sich der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Nacht)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Wol1 um 9,1 dB(A) auf 36,8 dB(A).

In Rüdersdorf erhöht sich der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Nacht)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Rüd1 um 12,0 dB(A) auf 33,3 dB(A).

In Berlin-Wilhelmshagen erhöht sich der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Nacht)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Rah1 um 5,3 dB(A) auf 39,7 dB(A) und am Immissionsort Rah2 um 6,2 dB(A) auf 48,3 dB(A).

In Berlin-Wendenschloß erhöht sich der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Nacht)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Wen1 um 3,7 dB(A) auf 41,2 dB(A).

In Berlin-Grünau erhöht sich der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Nacht)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Gau1 um 4,0 dB(A) auf 45,2 dB(A).

In Berlin-Altglienicke erhöht sich der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Nacht)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Agl1 um 3,1 dB(A) auf 42,3 dB(A) und am Immissionsort Agl2 ebenfalls um 3,1 dB(A) auf 41,3 dB(A).

In Großbeeren erhöht sich der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Nacht)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Grb1 um 3,3 dB(A) auf 42,2 dB(A).

In Ahrensdorf erhöht sich der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Nacht)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Adf1 um 7,9 dB(A) auf 41,4 dB(A).

In Siethen erhöht sich der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Nacht)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Sie1 um 7,1 dB(A) auf 45,5 dB(A).

In Kerzendorf erhöht sich der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Nacht)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Kdf1 um 10,3 dB(A) auf 45,5 dB(A).

In Löwenbruch erhöht sich der im Endausbauszenario 20XX durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Nacht)}$ gegenüber dem Jahr 1997 am Immissionsort Löw1 um 10,9 dB(A) auf 45,4 dB(A).

Trotz der auch außerhalb des Nachtschutzgebietes gegenüber dem Jahr 1997 teilweise erheblichen Zunahme des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3,Nacht)}$, liegen die durch den Flugbetrieb bei Ansatz eines gekippten Fensters im Innenraum verursachten Geräuschimmissionen deutlich unterhalb des Wertes, der für das Auslösen von Schlafstörungen maßgeblich ist und dementsprechende Schutzanordnungen durch die Planfeststellungsbehörde notwendig machen würden. Aufgrund des am Ausbau des Verkehrsflughafens Berlin-Schönefeld bestehenden öffentlichen Interesses, ist den betroffenen Anwohnern nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde die durch den Ausbau verursachte Zunahme der Geräuschimmissionen in der Nacht, zuzumuten.

10.1.6.4 Rollverkehr und Hilfsgasturbinen

Die Berechnungen zeigen, dass der Einfluss des Rollverkehrs und des Betriebs von Hilfsgasturbinen auf den energieäquivalenten Dauerschallpegel aufgrund der langen Einwirkzeiten des Betriebs der Hilfsgasturbinen im Wesentlichen durch diesen bestimmt wird. Aufgrund der Lage der Abstellpositionen des ausgebauten Flughafens zwischen den beiden Start- und Landebahnen wirken sich der Rollverkehr und der Betrieb von Hilfsgasturbinen an den untersuchten Immissionsorten in der Umgebung des Flughafens selbst unter den für die Berechnung getroffenen „worst case“-Annahmen nicht aus.

Für das Szenario 20XX sind die Einflüsse des Rollverkehrs und des Betriebs von Hilfsgasturbinen durchweg vernachlässigbar. Die maximalen Erhöhungen des energieäquivalenten Dauerschallpegels am Tag treten im Bereich der Orte Rotberg und Schönefeld auf und betragen hier selbst unter den getroffenen „worst case“-Annahmen nur 0,4 dB(A). Aufgrund der Geräuschimmissionen des Rollverkehrs und des Betrieb von Hilfsgasturbinen erhöht sich in Rotberg der energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ damit von 54,8 dB(A) auf 55,2 dB(A) und in Schönefeld von 49,2 dB(A) auf 49,6 dB(A).

In der Nacht weisen die für das Szenario 20XX berechneten Werte gegenüber den Tageswerten im Mittel zwar etwas höhere durch Rollverkehr und den Betrieb von Hilfsgasturbinen erzeugte Zuwächse des energieäquivalenten Dauerschallpegels auf, die allerdings durchweg unter einem Dezibel liegen. Die höchsten Zuwächse werden mit jeweils 0,5 dB(A) in Rotberg und Schönefeld erwartet. Aufgrund der Geräuschimmissionen des Rollverkehrs und des Betrieb von Hilfsgasturbinen erhöht sich in Rotberg der $L_{eq(3,Nacht)}$ damit von 47 dB(A) auf 47,5 dB(A) und in Schönefeld von 40,9 dB(A) auf 41,4 dB(A).

10.1.6.5 Triebwerksprobeläufe

Die Berechnung der durch die Triebwerksprobeläufe in der Umgebung des Flughafens verursachten Geräuschimmissionen zeigt, dass Triebwerksprobeläufe im Umkreis von etwa 4 Kilometer um den Standort der Probeläufe von Bedeutung sein können.

Während des Tages wird sich durch Triebwerksprobeläufe in Rotberg eine deutliche Erhöhung des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3,Tag)}$ um 1,6 dB(A) auf 56,8 dB(A) ergeben. Dieser Immissionsort liegt dem Standort für Triebwerksprobeläufe am nächsten. Der höchste Maximalpegel wird hier mit 67,6 dB(A) während des Triebwerksprobelaufes einer Boeing B747-400 bei maximaler Triebwerksleistung erreicht.

Weitere Ortschaften, die innerhalb eines Bereichs von etwa 4 Kilometer um diese Position liegen, sind Kienberg, Kiekebusch, Schönefeld, Selchow, Waltersdorf und Waßmannsdorf. In diesen Bereichen dominieren tagsüber allerdings die Einflüsse des Flugverkehrs. Die durch Triebwerksprobeläufe gegenüber den Beiträgen des Flugverkehrs hervorgerufene Erhöhung des energieäquivalenten Dauerschallpegels liegt hier mit Werten zwischen 0,1 dB(A) und 0,5 dB(A) durchweg unter 1 dB(A). Der durch Triebwerksprobeläufe verursachte $L_{eq(3,Tag)}$ erreicht den höchsten Wert in Rotberg mit 51,7 dB(A). Neben Rotberg wird nur in Selchow mit bis zu 50,5 dB(A) und in Waßmannsdorf mit bis zu 50,0 dB(A) ein Dauerschallpegel von 50 dB(A) erreicht oder überschritten.

Selbst während des Triebwerksprobelaufes einer Boeing B747-400 mit maximaler Triebwerksleistung treten an keinem Immissionsort in der Umgebung des Flughafens Maximalpegel oberhalb von 70 dB(A) auf. Der höchste Maximalpegel wird mit 67,6 dB(A) in Rotberg erreicht. Neben Rotberg treten Maximalpegel oberhalb von 60 dB(A) nur noch in Selchow mit bis zu 66,5 dB(A) und Waßmannsdorf mit bis zu 66,0 dB(A) auf. An allen anderen Immissionsorten liegt der Maximalpegel unterhalb von 60 dB(A).

Auch während der Nacht sind deutliche Erhöhungen des energieäquivalenten Dauerschallpegels vor allem im Bereich Rotberg zu erwarten. Der durch Triebwerksprobeläufe verursachte $L_{eq(3,Nacht)}$ erreicht in Rotberg einen Wert von bis zu 51,7 dB(A). Die Gesamtbelastung erhöht sich damit in der Nacht um 5,6 dB(A) von 47,5 dB(A) auf 53,1 dB(A).

Auch in der Nacht wird neben Rotberg nur in Selchow mit bis zu 50,5 dB(A) und in Waßmannsdorf mit bis zu 50,0 dB(A) ein Dauerschallpegel von 50 dB(A) erreicht oder überschritten. Außer in Rotberg können somit im Bereich der Orte Waßmannsdorf und Selchow unter den der Berechnung zugrunde liegenden „worst case“-Ansätzen nachts zusätzlich zu einer relativ hohen Belastung durch den Flugverkehr noch Einflüsse von Probeläufen erwartet werden, die zu Erhöhungen des energieäquivalenten Dauerschallpegels zwischen 0,3 dB(A) und 0,7 dB(A) führen. Für alle anderen Immissionsorte sind entweder die durch Probeläufe verursachten Zuwächse des Dauerschallpegels vernachlässigbar oder sie addieren sich mit der Belastung durch den Flugverkehr zu Werten, die einen Dauerschallpegel von 50 dB(A) nicht überschreiten.

10.1.6.6 Bodenabfertigung

Eine unzumutbare Lärmbeeinträchtigung der Umgebung des ausgebauten Verkehrsflughafens Berlin-Schönefeld durch die Geräusche, die von den für die Bodenabfertigung benötigten technischen Anlagen und Geräten ausgehen, ist nicht zu befürchten. Die dominante Lärmquelle für die untersuchten Immissionsorte in der Umgebung des Flughafens stellen nicht die im Rahmen der Bodenabfertigung verursachten Geräusche, sondern der vom Flugverkehr ausgehende Lärm dar. Ferner wirken die angeordneten Schutzmaßnahmen gegen den Fluglärm auch für den Bodenlärm.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die von den technischen Anlagen im Bereich der nächstgelegenen Wohnbebauung verursachten Schallimmissionen selbst nach Erreichen der Maximalkapazität des ausgebauten Verkehrsflughafens Berlin-Schönefeld die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm nicht

überschreiten werden. Auch das Spitzenpegelkriterium der TA-Lärm wird an allen umliegenden Wohngebäuden deutlich unterschritten.

Erwartungsgemäß erreichen die von den technischen Anlagen verursachten Geräuschmissionen in den Orten Rotberg, Selchow, Waßmannsdorf, Schönefeld und Kienberg die größten Werte.

Für das nördlichste und damit dem Flughafen am nächsten gelegenen Wohngebäude in Rotberg wurden Pegel von 41 dB(A) am Tage und 35 dB(A) in der Nacht errechnet.

Für den Norden von Selchow, am Grundstück Rotberger Straße 4b, wurden Pegel von 50 dB(A) am Tage und 37 dB(A) in der Nacht ermittelt. Im Süden von Selchow, im Bereich des Grundstücks Dorfstraße 13, führen die Berechnungen zu Pegeln von 46 dB(A) am Tage und 37 dB(A) in der Nacht.

Am südlichen Ortsrand von Waßmannsdorf, der dem Flughafengelände am nächsten gelegen und damit von den Geräuschen der technischen Anlagen potenziell am stärksten betroffen ist, sind Pegel von 45 dB(A) am Tage und 38 dB(A) in der Nacht zu erwarten.

Am südlichsten Wohngebäude in der Dorfstraße in Schönefeld ergeben die Berechnungen Pegel von 40 dB(A) am Tage und 35 dB(A) in der Nacht.

Am westlichen Ortsrand von Kienberg werden die von den technischen Anlagen verursachten Geräuschmissionen Pegel von 44 dB(A) am Tage und 38 dB(A) in der Nacht erreichen.

10.1.7 Bisherige Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastung

Die bisher am Verkehrsflughafen Berlin-Schönefeld durchgeführten vorhandenen Schallschutzmaßnahmen umfassen sowohl aktive als auch passive Maßnahmen.

10.1.7.1 Aktive Schallschutzmaßnahmen

Die aktuell gültige Genehmigung des Verkehrsflughafens Berlin-Schönefeld vom 20.09.1990 enthielt zum Zeitpunkt ihres Erlasses zunächst keine Betriebsbeschränkungen oder sonstige Regelungen zur Verminderung der Fluglärmbelastung der Anwohner. Auch die früheren, entsprechend dem Luftrecht der ehemaligen DDR jeweils auf fünf Jahre zeitlich befristeten Flughafengenehmigungen enthielten selbst keine fluglärmbedingten Betriebsregelungen. Es gab zunächst im Jahr 1979 nach Einwirkung des Ministeriums für Gesundheitswesen der ehemaligen DDR den Erlass einer im internen Bereich der Interflug geltenden Weisung, die in der ehemaligen DDR sowohl als Luftverkehrsgesellschaft, als auch als Flughafenbetreiber tätig war. Damit wurden „Maßnahmen zur Minderung des Fluglärms“ mit dem Ziel der Umsetzung der im Landeskulturgesetz der DDR enthaltenen Lärmgrenzwerte festgelegt und neben einigen luftfahrzeugbezogenen Regelungen vorwiegend Benutzungsbeschränkungen bezüglich der bestehenden Start- und Landebahn 07L/25R (Nordbahn) getroffen. Um die Aufrechterhaltung des Flugbetriebs auf der Nordbahn letztlich zu gewährleisten, wurde der Interflug vom Ministerium für Gesundheitswesen der ehemaligen DDR eine mit Wirkung vom 01.06.1990 widerrufen und unter anderem durch eine vorläufige Beschränkung des Flugbetriebs auf der Nordbahn mit Strahlflugzeugen mit einer Lärmzulassung nach ICAO Anhang 16, Band I, Kapitel 3 und ein "grundsätzliches Nachtflugverbot zwischen 22:00 und 06:00 Uhr" für die Nordbahn ersetzte Ausnahmegenehmigung mit Datum vom 12.05.1986 zum Überschreiten der durch die TGL 39 617 – Schutz vor Lärm – der ehemaligen DDR geregelten Grenzwerte erteilt. Mit dem Eintritt der Wende in der ehemaligen DDR verminderten sich die Flugbewegungszahlen am Verkehrsflughafen Berlin-Schönefeld u. a. in Folge der Einstellung des Flug-

betriebs der Interflug erheblich, so dass sich die Fluglärmbelastung durch hohe Dauerschallpegel erheblich reduzierte.

Mit Bescheid vom 16.09.1993, veröffentlicht in den Nachrichten für Luftfahrer (NfL I-294/93), wurden in Erwartung eines sich wieder steigernden Verkehrsaufkommens zum Schutz der Anwohner örtliche Flugbetriebsbeschränkungen zur Nachtzeit für den Verkehrsflughafen Schönefeld verfügt. Anlass für die Einführung der örtlichen Flugbeschränkungen war vorrangig die präventive Vermeidung übermäßiger nächtlicher Fluglärmbelastung durch hohe Maximalpegel der direkt vor Kopf des östlichen Endes der bestehenden Nordbahn wohnenden Anwohner.

Neben Beschränkungen von Ausbildungs- und Übungsflügen sowie Regelungen zum Einsatz der Schubumkehr und zu Triebwerksprobeläufen in der Nachtzeit wurde hauptsächlich der Einsatz von lauten Strahlflugzeugen mit einer Lärmzulassung nach ICAO Anhang 16, Band I, Kapitel 2, auf der bestehenden Nordbahn zwischen 22.00 Uhr und 06.00 Uhr Ortszeit und auf der bestehenden Südbahn (Start- und Landebahn 07R/27L) zwischen 24.00 Uhr und 06.00 Uhr Ortszeit untersagt. Weiterhin wurde der Einsatz von Strahlflugzeugen mit einer Lärmzulassung nach ICAO Anhang 16, Band I, Kapitel 3, auf der bestehenden Nordbahn zwischen 22.00 Uhr und 06.00 Uhr Ortszeit untersagt, sofern die Südbahn nicht aus betrieblichen Gründen gesperrt ist. Die bestehende Südbahn ist dementsprechend für lärmarme Strahlflugzeuge mit einer Lärmzulassung nach ICAO Anhang 16, Band I, Kapitel 3, auch zur Nachtzeit unbeschränkt benutzbar. Nach Nummer 5 des Bescheids traten sämtliche Flugbetriebsbeschränkungen mit Ablauf des 31.10.2003 außer Kraft. Die zeitliche Befristung wurde festgesetzt, um die Situation nach Ablauf von 10 Jahren einer erneuten grundlegenden Überprüfung zu ziehen.

Bei Bewertung der Situation in dem Mitte 2003 durchgeführten Verwaltungsverfahren mit dem Ergebnis einer Verlängerung der Befristung der ansonsten unveränderten Regelungen durch Bescheid vom 27.10.2003, veröffentlicht in den Nachrichten für Luftfahrer (NfL I-283/03), ergaben sich für die Genehmigungsbehörde folgende Gesichtspunkte:

Im Lauf der seit Einführung der örtlichen Flugbeschränkungen im Jahr 1993 vergangenen Zeit wurde die Lärmbelastung der Anwohner, insbesondere zur Nachtzeit, fortlaufend kontrolliert. Die Zahl der Flugbewegungen erhöhte sich zunächst kontinuierlich bis zum Jahr 2000. Mit Schreiben vom 28.11.2000 war der Flughafenunternehmer seitens der Genehmigungsbehörde darauf hingewiesen worden, dass an verschiedenen Messstellen der Fluglärmmessanlage die nach dem Gutachter Jansen definierte kritische Schwelle von 6 Lärmereignissen mit Maximalpegeln von 75 dB(A) (sog. Jansen-Kriterium) deutlich überschritten wurde. Der Flughafenunternehmer erklärte darauf hin, dass er das freiwillige Schallschutzprogramm zur Verbesserung des Schutzes der Anwohner vor Fluglärm aus dem Jahr 1995 (siehe nachfolgendes Kapitel) fortzuführen beabsichtige. In Folge dessen wurde von der Genehmigungsbehörde auf die Einführung weiter gehender Nachtflugbetriebsbeschränkungen verzichtet.

In den folgenden Jahren nahm die Zahl der Flugbewegungen am Flughafen Berlin-Schönefeld bedingt durch die Terrorangriffe mit Luftfahrzeugen am 11. September 2001 in New York und die negative allgemeine wirtschaftliche Entwicklung wieder ab. Parallel dazu ging die Fluglärmbelastung der Anwohner deutlich zurück. In den verkehrsreichsten Monaten des Jahres 2002 (Mai bis Oktober) wurde insbesondere an den Messstellen in Bohnsdorf, Waltersdorf und Blankenfelde in keiner Nacht das sog. Jansen-Kriterium erreicht. In Selchow wurde der Wert in 8 Nächten bei maximal 9 Einzelereignissen pro Nacht überschritten. Die übrigen Messstellen mit z. T. erheblicher Überschreitung befinden sich unmittelbar vor den Start- und Landebahnen bzw. direkt unterhalb der Anfluggrundlinie in Gebieten, in welchen bereits freiwillige Schallschutzmaßnahmen seitens der FBS GmbH finanziert worden sind.

Unter den genannten Gesichtspunkten sah die Genehmigungsbehörde keinen Anlass, die bis dahin bestehenden Nachtflugbetriebsbeschränkungen zu verschärfen. Im Einzelfall betroffene Anwohner hatten weiterhin die Möglichkeit, über das neu aufgelegte freiwillige Schallschutzprogramm der FBS GmbH passive Schallschutzmaßnahmen an ihren Häusern durchführen zu lassen. Die Zahl der Fluglärmbeschwerden hielt sich nach den Berichten des Fluglärmschutzbeauftragten in der Fluglärmkommission auf einem niedrigen Niveau. Die allermeisten Beschwerden boten keinen objektivierbaren Anlass zum Handeln.

Andererseits konnte aus Sicht der Genehmigungsbehörde auch nicht gänzlich auf die auslaufenden Nachtflugbetriebsbeschränkungen verzichtet werden. Dies galt insbesondere auch für Flugzeuge mit Lärmzulassung nach ICAO Anhang 16, Band I, Kapitel 2, die an sich mit der Einführung von § 11c LuftVO nicht mehr auf deutschen Flughäfen verkehren dürfen. Dazu gibt es jedoch zum gegenwärtigen Zeitpunkt immer noch verschiedene Ausnahmen, die auch den Flugverkehr am Verkehrsflughafen Berlin-Schönefeld betreffen, so dass insoweit ein zusätzlicher Schutz der Anwohner vor diesen besonders lauten Flugzeugen sinnvoll bleibt.

Des Weiteren wurde bei der Entscheidung über die Verlängerung der Befristung auch das laufende Planfeststellungsverfahren berücksichtigt, innerhalb dessen die Belastung der Anwohnerschaft durch Fluglärm besondere Berücksichtigung findet und dessen Ergebnis bezüglich künftiger Flugbetriebsbeschränkungen nicht vorweg genommen werden sollte.

10.1.7.2 Passive Schallschutzmaßnahmen

Passive Schallschutzmaßnahmen wurden nach Erteilung der Genehmigung vom 20.09.1990 in der Umgebung des Verkehrsflughafens Berlin-Schönefeld vom Flughafenunternehmer wie folgt finanziert bzw. durchgeführt:

In der Schutzzone 2 des Lärmschutzbereichs gemäß dem Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm hat die FBS bis 1996 rd. 4 Millionen DM für freiwillige Schallschutzmaßnahmen an 230 Wohnhäusern (ganz überwiegend Ein- und Zweifamilienhäuser) und drei Kindertagesstätten aufgewendet. Damit sind zunächst die besonders betroffenen Bereiche geschützt worden. Das etappenweise Vorgehen der FBS wurde unter dem Gesichtspunkt gerechtfertigt, dass der damalige Verkehr nur etwa 1/3 des seinerzeit für 1999 prognostizierten Verkehrs - der Grundlage für den damaligen vorläufigen Lärmschutzbereich - betrug.

Die Förderung durch die FBS hatte das Schutzziel, im Rauminnern einen Lärmpegel von 55 dB (A) nicht zu überschreiten. In Anlehnung an die aufgrund von § 9 Abs. 4 des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm erlassene Verordnung vom 11.8.1977 (BGB1. I, S. 1553) ist für die Erstattung der Kosten ein Höchstbetrag von 130 DM pro m² Wohnfläche festgelegt worden. In den äußeren Bereichen der Schutzzone 2 beträgt der Höchstbetrag 100 DM pro m² Wohnfläche. Diese Beträge reichen im Allgemeinen aus, um das angestrebte Schutzziel zu erreichen.

Das Programm wurde in den folgenden Jahren mit dem Anstieg des Verkehrs fortgesetzt. Die Berliner Modernisierungs- und Instandsetzungs-Richtlinien 93 "Stadtweite Maßnahmen" lassen für Schönefeld eine Förderung von Schallschutzfenstern in der Planungszone 3 ($L_{eq(4)} > 62$ dB(A)) aus Berliner Landesmitteln auf Berliner Gebiet zu. Dafür wurden bis Mitte 1996 rd. 1,1 Millionen DM für Maßnahmen in den Bezirken Treptow und Köpenick bereitgestellt. Ein vergleichbares Programm auf Brandenburger Seite existiert nicht.

Auf schriftliche Nachfrage der Genehmigungsbehörde aus Anlass einer in den Jahren 1999 und 2000 allgemein gestiegenen Fluglärmbelastung aufgrund höherer Flugbewegungszahlen legte die FBS mit Schreiben vom 29.01.2001 Kartenmaterial und weitere Unterlagen vor, aus denen Art und Umfang der bis dahin durchgeführten freiwilligen Schallschutzmaßnahmen ersichtlich sind. Insbesondere wurde mitgeteilt, dass sich die Kriterien für die Erstattung der zum Zweck des Schallschutzes auf Antrag Berechtigter getätigten Aufwendungen sowie die Höhe der erstatteten Summen weiter an der Systematik des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm und seiner Nebenbestimmung ausrichtete. In dem Schreiben wurde außerdem die Neuauflage des in drei Phasen durchgeführten und bis zum Jahr 1999 abgeschlossenen ersten freiwilligen Schallschutzprogramms angekündigt. Mit Schreiben vom 15.05.2001 teilte die FBS mit, dass ein weiteres Schallschutzprogramm in zwei Phasen aufgelegt wurde und überreichte entsprechende Broschüren, die zur Verteilung an die Betroffenen bestimmt war.

Danach sollten in einer ersten Phase bis spätestens zum 31.12.2003 abzuschließende Schallschutzmaßnahmen für alle Schlafräume in Gebieten gefördert werden, wo zu erwarten ist, dass sechs mal pro Nacht ein Maximalpegel L_{\max} von 75 dB(A) außen überschritten wird. Die Nachtbelastung wurde auf der Grundlage von Prognosedaten für den Flugverkehr für einen mittelfristigen Zeithorizont mit einer Passagierkapazität von 4,5 Millionen Fluggästen und 84.100 Flugzeugbewegungen pro Jahr und damit etwa der gegenwärtigen Abfertigungskapazität des Verkehrsflughafens Berlin-Schönefeld ermittelt. Die zweite Phase des freiwilligen Schallschutzprogramms mit identischen Fördervoraussetzungen hat am 01.01.2004 begonnen und wird zum 31.12.2004 beendet sein.

10.1.8 Lärmschutzkonzept

Das für den Verkehrsflughafen Berlin-Schönefeld nach Inbetriebnahme vorgesehene Lärmschutzkonzept berücksichtigt allgemeine Ansätze und Entwicklungen zur Lärminderung und beinhaltet aktive und passive Schallschutzmaßnahmen. Es orientiert sich an den im Abschnitt C.II.10.1.2 „Lärmwirkungen und Zumutbarkeitsgrenzen“, ab Seite 529, ermittelten Ergebnissen zur Vermeidung von Kommunikationsstörungen und erheblichen Belästigungen der Flughafenanrainer durch Fluglärm am Tag und der Vermeidung von Schlafstörungen bei Nacht. Die hierfür zu Grunde gelegten Pegelwerte liegen allesamt deutlich unterhalb den Werten, bei denen eine Gesundheitsgefährdung zu befürchten ist. Das Lärmschutzkonzept soll dazu beitragen, dass die Lebensqualität der Flughafenanwohner weitestgehend erhalten bleibt. Folgende Schutzziele sind entsprechend den Betrachtungen im Abschnitt Lärmwirkungen und Zumutbarkeitsgrenzen einzuhalten.

Zur Gewährleistung einer ungestörten Kommunikation in der Umgebung des Verkehrsflughafens Berlin-Schönefeld dürfen tagsüber (06:00 bis 22:00 Uhr) im Innern von Wohnräumen, Büroräumen, Praxisräumen und sonstigen nicht nur vorübergehend betrieblich genutzten Räume mit überwiegend lärmarter oder geistiger Tätigkeit regelmäßig keine höheren A-bewerteten Maximalpegel als 55 dB(A) auftreten. Damit ist sicher gestellt, dass eine Sprachverständlichkeit von 99 % besteht und eine Belästigung kommunizierender Personen ausgeschlossen ist. Die Planfeststellungsbehörde hat bei der Anordnung von Schutzmaßnahmen gegenüber gewerblich genutzten Einrichtungen den unter Umständen durch allgemeine Lärmvorbelastungen geprägten Gebietscharakter des jeweiligen Standorts nicht schutzmindernd berücksichtigt, weil die Zahl der in diesem Zusammenhang zu berücksichtigenden Misch-, Gewerbe- und Industriegebiete vernachlässigbar gering ist.

Zur Gewährleistung eines ungestörten Schlafs zur Nachtzeit (22:00 bis 06:00 Uhr) dürfen bei An- und Abflügen am Flughafen im Innern der Schlafräume bei geschlossenen Fenstern und ausreichender Belüftung keine höheren A-bewerteten Maximalpegel als 55 dB(A) auftreten. Fluglärmbedingte Aufwachreaktionen werden somit weitgehend vermieden und eine möglicherweise gesundheitsgefährdende Störung des Schlafes aufgrund fluglärmbedingter Schallereignisse tritt nicht ein.

Unter Berücksichtigung des Lärmschutzkonzepts und der darin zugunsten der Lärmbetroffenen erlassenen Schutzauflagen kommt die Planfeststellungsbehörde zu dem Ergebnis, dass der Schutz vor Fluglärm angemessen berücksichtigt ist (§ 6 Abs. 2 Satz 1 LuftVG).

10.1.8.1 Allgemeine Entwicklung bei der Vermeidung und Minimierung des Fluglärms

Die Vermeidung und Minimierung des Fluglärms ist vorrangiges Ziel aller am Luftverkehr Beteiligten. Neben technischen Entwicklungen bei Luftfahrzeugen, Flugantrieben und Aggregaten zur Vermeidung und Minderung der Geräuschemissionen sind Anreize und Verfahren für einen lärmarmen Flugbetrieb sowie normative Regelungen auf internationaler und nationaler Ebene allgemeine Instrumente der Lärminderung.

10.1.8.1.1 Lärmgrenzwerte für Flugzeuge

Die bislang wirksamste Maßnahme zur Verminderung der Fluglärmbelastung stellt die Bekämpfung des Lärms an der Quelle dar, d. h. insbesondere an den Triebwerken der Flugzeuge selbst. Auch bei anderen Luftfahrzeugen zeigen sich positive Entwicklungen, Flugzeuge, insbesondere die mit Strahltriebwerken, sind hier jedoch die dominierende Lärmquelle. Auf internationaler Ebene hat die internationale Zivilluftfahrtorganisation (ICAO, International Civil Aviation Organisation) Lärmgrenzwerte (Anhang 16 zum ICAO-Abkommen, Band 1, Teil II) festgelegt, die den Mitgliedsstaaten zur Übernahme in nationale Vorschriften empfohlen wurden. Die einzelnen Fluggeräte müssen danach die festgesetzten und fortlaufend fortgeschriebenen Lärmgrenzwerte unterschreiten, wenn sie zum Verkehr zugelassen werden sollen. Für die einzelnen Luftfahrzeuge werden auf der Basis der Zulassung Lärmzeugnisse ausgestellt, die wiederum regelmäßig als Nachweis dienen und z. B. als Grundlage für eine differenzierte Erhebung von Landeentgelten Verwendung finden (siehe nachfolgendes Kapitel).

Um die frequenzabhängige Empfindlichkeit des menschlichen Ohres möglichst genau zu berücksichtigen, benutzt man für die Messung der von den Flugzeugen ausgehenden Geräuschemissionen die empfundene Lautstärke EPNL (Effective Perceived Noise Level) mit der Maßeinheit Effective Perceived Noise Decibel (EPNdB). Dieses Maß erfasst den von den Betroffenen tatsächlich wahrgenommenen Lärm hinsichtlich eines konkreten Flugzeugmusters. Eine erste Näherung für dB(A)-Werte ergibt sich, wenn 13 dB(A) vom EPNdB-Wert abgezogen werden. Die Schallpegel werden an drei unterschiedlichen Messpunkten gemessen. Der Startüberflug-Messpunkt liegt in einer Entfernung von 6.500 Metern ab Beginn der Startrollstrecke auf der Abfluggrundlinie der Startbahn, der seitliche Messpunkt beim Start auf einer Linie im Abstand von 450 Metern von der Abfluggrundlinie oder deren Verlängerung, wo der Lärmpegel während des Starts sein Maximum erreicht. Der Landeanflug-Lärmesspunkt schließlich befindet sich unterhalb der Anfluggrundlinie der angeflogenen Landebahn in einer Entfernung von ca. 2.000 m vor der Landebahnschwelle. Die Lärmzulassung berücksichtigt die höchstzulässige Abflugmasse der Flugzeuge und die Anzahl der Triebwerke. Die zugelassene Lärmbelastung ist umso größer, je mehr Transportleistung ein Flugzeug erbringt. Große und schwere Flugzeuge dürfen demnach lauter sein als kleine, Flugzeuge mit vier Triebwerken dürfen lauter sein als solche mit zwei Antrieben. Die Regelungen der ICAO sind in die deutschen Lärmzulassungsvorschriften aufgenommen worden (§ 10 LuftVZO, Lärmvorschrift für Luftfahrzeuge).

Am Verkehrsflughafen Berlin-Schönefeld verkehrten bisher zivile Strahlflugzeuge mit zwei unterschiedlichen Lärmzulassungen. Die in die erste Kategorie fallenden Flugzeugtypen entsprechen den im Kapitel 2 des Anhang 16 des ICAO-Abkommens festgelegten Lärmgrenzwerten. Anzuwenden ist dieses Kapitel auf solche strahlgetriebenen Flugzeuge, deren Erstzulassung vor dem 6. Oktober 1977 erfolgte. Dabei handelt es sich um ältere, lautere Typen, wie z. B. Boeing B737-200, Boeing B727-200, Tupolew TU154, Tupolew TU134, Iljushin IL62, etc. . Aufgrund von § 11 c Abs. 3 LuftVO in Verbindung mit § 10

Abs. 6 LuftVZO dürfen seit dem 1. April 2002 zivile Flugzeuge mit Strahltriebwerken, die eine maximal zulässige Startmasse von 34.000 kg oder darüber besitzen oder deren Baureihe mit Sitzplätzen für mehr als 19 Passagiere zugelassen ist, nicht mehr starten und landen, wenn für sie ein Lärmzeugnis gemäß ICAO-Abkommen, Anhang 16, Band 1 Teil II, Kapitel 2 ausgestellt ist. Die Regelung geht zurück auf Artikel 2 der EG-Richtlinie 92/14/EWG vom 2. März 1992, nach der in den Mitgliedsstaaten der EU alle "Kapitel 2-Flugzeuge" nur noch bis zum 31. März 2002 auf den Flughäfen eingesetzt werden durften. Flugzeuge dieser Kategorie verkehren zukünftig nur noch, wenn Ausnahmegenehmigungen des Luftfahrt-Bundesamtes vorliegen.

Die Lärmgrenzwerte der zweiten Kategorie sind gegenüber denen nach Kapitel 2 signifikant gesenkt und im Kapitel 3 des Anhangs 16 der ICAO festgehalten. Dieses Kapitel 3 ist auf alle Flugzeugtypen anzuwenden, deren Erstzulassung nach dem 6. Oktober 1977 erfolgte. Darunter fallen dem gemäß alle neueren Typen, wie z. B. die gesamte Airbus-Familie, die Boeing B737-300, -400, und -500, Boeing B777, MD80-Serien, usw.. Die Einführung moderner Kurz- und Mittelstreckenflugzeuge wie Airbus A320 hat gegenüber dem Vorgängermodell Boeing B-727-200 eine erhebliche Verkleinerung der erzeugten Lärmkontur bewirkt. Die Lärmkontur des modernen lärmarmen Airbus A319 ist neunmal kleiner als diejenige des von Lufthansa 1997 ausgemusterten Flugzeugs Boeing B737-200.²¹⁴ Am Flughafen Frankfurt ergibt sich aus dieser Tatsache, dass trotz einer seit dem Jahr 1995 um 23 Prozent gestiegenen Flugbewegungszahl die Fläche der nach dem Fluglärmschutzgesetz berechnete 62 dB(A)-Kontur im Jahr 2000 um 18 Prozent kleiner ist.²¹⁵

Allerdings gibt es auch innerhalb des Kapitels 3 deutliche Unterschiede der Geräuschemissionen. So ist z. B. der Airbus A319 im Startbereich wesentlich leiser als z. B. eine McDonnell-Douglas MD80, die eine der ersten Typen am Markt war, die den strengeren Lärmgrenzwerten entsprach. Die Unterschiede führten zur Einführung einer sogenannten Bonus-Liste durch den BMVBW. Nach einer Auswertung der Fluglärmmessanlagen an deutschen internationalen Verkehrsflughäfen gibt das BMVBW regelmäßig eine Bonusliste heraus, die für den An- und Abflug lärmarme Flugzeugtypen von den lautereren trennt. Die lärmarmen Flugzeuge sollen von Lärmschutzkosten deutlich entlastet werden und somit ein niedrigeres Landeentgelt zahlen.²¹⁶

Das Umweltkomitee (Committee on Aviation Environmental Protection - CAEP) der ICAO hat im September 2001 eine Einigung auf einen schärferen Kapitel-4-Lärmstandard erzielt. Er schreibt für neu produzierte Flugzeuge und nach dem 1. Januar 2006 zugelassene Flugzeuge eine Absenkung um kumulativ 10 EPNdB gegenüber den oben genannten Kapitel-3-Grenzwerten vor. Zur Erfüllung der Kapitel 4 Anforderungen müssen die Grenzwerte nach Kapitel 3 an allen drei Messpunkten unterschritten sein und die Summe der Differenzen der Messwerte zu den Grenzwerten nach Kapitel 3 darf an zwei von drei Messpunkten nicht unter 2 EPNdB liegen.

Hinsichtlich der Entwicklung lärmarmen Flugzeuge und deren Einführung in den Luftverkehr ist Folgendes zu beachten. Als Fortschrittshindernis wirken sich die langen Zykluszeiten in der Luftfahrttechnik zur Einführung neuer Produkte in den Markt aus. Das DLR geht davon aus, dass es etwa alle fünf bis zehn Jahre eine neue Flugzeuggeneration gibt. Die Produktionszeit dieser Generation dauert dann 15 bis 20 Jahre, gefolgt von einer Betriebsphase von 25 bis 30 Jahren. Das bedeutet, dass jeweils 5 Flugzeugege-

²¹⁴ Deutsche Lufthansa AG (2001): http://cms.lufthansa.com/dlh/downloads/laerm_LH_1.pdf

²¹⁵ Lufthansa (2001): Balance. Leistungen zur Umweltvorsorge. Deutsche Lufthansa AG: 10.

²¹⁶ BMVBW (2000): Flughafenkonzept der Bundesregierung. Berlin, 30.08.2000.

nerationen nebeneinander existieren. Hierin liegt angesichts der Tatsache, dass die Geräuschemissionen überwiegend von den lauten Flugzeugen bestimmt werden, die Schwierigkeit hinsichtlich kurzfristig erzielbarer Erfolge zur Reduzierung von Lärmbelastung an Flughäfen²¹⁷.

Die Planfeststellungsbehörde ist im Hinblick auf die Erfahrungen der letzten 20 Jahre dennoch der Auffassung, dass die langfristig zu erwartende Lärmbelastung am Flughafen Berlin-Schönefeld aufgrund der verstärkten Nutzung lärmarmen Flugzeuge eher sinken wird. Die vorliegenden Lärmprognosen, die sich auf derzeit verkehrende Flugzeuge stützen, beinhalten insofern ausreichende Sicherheiten.

10.1.8.1.2 Lärmdifferenzierung bei Entgelten

Lärmabhängige Landeentgelte wurden und werden zunehmend an Flughäfen eingeführt und bilden verstärkt wirtschaftliche Anreize für die Luftverkehrsgesellschaften, laute Flugzeuge vorzeitig auszumustern und durch lärmarmes Fluggerät zu ersetzen oder lautes Fluggerät auf lärmärmere Triebwerke umzurüsten. Auch für den bestehenden Verkehrsflughafen Berlin-Schönefeld sind die Start- und Landeentgelte entsprechend der aktuellen Entgeltordnung für die Flughäfen Berlin-Tegel (TXL), Berlin-Tempelhof (THF) und Berlin-Schönefeld (SXF) vom 30.04.2004 (NfL I-158/04) in Abhängigkeit von dem jeweiligen Lärmzeugnis des Luftfahrzeuges und der konkreten Start- bzw. Landezeit in der Höhe gestaffelt. Daneben wird für lärmarme Strahlflugzeuge mit Kapitel 3 Lärmzulassung die oben erwähnte Bonusliste angewendet, die eine zusätzliche lärmbedingte Reduzierung der Landeentgelte um mindestens die Hälfte bewirkt. Da sich mittlerweile nahezu alle Flugzeuge in der Liste wiederfinden, muss diese in Ansehung der neuen Kapitel 4 - Zulassungsvorschriften dringend fortgeschrieben werden, um den bezweckten Anreiz aufrechtzuerhalten.

Vor der Aufnahme des Flughafenbetriebs hat der Flughafenunternehmer der Genehmigungsbehörde nach § 42 Abs. 1 LuftVZO eine Regelung der Entgelte u. a. für das Starten und Landen der Luftfahrzeuge zur Genehmigung vorzulegen. Der Anspruch des Flughafenunternehmers auf Zahlung von Entgelten als Gegenleistung für die Nutzung des Flughafens entspringt dem Vertragsverhältnis, welches auf der faktischen Nutzung des Flughafens beruht, und ist daher privatrechtlicher Natur. Die Entgeltordnung stellt insoweit einen Angebots- und Preiskatalog des Flughafenunternehmers dar, welcher der Planfeststellung nicht zugänglich ist.

Die dennoch bestehende Genehmigungspflicht durch die Luftfahrtbehörde soll vorrangig sicherstellen, dass das Gleichheitsgebot bei der Benutzung des Flughafens gegenüber der Vielzahl von Luftverkehrsgesellschaften und sonstigen Nutzern Beachtung findet und damit dem im Luftverkehr durchgängig geltenden Diskriminierungsverbot Rechnung tragen. Eine besondere Notwendigkeit für die Genehmigungspflicht der Entgelte ergibt sich einerseits aus der Monopolstellung, die Flughäfen bezüglich der angebotenen Infrastruktur haben, und andererseits aus der Erfüllung von Aufgaben der öffentlichen Daseinsvorsorge. Insoweit beinhaltet die Prüfung der Genehmigungsbehörde auch Gesichtspunkte der Kostenbezogenheit und der verkehrspolitischen Auswirkungen von Entgelten.

Allerdings ist es entsprechend der dargestellten Praxis am Verkehrsflughafen Berlin-Schönefeld sachgerecht und zulässig, unter Lärmgesichtspunkten Differenzierungen bei den Start- bzw. Landeentgelten vorzunehmen. Dem Gesichtspunkt der Kostenbezogenheit wird insbesondere durch die Notwendigkeit

²¹⁷ Landtag Nordrhein-Westfalen 1998): Enquete-Kommission „Zukunft der Mobilität“: Protokoll der öffentlichen Expertenanhörung zum Thema „Wirtschaftliche und ökologische Folgeentwicklungen des Luftverkehrs in Nordrhein-Westfalen“ am 21.10.1998 in Düsseldorf, S. 45.

der Finanzierung der in der Planfeststellung verfügbaren Schallschutzmaßnahmen durch den Flughafenunternehmer Rechnung getragen, wobei die Staffelung nach zeitlichen Gesichtspunkten bei nächtlichen Flügen wegen des größeren Aufwands beim Erreichen der Schutzziele und die Differenzierung nach lauten und leisen Flugzeugen unter Beachtung des Verursacherprinzips gerechtfertigt sind.

Die Planfeststellungsbehörde hält das Instrument Lärmdifferenzierung der Landeentgelt bei Nutzung einer fortgeschriebenen Bonus-Liste für geeignet, einen ausreichenden Anreiz für Fluggesellschaften zu schaffen, ihre Flugzeugflotten zukünftig zu modernisieren und damit die Lärmbelastungen zu senken.

10.1.8.1.3 Bodenstromaggregate

Entsprechend den Erläuterungen zum Planfeststellungsantrag ist eine 400 Hz-stationäre Bodenstromversorgung mit einer Wechselspannung von 400 Hz für alle Positionen an den Fluggastbrücken (push back position) vorgesehen, bei den Durchrollpositionen werden mobile Bodenstrom-Einheiten eingeplant. Eine bodenseitige stationäre Stromversorgung der Flugzeuge während der Abfertigungsvorgänge aus dem flughafeneigenen Stromnetz lässt die Hilfsturbinenläufe der Flugzeuge (APU) zur Stromversorgung zu einem großen Teil entfallen. Damit können Lärmemissionen während der Abfertigungsvorgänge minimiert werden.

Allerdings ist auch zu berücksichtigen, dass in Folge der zentralen Lage der Vorfeldpositionen die Lärmbelastung in der bewohnten Umgebung des ausgebauten Verkehrsflughafens Berlin-Schönefeld im Gegensatz zur aktuellen Belastung insbesondere im Bereich des Ortes Schönefeld für Roll- und APU-Betrieb durchweg vernachlässigbar ist. Die maximalen Erhöhungen des Dauerschallpegels am Tag treten im Bereich des Ortes Rotberg auf und betragen hier selbst unter den getroffenen „worst case“-Annahmen nur 0,4 dB(A). Die für die Nacht gewonnenen Resultate weisen gegenüber dem Tagesdauerschallpegel im Mittel etwas höhere durch Roll- und APU-Betrieb erzeugte Zuwächse des äquivalenten Dauerschallpegels auf, die allerdings durchweg unter einem Dezibel liegen (Gutachten M 5 „Einfluss bodengebundener Operationen von Flugzeugen auf die Gesamtlärmbelastung“, S. 25 f.). Die Ermittlung dieser Werte in Anlehnung an die Anleitung zur Berechnung von Lärmschutzbereichen (AzB) beruht auf der „worst case“-Annahme, dass keine bodengebundene Stromversorgung eingesetzt wird (Gutachten M 5, S. 23)

Unter Berücksichtigung der kaum wahrnehmbaren Erhöhung der Lärmbelastung Dritter kann der Betrieb von APU auch für den Fall vernachlässigt werden, dass eine bodenseitige stationäre Energieversorgung der Flugzeuge gar nicht oder nur an einem Teil der Standplätze eingerichtet wird.

10.1.8.1.4 Lärmarme An- und Abflugverfahren

Auf internationaler Ebene wurden verschiedene lärmindernde An- und Abflugverfahren entwickelt, die zu einer Minderung der Fluglärmbelastung bei der einzelnen Flugbewegung beitragen.²¹⁸

Die in Deutschland gegenwärtig definierten lärmindernden An- und Abflugverfahren sind im Luftfahrt-Handbuch Deutschland im Teil Enroute, ENR 1.5-13 (Lärmindernde Ab- und Anflugverfahren in der

²¹⁸ ICAO (1993): Procedures for Air Navigation Services. Aircraft Operations. Volume I. Flight Procedures. Part V. Noise Abatement Procedures. Doc 8168-OPS/611.

Bundesrepublik Deutschland) und ENR 1.5-15 (Treibstoffsparende und lärmindernde ILS-Anflugverfahren) definiert und werden den Flugzeugführern zur Fluglärminderung empfohlen.

Die Verfahren sehen für Flugzeuge, die nach ICAO Anhang 16, Kapitel 3 zugelassen sind, vor, dass nach dem Start mit den Auftriebshilfen in Startstellung bei Erreichen einer Flughöhe von 1.500 ft über Grund die Startleistung der Triebwerke auf nicht weniger als Steigflugleistung zurückgenommen wird. Anschließend wird im Steigflug Geschwindigkeit aufgeholt und die Auftriebshilfen werden eingefahren. Danach erfolgt in 3.000 ft Flughöhe über Grund der Übergang zum Streckensteigflug. Dieses Verfahren orientiert sich an dem im Anhang A (noise abatement departure climb guidance) ICAO PANS-OPS Volume 1, Part V, Chapter 3 beschriebenen Verfahren NADP 2. Ziel ist es, die Einwirkdauer der Geräusche und die entstehenden Maximalpegel an flughafenfernen Gebieten zu verringern. Nach ICAO kann neuerdings die Schubreduzierung und damit die Lärmentlastung bereits bei einer Flughöhe von 800 ft über der Flugplathöhe eingeleitet werden. Ferner sollen die vorhandenen modernen Flugführungseinrichtungen genutzt werden, um die Standard-Instrumenten-Abflugverfahren möglichst genau einzuhalten.

Für die Landung werden u. a. lärmoptimierte Anfluggeschwindigkeiten und die Einhaltung optimierter Höhen und Gleitpfade vorgegeben, sofern die flugbetrieblichen Verhältnisse dies zulassen. In ENR 1.5-15 wird schließlich das spezielle ILS-Anflugverfahren „Continuous Descent Approach (CDA)“ beschrieben, mit welchem an geeigneten Flughäfen in der gesamten Anflugphase die Einhaltung einer kontinuierlichen Sinkflugrate 300 ft/NM bei einem Sinkwinkel von ca. 3° und damit sowohl lärm- als auch treibstoffverbrauchsminimiertes Fliegen erreicht werden soll. Der CDA-Anflug steht auf Anforderung durch den Luftfahrzeugführer bei der Flugsicherung zur Verfügung.

Die Flugverfahren werden von den Fluggesellschaften unter Berücksichtigung der Vorgaben der Flugzeughersteller auf die Bedingungen an den einzelnen Flughäfen abgestimmt, um lärmarme Flugverfahren zu erreichen. Die Verfahren dürfen keinesfalls die Arbeitsbelastung so erhöhen, dass die Luftfahrzeugführer bis an die Leistungsgrenzen beansprucht werden.

10.1.8.1.5 Festlegung der An- und Abflugwege

Die verbindliche Festlegung der An- und Abflugverfahren geschieht durch Rechtsverordnung (§ 27 a LuftVO) und wird erst kurz vor Betriebsbeginn der neuen Start- und Landebahn erfolgen. Zuständig sind das Luftfahrt-Bundesamt und bei Eilbedürftigkeit die Flugsicherung. Aufgrund der §§ 29 b Abs. 2 und 29 Abs. 1 LuftVG ist auch bei der Festlegung der An- und Abflugrouten dem Schutz der Bevölkerung vor Fluglärm Rechnung zu tragen. Eine Regelungsmöglichkeit im Planfeststellungsbeschluss ist mangels Zuständigkeit der Planfeststellungsbehörde, aber auch unter sachlichen Gesichtspunkten wegen der Notwendigkeit der Integration der An- und Abflugwege in das überregionale Netz nicht gegeben.

10.1.8.1.6 Konzept des „Balanced Approach“

In der Resolution A33-7 vom 29. November 2001 haben die ICAO-Mitgliedsstaaten auf der 33. ICAO-Vollversammlung beschlossen, gemeinsame Strategien und Verfahren zum Umweltschutz zu erarbeiten. Ein wesentlicher Punkt ist die Behandlung und Lösung von Lärmproblemen in der Umgebung internationaler Verkehrsflughäfen auf Grundlage eines gemeinsamen Konzeptes. Hintergrund dieses Konzeptes ist das Ziel einer ausgewogenen (balanced) Entwicklung des Luftverkehrs im Hinblick auf Sicherheit, Umwelteinfluss und wirtschaftliche Aspekte. Der Begriff „Balanced Approach“ (ausgewogener Ansatz) wurde geprägt, um die Ausgewogenheit zwischen Umwelteinfluss und Wirtschaftlichkeit deutlich zu machen. Die ICAO/CAEP Arbeitsgruppe 2 erhielt den Auftrag, Leitlinien zu entwickeln, welche

den ICAO Mitgliedstaaten eine Hilfestellung bei der Umsetzung des Balanced Approach Konzeptes liefern sollen. Ziel ist es, die Leitlinien zukünftig als ICAO Dokument zu veröffentlichen. Diese liegen derzeit noch nicht vor. Die Richtlinie 2002/30/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 26. März 2002 über Regeln und Verfahren für lärmbedingte Betriebsbeschränkungen auf Flughäfen der Gemeinschaft greift das Konzept des Balanced Approach Konzeptes der ICAO im Erwägungsgrund 10 auf.

Das Balanced Approach Konzept umfasst nach den bisher vorliegenden Entwürfen zwei wesentliche Schritte, wobei jeweils die lokale Situation zu betrachten ist:

- Identifikation des Lärmproblems an einem Flughafen,
- Ermittlung und Abschätzung möglicher Maßnahmen zur Lärmreduktion mit dem Ziel, die kosteneffektivste Maßnahme zu ermitteln und umzusetzen.

Im Rahmen der Identifikation des Lärmproblems wird zunächst das Lärminderungsziel festgelegt (z. B.: in den nächsten fünf Jahren soll die 60 dB(A) Lärmkontur flächenmäßig um 20 % reduziert werden). Ferner wird die Lärmsituation, die sich in fünf Jahren ergibt, unter Berücksichtigung aller bereits beschlossener Maßnahmen und prognostizierter Luftflottendaten berechnet (baseline noise situation). Zeigt die Berechnung, dass das Ziel der Reduktion unter den bestehenden Annahmen nicht erreicht wird, folgt der zweite Schritt des Balanced Approach Konzeptes, die Ermittlung und Abschätzung möglicher Maßnahmen. Hierzu werden alle potentiell möglichen Maßnahmen zur Lärmreduktion ermittelt. Die möglichen Maßnahmen zur Lärmreduktion lassen sich vier Hauptelementen zuordnen:

- Reduzierung des Fluglärms an der Quelle

Durch Weiterentwicklung von Triebwerken und Verbesserung der Flugzeugaerodynamik lässt sich der Lärm an der Quelle (des Luftfahrzeuges) reduzieren. Grundlegende Ziele werden über die Festlegung der Lärmgrenzwerte im ICAO Anhang 16, Band I, Fluglärm, fixiert. Die Lärmreduktion an der Quelle kann innerhalb des Balanced Approach Konzeptes berücksichtigt werden, indem die Entwicklung der am Flughafen operierenden Luftflotten (Modernisierung/Umrüstung) in die Berechnungen einfließt.

- Landesplanung/Raumordnung

Man unterscheidet drei Kategorien: Planende, direkt wirkende und finanzielle Maßnahmen. Planende Maßnahmen beinhalten die Berücksichtigung zukünftiger Entwicklungen des Flughafens, Ausweisung von Lärmschutzzonen (-konturen) usw., direkt wirkende Maßnahmen umfassen bauliche Aspekte von Häusern, Lärmschutzkonstruktionen, Landaufkauf usw., unter finanzielle Maßnahmen fallen u. a. lärmabhängige Gebühren, Ausbau von Infrastruktur.

Der Landesplanung kommt eine besondere Bedeutung innerhalb des Balanced Approach Konzeptes zu. Zum einen können landesplanerische Maßnahmen für sich allein zu einer Reduktion der Anzahl der betroffenen Bevölkerung führen. Zum anderen sollen landesplanerische Maßnahmen die erzielten Ergebnisse sichern, die durch Maßnahmen der anderen drei Elemente des Balanced Approach Konzeptes erreicht werden. Hierunter ist in erster Linie die Vermeidung des Vorrückens der Bebauung in Gebiete zu verstehen, in denen der Lärmpegel durch andere Maßnahmen reduziert wurde.

- Operationelle Verfahren

Die bekanntesten Operationellen Verfahren sind die lärmarmen An- und Abflugverfahren, die im ICAO Dokument 8168 „Procedures for Air Navigation Services - Aircraft Operations“ (PANS-OPS) beschrieben sind. Weiterhin fallen unter operationelle Verfahren u. a. die Vorgabe, bestimmte Flugwege einzuhalten, und die Aufforderung, bestimmte Lande- bzw. Startbahnen zu nutzen.

Bei der Einführung operationeller Maßnahmen ist zu beachten, dass die Vorgabe bestimmter operationeller Verfahren für diejenigen Flugzeuge, die aufgrund technischer Gegebenheiten diese operationellen Verfahren nicht erfüllen können, einem Verbot für diese Flugzeuge gleichkommt. Der Übergang von operationellen Verfahren zu Verboten/Einschränkungen (s. u.) ist fließend.

- Verbote/Einschränkungen von Flugbewegungen

Verbote/Einschränkungen sind alle Maßnahmen, welche die Lande- oder Startmöglichkeiten von Flugzeugen am Flughafen einschränken oder gänzlich beschränken. Zwar stehen innerhalb des Balanced Approach Konzeptes alle vier Hauptelemente gleichwertig nebeneinander, dennoch kommt den Verboten/Einschränkungen eine Sonderstellung zu. Die ICAO Mitgliedstaaten sind aufgefordert, vor der Einführung von Verboten/Einschränkungen zu überprüfen, ob gleiche Ergebnisse nicht durch Maßnahmen der anderen Elemente erzielt werden können. Verbote/Einschränkungen gliedern sich in zwei Schwerpunkte:

- Verbote/Einschränkungen für Luftfahrzeuggruppen, die bestimmten Lärmcharakteristiken unterliegen.
- Verbote/Einschränkungen für den gesamten Luftverkehr an einem Flughafen (Beschränkung der maximalen Bewegungszahlen),

Die Verbote/Einschränkungen können auf bestimmte Tageszeiten, Lande- und Startbahnen, usw. beschränkt werden. Potenzielle Maßnahmen sind neben der allgemeinen Beschränkung der Bewegungszahlen z. B. Nachtflugverbote/-einschränkungen, Lärmkontingentierung.

Die Leitlinien zum „Balanced Approach“ sind ein Hilfsmittel, um die Mitgliedstaaten bei der Umsetzung des Balanced Approach Konzeptes zu unterstützen. Sie haben keinen bindenden Charakter. Außerdem ist auch der Wortlaut der den Leitlinien zu Grunde liegenden Resolution und ihrer Appendices zu beachten. So werden Vokabeln wie „urges“, „encourages“, „invites“ und „calls upon“ verwendet. Diese Formulierungen deuten darauf hin, dass eine strikte Bindung im Rechtssinn nicht beabsichtigt war. Dennoch berücksichtigt die Planfeststellungsbehörde bei der Beurteilung der zu erwartenden Lärmbelastung, bei der Abwägung der Lärmschutzbelange und der Festsetzung von Schutzauflagen das Prinzip des „Balanced Approach“ als einen international anerkannten Weg zum Ausgleich zwischen den Schutzbelangen der betroffenen Anwohner und den wirtschaftlich und verkehrspolitischen Interessen des auszubauenden Verkehrsflughafens Berlin-Schönefeld.

Die oben beschriebenen einzelnen Schritte stellen sich aus Sicht der Planfeststellungsbehörde bei der Prüfung der Zulassung des Ausbaus des Verkehrsflughafens Berlin-Schönefeld im Ergebnis wie folgt dar:

- Reduzierung des Fluglärms an der Quelle

Technische Maßnahmen an den Luftfahrzeugen einschließlich der Flugantriebe und die Setzung neuer bzw. Verbesserung bestehender Standards sind nicht Gegenstand der Planfeststellung. Allerdings sind die dort bereits vollzogenen und noch erwarteten Entwicklungen in die den Lärmgutachten zu Grunde liegenden Eingangsdaten eingeflossen und finden, wie nachfolgend dargestellt, Berücksichtigung im Planfeststellungsverfahren.

- Landesplanung/Raumordnung

Das Vorhaben ist unter landesplanerischen Gesichtspunkten im Landesentwicklungsprogramm (LEPro) vom 12. Juli 2003 in Berlin und im Landesentwicklungsplan Flughafenstandortentwicklung (LEP FS) vom 28.10.2003 in Form eines räumlichen und sachlichen Teilplans gemäß Art. 8 Abs. 1 Satz 3 Landesplanungsvertrag eingeordnet. Im LEP FS sind Siedlungsbeschränkungszonen zur Vermeidung weiterer Ansiedelung in fluglärmbelasteten Gebieten unter präventiven Gesichtspunkten enthalten. Wegen der weiteren Einzelheiten wird auf den Abschnitt C.II.5 „Raumordnung und Landesplanung“, ab Seite 367, verwiesen.

- Operationelle Verfahren

Die operationellen Verfahren zum lärmminimierten Fliegen sind oben beschreiben (lärmarme Ab- und Anflugverfahren). Diese sind ebenfalls nicht Gegenstand der Planfeststellung, fließen aber auch bei den Eingangsdaten der Fluglärmgutachten ein.

- Flugbetriebliche Einschränkungen

Flugbetriebliche Einschränkungen können gemäß § 8 Abs. 4 LuftVG Gegenstand der Planfeststellung sein und werden von der Planfeststellungsbehörde je nach Erfordernis im Rahmen der im Folgenden dargestellten aktiven Schallschutzmaßnahmen verfügt.

10.1.8.2 Aktive Schallschutzmaßnahmen

Die Planfeststellungsbehörde ist nach Prüfung und Abwägung aller Lärmgesichtspunkte unter Berücksichtigung der erteilten Auflagen zu den betrieblichen Regelungen zu dem Ergebnis gekommen, dass das Vorhaben in Form des Neubaus der südlichen Start- und Landebahn 07R/25L bei Schließung der bestehenden nördlichen Start- und Landebahn 07L/25R und des Neubaus zentraler Abfertigungsanlagen zwischen den künftig zu betreibenden beiden Start- und Landebahnen hinsichtlich der gewählten Lage und Dimension dem Optimierungsgebot entspricht. In der planfestgestellten Form überwiegt es die entgegenstehenden Belange des Lärmschutzes der Anwohner, die ihrerseits je nach Lärmbelastung Anspruch auf passiven Schallschutz, Entschädigung oder Übernahme ihrer Grundstücke haben.

10.1.8.2.1 Konfiguration des Start- und Landebahnsystems

Nach umfassender Auswertung aller Planunterlagen kommt die Planfeststellungsbehörde zu dem Ergebnis, dass sich die bestehende Start- und Landebahn (zukünftig 07L/25R) zusammen mit der neu zu bauenden Start- und Landebahn (zukünftig 07R/25L) unter Lärmgesichtspunkten bestmöglich in die vorhandene Siedlungsstruktur einpasst. Insbesondere das Gutachten M 12 weist nachvollziehbar aus, dass es sich bei der planfestgestellten Lösung um eine an den topographischen Gegebenheiten und flugbetrieblichen Erfordernissen orientierte lärmoptimierte Lage und Konfiguration der neuen südlichen

Start- und Landebahn handelt. Die Schließung der bestehenden nördlichen Start- und Landebahn (bisher 07L/25R) ist in diesem Zusammenhang unter Lärmgesichtspunkten begründet, sie bringt für sich gesehen eine erhebliche Entlastung von Fluglärm für eine größere Zahl von Anwohnern, vor allem im Berliner Stadtteil Bohnsdorf, mit sich.

Im Rahmen des Ausbaus des Flughafens Schönefeld sind die Flugbetriebsflächen und die Abfertigungsanlagen des Flughafens insgesamt neu zu ordnen. Kernstück des Ausbaus ist die Errichtung einer neuen Start- und Landebahn südlich der bestehenden Südbahn bei Beibehaltung der jetzt bestehenden Südbahn. Der Bedarf für den Neubau einer Start- und Landebahn im Süden wird durch den zu erwartenden Verkehr in Folge der Ersetzungsfunktion und des steigenden Verkehrsbedarfs begründet.

Ausgehend von der angestrebten Kapazität der unter flugbetrieblichen Gesichtspunkten erforderlichen unabhängig nutzbaren zwei parallelen Start- und Landebahnen mit zentralen Abfertigungsanlagen und leistungsfähigem Rollbahnsystem (siehe Abschnitt C.II.7 „Flughafenausbau“, ab Seite 404) wurde eine Konfigurationsanalyse (Gutachten M 12) zur Bestimmung der Lage der im Süden neu zu bauenden Start- und Landebahn und zur Dimensionierung sämtlicher Flugbetriebsflächen erstellt.

Ausgeschieden wurden dort alle Varianten, welche eine Drehung des Bahnsystems bzw. der neuen südlichen Bahn gegenüber der bestehenden Start- und Landebahn 07R/25L des Verkehrsflughafens Berlin-Schönefeld zum Gegenstand hätten. Die bestehende Hauptbahn soll in ihrer Lage und Ausrichtung nicht verändert werden; dies hat zur Folge, dass - zur Vermeidung sich kreuzenden An- und Abflugverkehrs - die neue südliche Start- und Landebahn des Flughafens parallel zur bestehenden Start- und Landebahn angelegt werden muss und damit alle Varianten unberücksichtigt bleiben, welche eine veränderte Lage der neuen Start- und Landebahn gegenüber der bestehenden Start- und Landebahn des Verkehrsflughafens Berlin-Schönefeld zum Gegenstand haben. Die vorhandenen Start- und Landebahnen liegen in der Hauptwindrichtung, so dass auch aus diesem Grund die Beibehaltung der Achsrichtung geboten ist (siehe Abschnitt C.II.7 „Flughafenausbau“, ab Seite 404).

In zwei Etappen wurden die einzelnen Planungsalternativen nach Maßgabe der folgenden Untersuchungskriterien bewertet und beurteilt:

- auswirkungsbezogene Kriterien (Fluglärm, Überflug, Umsiedlung, vorhandene Ortsstrukturen, Landschaftsökologie und Naturschutz),
- vorhabensbezogene Kriterien (Geländeverbrauch, Hindernisfreiheit, großräumiger Erdbau).

Ergänzend werden mögliche Konfliktsituationen mit Planungen Dritter betrachtet. Soweit es sich dabei um Wohnbebauungen handelt und festgesetzte oder bereits in Aufstellung befindliche Bebauungspläne vorliegen, wurden diese bei der Betrachtung der Lärmauswirkungen berücksichtigt. Darüber hinaus sind die beiden Bebauungspläne für „Golfplatz Groß Kienitz“ und „High-Tech-Park Selchow“ berücksichtigt.

Der Schutz des Menschen steht in der Liste der zu berücksichtigenden Umweltschutzgüter an erster Stelle. Ihm wurde bei der Konfiguration des Bahnsystems die höchste Bedeutung zugemessen. Die Untersuchung zum Lärm differenziert hierbei nach Dauerschall, Einzelschall, bzw. Maximalpegel und Doppelbeschallung.

Zur Beurteilung des Fluglärms wurden hinsichtlich des Dauerschalls folgende Parameter eingestellt:

- Zahl der betroffenen Einwohner innerhalb des energieäquivalenten Dauerschallpegels nach AzB DLR, ISO 3891 $L_{eq(3,Tag)} = 69 \text{ dB(A)}$,
- Zahl der betroffenen Einwohner innerhalb des energieäquivalenten Dauerschallpegels nach AzB DLR, ISO 3891 $L_{eq(3,Tag)} = 65 \text{ dB(A)}$,
- Zahl der betroffenen Einwohner innerhalb des energieäquivalenten Dauerschallpegels der Planungszone nach AzB DLR, ISO 3891 $L_{eq(3,Tag)} = 62 \text{ dB(A)}$.

Für ausgewählte besonders betroffene Ortslagen wurden Pegelstatistiken und höchste Vorbeiflugpegel für charakteristische Immissionsorte herangezogen. Die Statistik der Einzelschallereignisse berücksichtigt Pegel ab 60 dB(A) mit einer Bandbreite von 10 dB(A). Bei der Beurteilung der Auswirkungen durch Fluglärm ist auch die Geometrie der Beschallungsverhältnisse berücksichtigt. Zwischen den An- und Abfluggrundlinien der Start- und Landebahnen gelegene Ortschaften sind dem Fluglärm nach zwei Seiten hin zugewandt (Doppelbeschallung).

Beim Überflug in niedrigen Höhen im Bereich des Landeanfluges und des Starts sind folgende Einzelwirkungen berücksichtigt:

- Psychologische Störmomente (z. B. Schreckerlebnis), die jeweils unterschiedlich empfunden werden,
- hohe Lärmpegel im unmittelbaren Bereich der Überflugachse.

Hinsichtlich der Umsiedlung von Ortskernen wurde für die Konfiguration des Start- und Landbahnsystems davon ausgegangen, dass die Gemeinde Diepensee umgesiedelt wird, da das bebaute Gemeindegebiet durch den Flughafen flächenmäßig vollständig beansprucht wird. Die Gemeinde Diepensee wurde deshalb für die Ermittlung der optimierten Konfiguration als umgesiedelt unterstellt.

Die Gutachter haben sich bei der Optimierung der Konfiguration folgender, unter wissenschaftlichen Gesichtspunkten nachvollziehbarer Methodik bedient.

Mittels eines Rasterverfahrens wurden die bestmöglichen Werte für Abstand und Versatz der Start- und Landebahnen in zwei Stufen ermittelt. In der ersten Stufe wurden Raster für den Achsabstand zwischen den Start- und Landebahnen von 175 m bei einem Versatz von 250 m gebildet. Danach wurden bereits in diesem groben Raster erkennbar ungeeignete Lagevarianten ausgeschlossen.

In der zweiten Stufe wurden im Wege einer Feinanalyse die als Planungsalternativen verbleibenden Lagevarianten der neu zu bauenden Südbahn detailliert untersucht, um schließlich die optimalen Werte für Abstand und Versatz zur Bestimmung der Vorzugsvariante zu erhalten. Um dabei die erforderliche Aussageschärfe zu erreichen, wurde das Raster für Abstand und Versatz innerhalb des eingegrenzten Lagefensters weiter verdichtet. Die Verdichtung der Maschen erfolgte dabei selektiv, und zwar solange, bis für die konkreten Abwägungsbelange eine hinreichende Aussageschärfe erreicht ist. Dies führt zu Maschenweiten von 25 - 50 m.

Aus flugbetrieblichen Gründen ergibt sich unter Berücksichtigung des Konzepts der zentralen Abfertigung und des prognostizierten Verkehrsbedarfs ein Mindestachsabstand von ca. 1.600 m, um die Abfertigungs- und Nebenanlagen sowie die erforderliche Zahl von Rollbahnen anlegen zu können. Dar-

über hinaus sprechen außerdem die folgenden fluglärmbedingten Gesichtspunkte für einen größeren Achsabstand, als 1.600 m:

- Der Kernbereich der Ortslage Selchow ist bei kleineren Achsabständen als 1.600 m zunehmend durch Flächeninanspruchnahme betroffen (bei Achsabständen größer 1.600 m lässt sich die Flächeninanspruchnahme auf Gewerbebebauung und Einzelhäuser südlich des Kernbereiches begrenzen).
- Der Ortskern der Ortslage Glasow befindet sich in einem Achsabstand zur bestehenden Bahn von etwa 1.400 m und liegt bei kleineren Bahnabständen als 1.600 m zunehmend im Überflugsektor (bei einem Abstand zur Schwelle von etwa 1,5 - 2,5 km wären dort beim Landeanflug Überflughöhen von 50 - 150 m zu erwarten).
- Teile der Gemeinde Blankenfelde sind bei kleineren Bahnabständen als 1.600 m zunehmend durch Lärmauswirkungen durch Dauerschallpegel größer 65 dB(A) betroffen. Bei Bahnabständen größer 1.600 m können derartige Lärmauswirkungen auf Blankenfelde deutlich vermindert werden.
- Bei kleineren Bahnabständen als 1.600 m würden dichter besiedelte nordwestliche Teile der Gemeinde Blankenfelde, insbesondere zwei bereits überwiegend realisierte Bebauungsplangebiete für Wohnbebauung mit 2.400 Einwohnern zunehmend im Überflugsektor liegen.

Zur Wahl des zu untersuchenden Höchstabstandes ist darauf zu verweisen, dass aus flugbetrieblichen Gründen für die zentrale Abfertigung und das Rollbahnsystem genügend Fläche ab einem Achsabstand von ca. 1.950 m zur Verfügung steht. Zu große Abstände wären wiederum eher nachteilig, weil sie zu längeren Rollwegen und mehr Geländeverbrauch führen. Würde ein Achsabstand von 2.300 m überschritten, erhöhten sich die Rollwege unter flugbetrieblichen Gesichtspunkten wesentlich. Die Groß Kienitzer Berge würden sich bei Achsabständen von mehr als 2.300 m zunehmend als flugbetrieblich bedenkliches topographisches Hindernis auswirken (höchster Bereich 75 m ü. NN bei Achsabständen zur bestehenden Bahn zwischen 2.400 m und 2.900 m).

Auch unter fluglärmspezifischen Gesichtspunkten würde die Erhöhung des Achsabstandes über 2.300 m hinaus die folgenden Nachteile mit sich bringen:

- Die Ortslage Rotberg ist bei größeren Achsabständen als 2.300 m zunehmend durch die Dauerschallpegel von mindestens 65 dB(A) betroffen (bei einem Achsabstand von 2.300 m beträgt der Abstand der nördlichen Bebauung der Gemeinde Rotberg zum Flughafenzaun ca. 300 - 400 m).
- Die Gemeinde Dahlewitz ist bei größeren Achsabständen als 2.300 m zunehmend durch Dauerschallpegel von mindestens 65 dB(A) betroffen.
- Die Gemeinde Eichwalde wird bei größeren Achsabständen als 2.300 m zunehmend in ihrer breitesten Ost-West-Ausdehnung überflogen.

Der Rahmen des zu untersuchenden Versatzes der künftigen Start- und Landebahnen ergibt sich aus den folgenden Überlegungen: Aus flugbetrieblichen Gründen sind möglichst kurze Strecken für Rollverkehre zwischen den Start- und Landebahnen und den Abfertigungsplätzen anzustreben. Insbesondere bei mittlerer und geringerer Kapazitätsauslastung wirkt sich ein Bahnversatz durch die veränderte Betriebsartenaufteilung auf beide Bahnen positiv auf die Rollweglängen und Rollzeiten aus. Ein Versatz im Bereich von 1.000 bis 1.500 m ist in diesem Zusammenhang als vorteilhaft zu beurteilen. Die äußeren

Grenzen des Versatzes bestimmen sich unter Berücksichtigung der genannten flugbetrieblichen Grenzen nach den folgenden topographischen und fluglärmbedingten Gesichtspunkten:

Der kleinste mögliche Bahnversatz mit 800 m bei östlicher Grenzlage bestimmt sich durch:

- Die Lage der Gemeinde Waltersdorf, die sich dann in einer Entfernung von etwa 1.500 m zum östlichen Ende der künftigen Südbahn befindet (bei geringerer Entfernung wären im Bereich der Gemeinde Waltersdorf Dauerschallpegel von mehr als 70 dB(A) zu erwarten),
- Konflikte zur Hindernisfreiheit im Bereich des Gewerbeparks Waltersdorf (Lager Höffner ca. 85 m ü. NN),
- Konflikte zur Hindernisfreiheit im Bereich der geplanten BAB 113 n.

Der größte mögliche Bahnversatz mit 1.800 m bei westlicher Grenzlage bestimmt sich durch:

- Teile der Ortslage Glasow (Einzelhausbebauung im Ortsteil Kienitzberg), die sich dann im Abstand von etwa 500 m vor dem westlichen Ende der künftigen Südbahn befinden,
- die Ortslage Glasow, die sich dann im Abstand von etwa 1.500 m vor dem westlichen Ende der künftigen Südbahn befindet,
- Konflikte zur Hindernisfreiheit im Bereich der Groß Kienitzer Berge,
- Teile der Gemeinde Blankenfelde, die bei größeren Werten des als 1.800 m Bahnversatz zunehmend durch Lärmauswirkungen von mindestens 65 dB(A) betroffen sind.

Zusammenfassend ist damit der weitere Untersuchungsrahmen wie folgt definiert:

- Kleinster Versatz (östlichste Lage): 800 m,
- Größter Versatz (westlichste Lage): 1.800 m,
- Mindestachsabstand zur bestehenden Bahn 07R/25L (nördlichste Lage): 1.600 m,
- Höchstachsabstand zur bestehenden Bahn 07R/25L (südlichste Lage): 300 m.

Die Auswirkungen der neu zu errichtenden Start- und Landebahn werden in erster Linie durch den Achsabstand zur bestehenden Südbahn bestimmt, da bei Änderung dieses Abstandes die Zahl der durch Lärmauswirkung und Überflug betroffenen Menschen stärker variiert, als bei Änderung des Bahnversatzes. Generell werden durch Verschiebungen quer zur Achsrichtung der Bahnen Auswirkungen empfindlicher beeinflusst als durch Verschiebung längs zur Achse. Dies ergibt sich aus der höheren Isophonendichte quer zur Achse. Deshalb wurde zuerst der am besten geeignete Achsabstand und anschließend der Bahnversatz bestimmt.

Bei den Auswirkungen innerhalb der Dauerschallisophone 69 dB(A) können Lageverschiebungen zu empfindlichen Veränderungen der Betroffenenzahlen führen. Deshalb war für die Lagevarianten der künftigen Südbahn im eingegrenzten Fenster zu klären, ob weitere Differenzierungen der Auswirkungen durch eine Verdichtung der Stützstellen des Grobrasters möglich sind. Das Grobraster wurde deshalb um weitere Stützstelle zwischen den bereits untersuchten Lagen verdichtet. Die für diese Feinanalyse maßgeblichen Stützstellen der Abstandswerte liegen dann bei 1.775 m, 1.850 m, 1.900 m, 1.950 m, 2.050 m und 2.125 m. Bei Abständen zwischen 1.775 m und 1.900 m sind kaum Veränderungen der

Betroffenenzahlen (ca. 400 bei 69 dB(A)) zu erwarten. Bei größeren Abstandswerten nimmt die Betroffenheit (hauptsächlich in Waltersdorf) sprunghaft zu. Die Werte für 69 dB(A) verdoppeln sich auf ca. 800 Betroffene.

Bei Abständen kleiner als ca. 2.050 m können Auswirkungen insbesondere auf fünf lärmempfindliche Einrichtungen mit ca. 1.200 Plätzen in Eichwalde in der zu Grunde gelegten 62-dB(A)-Isophone vermindert werden. Gleiches gilt bei Abständen von weniger als 1.950 m für zwei Einrichtungen mit ca. 550 Plätzen in Dahlewitz.

Bei einem Achsabstand von weniger als 2.000 m können Auswirkungen auf den Ortskern Waltersdorf bei ansonsten zu erwartenden maximalen Pegeln L_{max} von bis zu 98 dB (A) reduziert werden. Zudem kann eine Doppelbeschallung des wohnbebauten Gemeindegebietes vermieden werden. Bei einem Achsabstand von 1.900 m wären diese Auswirkungen auch für das Wohnbebauungsgebiet nordöstlich des alten Ortes vermeidbar; außerdem läge dann der gesamte Überflugsektor nördlich der wohnbebauten Gebiete.

Aufgrund der im Feinraster vorgenommenen Untersuchungen ergeben sich für die Bestimmung des optimalen Achsabstandes die Kriterien gemäß nachfolgender Tabelle:

Einzelbelang	bestener Achsabstand
Vermeidung von Lärmauswirkungen, die zu schwerwiegenden Auswirkungen in Ortskernen führen können	1.775 m bis 1.990 m
Auswirkungen durch $L_{eq(3,Tag)} = 69$ dB(A)	um 1.775 m bis 1.950 m
Auswirkungen durch $L_{eq(3,Tag)} = 62$ dB(A)	2.150 m
Auswirkungen durch Einzelschall/Maximalpegel	1.775 m bis 1.950 m
Vermeidung von Doppelbeschallung	1.775 m bis 1.900 m
Auswirkungen durch Überflug	1.775 m bis 1.900 m
Geländeverbrauch	1.775 m
Hindernisfreiheit, großräumiger Erdbau, Landschaftsökologie und Naturschutz (Eingriff in Groß Kienitzer Berge)	< 2.000 m

Im Ergebnis erweist sich damit ein Achsabstand von 1.900 m als optimal.

Ausgehend von diesem Achsabstand der künftigen Südbahn von 1.900 m wurden nachfolgend die Auswirkungen einer Veränderung des Bahnversatzes untersucht. Zur Kontrolle der Ergebnisse wurden dabei auch die bereits ausgeschlossenen Achsabstände zwischen 1.775 m und 2.150 m nochmals mit betrachtet.

Im Ergebnis der Grobanalyse ergibt sich folgendes Bild:

Die Zahl der innerhalb der 62-dB(A)-Isophone betroffenen Einwohner bleibt bei Veränderung des Versatzes innerhalb der Fehlertoleranz weitestgehend gleich und liegt zwischen ca. 14.800 (Bahnabstand 2.125 m) und ca. 15.600 (Bahnabstand 1.775 m).

Ein ähnliches Bild ergibt sich für die 65-dB(A)-Isophone. Die Anzahl der Betroffenen liegt bei ca. 4.000, sie nimmt bei sinkendem Bahnversatz nur leicht ab.

Die Zahl der innerhalb der 69-dB(A)-Isophone betroffenen Einwohner beträgt für den Bahnabstand von 1.950 m im Wesentlichen ca. 400 und steigt bei einem Versatz von 800 m auf 500 an.

Die Maximalpegel in Waltersdorf nehmen bei zunehmendem Bahnversatz ab. Die Pegelwerte liegen zwischen 98 dB(A) und 93,3 dB(A). Der umgekehrte Trend ist in Blankenfelde festzustellen. Hier liegen die Maximalpegel im Bereich von 90,7 dB(A) bis 86,5 dB(A).

Die Feinuntersuchung des Bahnversatzes wurde mit Bezug auf den gefundenen optimierten Wert des Achsabstandes von 1.900 m durchgeführt. Für diesen Achsabstand erfolgen die Untersuchungen des Versatzes an 12 Rasterpunkten mit Werten zwischen 800 m und 1.350 m. Bei Betrachtung der 69-dB(A)-Isophone variieren die Betroffenenzahlen kaum und liegen bei Werten von ca. 320. Lediglich bei einem Versatz von unter 1.000 m treten stärkere Zunahmen der Betroffenenzahlen auf.

Bei einem Versatz zwischen 1.250 m und 1.150 m ist eine annähernd ausgeglichene Betroffenheit im Osten (Waltersdorf) sowie im Westen (Blankenfelde, Glasow, Dahlewitz) zu verzeichnen. Daher lässt sich allein aus dem Dauerschallkriterium ein geeigneter Bahnversatz von 1.250 m bis 1.150 m ableiten.

Dagegen lassen sich die Maximalpegel in Waltersdorf unterhalb der Überflugachse bei einem Versatz um 1.250 bis 1.350 m gegenüber den Pegeln bei einem Bahnversatz von 800 m um 1 bis 2 dB(A) reduzieren, während die (deutlich niedrigeren) Pegel in Blankenfelde nur um ca. 0,5 dB(A) zunehmen. Die Zahl der durch Überflug betroffenen Einwohner ist im Rahmen der Fehlertoleranz weitestgehend unabhängig vom Wert des Bahnversatzes. Durch Verschiebung ist es allerdings möglich, die mittleren Überflughöhen in den nördlichen Teilen der Gemeinde Waltersdorf von etwa 130 m (Versatz um 800 m) auf etwa 160 m (Bahnversatz um 1.300 m) zu erhöhen. Entsprechend nimmt bei einer Westverschiebung die Überflughöhe im Ortsteil Kienitzberg der Gemeinde Glasow ab. Die Zahl der bei 1.900 m Bahnabstand durch Überflug betroffenen Einwohner der Gemeinde Waltersdorf liegt bei maximal 50, die der Gemeinde Glasow bei maximal 20.

Von allen Siedlungsbereichen im Umfeld des Flughafens ist die Gemeinde Waltersdorf am stärksten durch Überflug und hohe Lärmpegel betroffen. Das Ziel einer möglichst weitgehenden Schonung der Gemeinde Waltersdorf führt dazu, dass Lagevarianten mit einem Achsabstand von weniger als 1.950 m zu bevorzugen sind. Unter Berücksichtigung der weiteren Kriterien zeigt sich der Achsabstand von 1.900 m als am besten geeignet.

Im Ergebnis der Untersuchung ist folgende Lage der geplanten neuen Start- und Landebahn 07R/25L unter Lärmgesichtspunkten als optimierte Variante bei Wahrung der flugbetrieblichen Belange anzusehen:

- Achsabstand zur künftigen Start- und Landebahn Nord: 1.900 m,
- Versatz zur künftigen Start- und Landebahn Nord: 1.250 m.

Mit dieser Konfiguration wird aus Sicht der Planfeststellungsbehörde das Ziel erreicht, hohe Lärmbelastungen innerhalb von Siedlungsbereichen zu vermeiden.

10.1.8.2.2 Allgemeine Nachtflugregelungen

Die Planfeststellungsbehörde hat den Betrieb beider Start- und Landebahnen für die Zeit von 22:00 bis 6:00 Uhr Ortszeit nach Maßgabe der Betriebsregelung in den Auflagen zur „Vermeidung und Minderung des Fluglärms“ beschränkt.

Entsprechend der Auflage Nr. 1) unter A.II.5.1.1 „Flugbetriebliche Regelungen“, Seite 104, dürfen in der Zeit zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr Ortszeit strahlgetriebene Flugzeuge mit einer maximal zulässigen Abflugmasse von mehr als 20.000 kg auf dem Flughafen nur starten oder landen, wenn sie nachweisen, dass ihre gemessenen Lärmzertifizierungswerte in der Summe mindestens 10 EPNdB unter der Summe der für sie geltenden Grenzwerte gemäß Band 1, Teil II, Kapitel 3 des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt (ICAO-Abkommen) liegen. Der Nachweis erfolgt in der Regel durch Vorlage eines amtlichen Lärmzeugnisses in englischer Sprache, aus dem die gemessenen Lärmzertifizierungswerte hervorgehen.

Von der dargestellten Nachtflugbetriebsbeschränkung sind gemäß Auflage A.II.5.1.1 „Flugbetriebliche Regelungen“ Nr. 2), ab Seite 104, Starts- und Landungen ausgenommen, wenn die Benutzung des Flughafens als Not- oder Ausweichflughafen aus meteorologischen, technischen oder sonstigen Sicherheitsgründen erfolgt. Ausgenommen sind auch Starts und Landungen von Flugzeugen, die sich im Einsatz für den Katastrophenschutz oder für medizinische Hilfeleistung befinden oder die für Vermessungsflüge des Flugsicherungsunternehmens eingesetzt werden.

Mit der Auflage A.II.5.1.1 „Flugbetriebliche Regelungen“ Nr. 3), ab Seite 105, wird eine weitere Ausnahme in der Zeit zwischen 22:00 Uhr und 23:00 Uhr Ortszeit für verspätete Landeanflüge von Flugzeugen mit Lärmzulassung nach Band 1, Teil II, Kapitel 3 des Anhangs 16 zum ICAO-Abkommen im gewerblichen Verkehr gestattet, wenn deren planmäßige Ankunftszeit vor 22:00 Uhr Ortszeit liegt.

Die Auflage A.II.5.1.1 „Flugbetriebliche Regelungen“ Nr. 7), ab Seite 105, stellt sicher, dass die nächtlichen An- und Abflüge mit Flugzeugen unter Berücksichtigung der Siedlungsstruktur und - soweit es aus Gründen der Flugsicherheit vertretbar ist - so auf die Start- und Landebahnen verteilt werden, dass sich daraus insgesamt unter Berücksichtigung der Maximalpegel an- und abfliegender Luftfahrzeuge sowie der Zahl der davon Betroffenen die geringst mögliche Belastung für Flughafenanwohner ergibt. Insbesondere für die Flugplatzkontrolle ergibt sich die Verpflichtung, bei der Verkehrslenkung und -steuerung zur Nachtzeit, die Geräuschbelastungen für Flughafenanwohner als maßgebliches Kriterium einzubeziehen.

Die für die bestehende Start- und Landebahn 07R/25L befristet bis zum 31.10.2008 geltenden Betriebsbeschränkungen bleiben von dieser Regelung bis zur Inbetriebnahme der planfestgestellten neuen Südbahn unberührt. Die befristet geltenden Betriebsbeschränkungen können erforderlichenfalls bis zur Inbetriebnahme der neu zu bauenden Start- und Landebahn 07R/25 L verlängert und den aktuellen Entwicklungen der durch den Flugbetrieb verursachten Lärmbelastung angepasst werden (§ 6 Abs. 2 Satz 3 LuftVG).

Eine darüber hinausgehende Betriebsbeschränkung, insbesondere ein auf die Nacht oder in der zweiten Hälfte anzusiedelnde Kernbereiche der Nacht bezogenes absolutes Flugverbot, ist aus Sicht der Planfeststellungsbehörde bei Abwägung der Belange des Schutzes der Bevölkerung vor Fluglärm mit den öffentlichen Verkehrsinteressen nicht angemessen.

Die von einer Vielzahl von Einwendern geforderte Einführung eines absoluten Nachtflugverbots ist schon deshalb nicht möglich, weil ein völliges Nachtflugverbot mit der Einstufung des Vorhabens als internationaler Verkehrsflughafen und der daraus folgenden Funktion als öffentlicher Verkehrsträger nicht zu vereinbaren wäre. Eine Planungsentscheidung, die trotz eines solchen vorgegebenen Widmungszwecks aus Lärmschutzgründen ein absolutes Nachtflugverbot verhängen würde, wäre in sich widersprüchlich und demzufolge rechtswidrig (BVerwGE 87, 332, 368 ff.).

Etwas anderes ergibt sich auch nicht aus § 29 b Abs. 1 Satz 2 LuftVG. Wortlaut und Inhalt der Vorschrift, deren Adressaten Flugplatzhalter, Luftfahrzeughalter und Luftfahrzeugführer sind, setzen vielmehr die generelle Zulässigkeit eines nächtlichen Flugbetriebes geradezu voraus und gebieten dabei unter Lärmschutzgesichtspunkten die besondere Rücksichtnahme auf das Ruhebedürfnis der Anwohner in der Nacht. Das Gebot der besonderen Rücksichtnahme kann zwar nicht ohne Auswirkung auf das Gewicht der in die Abwägung einzustellenden gegenläufigen Belange von Flugbedarf und Lärmschutz bleiben, führt jedoch keinesfalls zwingend zu einem Nachtflugverbot als dem allein rechtmäßigen Abwägungsergebnis (BVerwGE 87, 332 (369)). Vielmehr schränkt das der Vorschrift zu Grunde liegende Gebot der besonderen Rücksichtnahme auf die Nachtruhe der Bevölkerung unter fachplanerischen Gesichtspunkten die Gestaltungsfreiheit der Behörde ein und steht insoweit der Zulassung eines ausschließlich am Verkehrsbedarf orientierten, schrankenlosen nächtlichen Flugbetriebs entgegen.

Etwas anderes ergibt sich auch nicht aus den Vorschriften des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG). Diese Vorschrift und insbesondere § 41 BImSchG sind auf den Betrieb von Flugplätzen schon mit Blick auf § 2 Abs. 2 Satz 2 BImSchG nicht anwendbar. Das Bundesverwaltungsgericht hat außerdem entschieden (BVerwG ZLW 1999, 237 ff), dass aus seiner Rechtsprechung zum Vorrang des aktiven Schallschutzes im Eisenbahnrecht Rückschlüsse auf die Bewältigung der Probleme des Fluglärms grundsätzlich nicht möglich sind, weil der Gesetzgeber der Verschiedenartigkeit der Emissions- und Immissionssituationen in beiden Verkehrsbereichen bewusst durch unterschiedliche Regelungen Rechnung getragen hat. Auch hieraus ergibt sich, dass der erforderliche Schutz vor nachteiligen Auswirkungen des Fluglärms zur Nachtzeit durch Schallschutzvorkehrungen an Schlafräumen in der gebotenen Weise gewährt werden kann.

Über die Frage eines völligen nächtlichen Flugverbots hinaus ist die Planfeststellungsbehörde nach Prüfung und Abwägung aller Belange entgegen Forderungen in verschiedenen Stellungnahmen und Einwendungen zu dem Ergebnis gelangt, dass das Gebot der besonderen Rücksichtnahme nicht dazu führt, dass ein allgemeines Flugverbot zu einer als Kernzeit zu bezeichnenden Teilzeit der Nacht, etwa zwischen 24:00 Uhr und 05:00 Uhr Ortszeit, zu verfügen wäre. Auch eine zahlenmäßige Beschränkung der zulässigen Flugbewegungen zur Nachtzeit ist aus Sicht der Planfeststellungsbehörde angesichts des zur Nachtzeit prognostizierten Verkehrs und der dadurch zu erwartenden Lärmbelastung im Hinblick auf die öffentlichen Verkehrsinteressen nicht angezeigt.

Insoweit ergibt die Abwägung zwischen den im öffentlichen Interesse stehenden Verkehrsbelangen einerseits und dem Ruhebedürfnis der Anwohner andererseits unter Berücksichtigung der zum Schutz der Anwohner verfügbaren Beschränkungen des Flugbetriebs während der gesamten Nachtzeit (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr Ortszeit) auf besonders leise Strahlflugzeuge, die die Lärmgrenzwerte gemäß Band 1, Teil II, Kapitel 3 des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt (ICAO-Abkommen) in der Summe um 10 EPNdB unterschreiten und der im Weiteren beschriebenen zusätzlichen Schutzauflagen einen Vorrang zugunsten der im öffentlichen Interesse liegenden Abwicklung des Luftverkehrs auch zur Nachtzeit. Insofern konnte den Einwendungen mit dem Ziel weitergehender Beschränkungen des Nachtflugbetriebs nicht gefolgt werden.

Die Planfeststellungsbehörde verkennt dabei nicht, dass das Ruhebedürfnis der Anwohner in der Nacht von besonderer Bedeutung bei der Abwägung der gegenläufigen Belange "Flugbetrieb" und "Lärmschutz" ist. Wie im Abschnitt C.II.10.1.2.2.2 „Lärmwirkungen und Zumutbarkeitsgrenzen, Schlafstörungen“, ab Seite 534, ausgeführt wurde, folgt bei normalem Schlafverhalten auf eine Tiefschlafphase regelmäßig eine Traumphase (REM). In der Regel treten die längeren Tiefschlafphasen in der ersten Nachthälfte auf, während die Tiefschlafphasen in der zweiten Nachthälfte immer kürzer werden und nur noch selten auftreten, so dass die subjektive Reaktionsbereitschaft auf Geräusche in diesem Zeitraum etwas größer ist. Auch aus der jüngst veröffentlichten Untersuchung des DLR lässt sich

schließen, dass Fluggeräusche in der zweiten Nachthälfte aufgrund der längeren spontanen Aufwachdauer mit einer etwas höheren Wahrscheinlichkeit im Wachzustand erlebt werden als in der ersten Nachthälfte. Das verminderte Schlafbedürfnis in den Morgenstunden führt zu niedrigen Weckschwellen und zu Einschlafstörungen, die durch Fluggeräusche verstärkt werden können. Schutzkriterien müssen daher aus dieser Sicht das generelle Auftreten von Aufwachreaktionen insbesondere im Hinblick auf die zweite Nachthälfte regulieren und damit die Anzahl erinnerbarer Aufwachreaktionen beschränken.

Demgegenüber betonen die Vorhabensträger die Notwendigkeit zur Durchführung eines zeitlich und zahlenmäßig unbegrenzten Flugbetriebs während der gesamten Nacht im Antrag und begründen dies wie folgt:

Für die Bundesrepublik Deutschland als eine der größten Export-Nationen seien leistungsfähige Flughäfen unverzichtbare Elemente des Wirtschaftswachstums. Die zunehmende wirtschaftliche Bedeutung der Luftfahrt werde an der Entwicklung der letzten 30 Jahre erkennbar, in der die luftfahrtbezogenen Aktivitäten in Deutschland um mehr als 1.750 % gewachsen seien; die hiermit zusammenhängenden Arbeitsplätze hätten seit 1960 um mehr als 500 % zugenommen.

Die Möglichkeit eines schnellen und schonenden Lufttransports hochwertiger Spezialprodukte von und nach Deutschland sei für die hochentwickelte Wirtschaft Deutschlands unerlässlich;²¹⁹ dies gelte insbesondere auch für den Flughafenstandort Berlin. Für die Entwicklung des Verkehrsflughafens Berlin-Schönefeld zu einem wesentlichen nationalen und internationalen (interkontinentalen) Verkehrsknotenpunkt in Deutschland sei ein beschränkungsfreier Zugang zum Verkehrsflughafen Berlin-Schönefeld in der Zeit zwischen 22:00 bis 06:00 Uhr unverzichtbar.

Die Entwicklung zu einem derartigen Verkehrsknotenpunkt bedinge den beschränkungsfreien Zugang zu den Tagesrandzeiten (22:00 bis 24:00 und 04:00 bis 06:00 Uhr) im Passagierverkehr auf Kurzstrecken, im Interkontinentalverkehr und Mittelstreckenverkehr auch in der übrigen Nachtzeit. Luftverkehrsgesellschaften, die ihren Geschäftsschwerpunkt bzw. Wartungsschwerpunkt auf dem auszubauenden Flughafen Berlin-Schönefeld haben werden, seien überdies darauf angewiesen, zu ihrem Heimatflughafen - ohne weitere Beschränkungen - in der Zeit zwischen 22:00 bis 06:00 Uhr zurückkehren zu können. Am Heimatflughafen werden die Flugzeuge für erneute Umläufe vorbereitet.

In besonderer Weise sei der Frachtverkehr auf die Zeit zwischen 22:00 bis 06:00 Uhr angewiesen. Die erforderlichen Infrastruktureinrichtungen zur Abwicklung des Frachtverkehrs (Frachtterminal, Speditiionsgebäude, Abfertigungseinrichtungen, Vorfelder, Frachtgleisanschluss) sehe das zur Planfeststellung beantragte Vorhaben zum Ausbau des Verkehrsflughafens Berlin-Schönefeld vor. Insbesondere der Verkehr mit Nur-Fracht-Flugzeugen sei auf die Nutzung der Nachtzeit angewiesen. Dies beruhe auf den Produktionsabläufen der zuliefernden Industrie und der Notwendigkeit der Bildung von Transportketten (Lieferung Just in Time), in welche der Frachtflugverkehr als Transportmittel eingebunden sei. Sogenannte Integratoren (Expressfrachtdienstleister wie DHL, UPS, FedEx, TNT u. a.) lieferten die "Stückgutfracht" in der Zeit zwischen 24:00 und 04:00 Uhr mit großem Fluggerät in den jeweiligen Luftfrachtverkehrsknoten, um sie dann in die "Fläche" mit kleinerem Fluggerät weiter zu verteilen. Flugbetriebsbeschränkungen in der Zeit zwischen 22:00 bis 24:00 Uhr hielten Integratoren mit größerem, wirtschaftlich relevanten Luftfrachtaufkommen von einem Verkehrsflughafen fern.

²¹⁹ Flughafenkonzept des Bundesministeriums für Verkehr vom 08.09.1992, Blatt 7

Insofern verlange das Luftverkehrsbedürfnis und der Widmungszweck eines Verkehrsflughafens die Nutzung des Flughafens Berlin-Schönefeld auch in der Zeit zwischen 22:00 bis 06:00 Uhr. Der Schutz der Flughafenumgebung werde durch den Einsatz sehr lärmarmen Flugzeuge und durch das Schallschutzprogramm der Träger des Vorhabens, welches in den Schlafräumen der Wohnanwesen in der Flughafenumgebung fluglärmbedingte Belastungen begrenzt, sichergestellt.

Aus den Gutachten M 1 und M 2 ergibt sich für das Ausbauverkehrsszenario 20XX ein Wert von 92 Starts und Landungen während der Nachtzeit, das entspricht einem Anteil von 8,5 % der täglichen Gesamtflugbewegungen in den 6 verkehrsreichsten Monaten. Als absoluter Spitzenwert werden am „Peak Day“ des Szenarios 20XX im Gutachten M1 zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr 107 Starts und Landungen (10 %) von insgesamt 1.082 Flugbewegungen abgewickelt.

Die Träger des Vorhabens haben ergänzend ein Gutachten der Airport Research Center GmbH Aachen (ARC) mit Datum vom 13.07.2004 vorgelegt, mit dem „Die Notwendigkeit der Durchführung von Flugbetrieb auf dem Verkehrsflughafen Berlin-Schönefeld in der Zeit von 22.00 bis 6.00 Uhr“ untersucht wird. In dem Gutachten werden anhand von Bedarfsstrukturanalysen die auf deutschen und europäischen Flughäfen nachts durchgeführten Flüge ermittelt, welche in den als Segmente des Luftverkehrs (Linienverkehr, Charterverkehr, Frachtverkehr, Luftpostverkehr) bezeichneten unterschiedlichen Flugarten in der Zeit zwischen 22:00 bis 06:00 Uhr vertreten sind.

Die Untersuchung separiert zunächst den Nachtfluganteil an den Gesamtflugbewegungen auf dem auszubauenden Verkehrsflughafen Berlin-Schönefeld im Jahr 2023 aus den Gutachten M 1 und M 2 als Grundlage für die Bestimmung eines sog. Mengengerüsts, welches dann zwischen 22:00 bis 6:00 Uhr nach Maßgabe der in der Zeit zwischen 22:00 bis 6:00 Uhr abzuwickelnden Segmente des Luftverkehrs differenziert wird. Das daraus erzielte Ergebnis dient als Grundlage für die Untersuchung der strukturellen Anforderungen und der Funktionen des auszubauenden Verkehrsflughafens Berlin-Schönefeld im Netz der deutschen und europäischen Flughäfen im Prognosejahr.

Zur Bestimmung der zeitlichen Verteilung der prognostizierten Flugbewegungen sind auf der Grundlage des ARC-Gutachtens die folgenden Verkehrssegmente zu betrachten:

- Passagier-Linienverkehr (Interkontinental- und der Kontinentalverkehr, einschließlich der Fluggesellschaften, die niedrige Flugpreise anbieten, Low-Cost-Carrier):

Grundsätzlich besteht entsprechend den Feststellungen des ARC-Gutachtens im Interkontinentalverkehr ein Bedarf für nächtliche Starts und Landungen, um entsprechend einem hohen Auslastungsbedarf der Flugzeuge und im Hinblick auf Flugzeiten von über 12 Stunden die Verkehrsaufgabe zu erfüllen. Demgegenüber nimmt das Interesse an Abflug- oder Ankunftszeiten ab, je weiter sich die Starts und Landungen in die Nachtzeit, namentlich in die Zeit nach 24:00 Uhr und vor 05:00 Uhr (Kernzeit) verlagern.

Auch im Kontinentalverkehr (Kurz- und Mittelstreckenflüge) beschränkt sich das Interesse insbesondere bei den Inlandsflügen, soweit sie Privatflüge sind oder Zubringercharakter haben, vornehmlich auf die Randzeiten der Nacht, während ein Bedarf während der Kernzeit kaum besteht. Eine Ausnahme bilden insoweit vornehmlich die spätabendlichen Rückkehrflüge und frühmorgendlichen Abflüge sogenannter „homebased airlines“, also solcher Fluggesellschaften, die einen Instandhaltungsstützpunkt auf dem Flughafen haben. Im Ergebnis ist festzustellen, dass auch im Kontinentalverkehr vorwiegend in den Randzeiten der Nacht (22:00 bis 24:00 Uhr und 05:00 Uhr bis 06:00 Uhr) ein Bedarf für Nachtflugbetrieb besteht. Bei „homebased airlines“ besteht der Bedarf nä-

her an den Grenzen zur Kernzeit und tritt im Einzelfall auch innerhalb der Kernzeit auf, sofern Rückkehrflüge und frühmorgendliche Abflüge zu weiter entfernten Zielen führen.

- Touristikverkehr („Charter“, kontinentale und interkontinentale Strecken):

Der Touristikverkehr ist aufgrund seiner im niedrigeren Bereich angesiedelten Preisstruktur auf eine hohe Auslastung möglichst über 24 Stunden angewiesen. Zwar werden die meisten Flüge auch an Berliner Flughäfen überwiegend am Tag abgefertigt. Nach den Tagesumläufen wird jedoch ein zusätzlicher Nachtumlauf eingeplant, z. B. Condor, Air Berlin. Die deutschen Ferienflug-Gesellschaften erreichen dadurch eine günstigere Kostenplattform und können wettbewerbsfähige Preise anbieten. Die Akzeptanz dieser Flüge bei den Urlaubern entkräftet – zumindest teilweise – das Argument, deutsche Urlauber würden nächtliche Abflug- oder Ankunftszeiten ablehnen.

Nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Zahl und Verteilung der nächtlichen Starts und Landungen in einer Woche im Juli 2003 auf den Flughäfen Berlin-Schönefeld und Berlin-Tegel im Touristikverkehr:

Zeit (Stunde)	Flugbewegungen im Touristikverkehr							
	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Summe
22:00	10	8	10	8	12	9	12	69
23:00	3	3	2	5	2	1	4	20
00:00	1	2	2	1	1	1	3	11
01:00	2	1	2		1	2	3	11
02:00	2	3			1	1	1	8
03:00		1		2	1	1	1	6
04:00	1	2	1	1		1	3	9
05:00	1	2	1	3	3	3	5	18
	20	22	18	20	21	19	32	152

Tabelle: Nächtliche Starts und Landungen auf den Flughäfen Berlin-Schönefeld und Berlin-Tegel im Touristikverkehr (eine Woche im Juli 2003) nach ARC-Gutachten

Betrachtet man die Verteilung der Flüge aus der oben ersichtlichen Tabelle, so ist festzustellen, dass etwa ein Drittel aller Touristikflüge in die Zeit zwischen 00:00 Uhr und 05:00 Uhr fallen. Für die gesamte Nacht wird nach dem ARC-Gutachten ein Zuwachs auf durchschnittlich 30 Flüge pro Nacht, verteilt auf die gesamte Nachtzeit, zu erwarten sein. Auf Berlin bezogen kommt das ARC-Gutachten unter diesen Gesichtspunkten zu dem Ergebnis, dass Landungen und Starts im Touristikverkehr im gegenwärtigen Zeitrahmen, d. h. auch zu den gegenwärtig am Verkehrsflughafen Berlin-Schönefeld für Strahlflugzeuge mit Lärmzeugnis gemäß Band 1, Teil II, Kapitel 3 des Anhangs 16 zum ICAO-Abkommen unbeschränkten Nachtzeiten, weiterhin planbar bleiben müssen.

Bezüglich der interkontinentalen Ferienflüge sind auf der Grundlage des ARC-Gutachten keine nachflugrelevanten Gesichtspunkte festzustellen.

- Frachtverkehr,

Zur Untersuchung des Nachtflugbedarfs im Bereich Frachtverkehr ist zu unterscheiden zwischen drei Segmenten:

- Integrierte Expressfrachtdienstleister (Integrator, z. B. DHL, FedEx, UPS, TNT etc.)

Zentrale Merkmale: Hohe Servicequalität, individuelle Produkte, eigenständiger Abfertigungsbetrieb mit internationalen Verteilernetzen und Frachtknoten (Logistikdienstleister), betrieblich auch im Hinblick auf uneingeschränkten Nachtflug optimierte Standortwahl, kleiner, aber stark wachsender Marktanteil,

- Standardfrachtanbieter (Luftverkehrsgesellschaften, hauptsächlich Beiladefracht)

Zentrale Merkmale: Große Frachtmengen nach Ladungseinheiten, günstige Lage, stark orientiert an den Belangen des Passagierverkehrs, großer Marktanteil mit sinkender Tendenz,

- Niedrigpreisanbieter (außereuropäische Billiganbieter)

Zentrale Merkmale: Beförderung nach Einzelaufträgen so billig wie möglich, betrieblich optimierte Standortwahl, Nachtflug nicht zwingend.

Als Integrator werden Unternehmen bezeichnet, die integriert, d. h. aus einer Hand den kompletten Transport von Tür zu Tür abwickeln. Die engen Zeitfenster für die Durchführung dieser Transporte und die integrierte Abwicklung erfordern eine separate Betrachtung dieser Verkehre.

Die Integratoren bieten mit geringen Ausnahmen weltweit eine garantierte Zustellung am nächsten Tag an. Dabei konkurrieren die einzelnen Unternehmen hinsichtlich der spätesten Abholung beim Versender und der frühesten Zustellung beim Empfänger. Vom Markt wird mittlerweile eine Abholung bis 19:00 Uhr und eine Zustellung bis 10:30 Uhr für kontinentale Sendungen sowie für Sendungen in Richtung Westen, z. B. in die USA, als Standard-Service gefordert. Zur Einhaltung der zugesicherten Servicezeiten ist eine „Nachtsprung-Zustellung“ erforderlich. Transporte in Richtung Osten lassen sich aufgrund der Zeitverschiebung nicht am nächsten Tag ausliefern, so dass für diese Sendungen die Auslieferung erst am Morgen des übernächsten Tages erfolgt.²²⁰

Die Luftfracht-Dienstleistungen der Integratoren wie DHL, FedEx, TNT oder UPS sind infolge der Bindung an die Güterproduktion - Versand möglichst in direktem Anschluss an die Tagesproduktion – Auslieferung am frühen Morgen – an die Tagesrandzeiten überwiegend jedoch an die Nacht, und dort an die Kernzeit, gebunden. Ziel ist die maximale Laufzeitverkürzung der Fracht entsprechend den Kundenwünschen. Inzwischen hat auch Lufthansa mit einer neuen Netzstrategie und innovativen Produkt- und Serviceangeboten eine Entwicklung vom reinen Transportunternehmen zum Logistikdienstleister vollzogen.

²²⁰ Jünemann, (2001): Verkehrliche Auswirkungen und mögliche Maßnahmen bei Einführung eines Nachtflugverbotes am Flughafen Frankfurt/Main. Fraport AG 12/2001: 38 ff.

Der Schwerpunkt des Berliner Frachtverkehrs wird nach Einschätzung des ARC-Gutachtens nicht im Interkontinentalverkehr, sondern im Verkehr mit Osteuropa und möglicher Ausweitung Richtung Mittelasien und Nordasien in Ergänzung zum Passagierverkehr gesehen.

In Anlehnung an die Hub-Strukturen der Flughäfen Köln/Bonn (UPS und DHL) sowie Lüttich (TNT) wird für einen Sub-Hub Berlin von einem Netz zwischen 14 Destinationen West-Ost mit dem Knotenpunkt Berlin in der Mitte ausgegangen. Die Ziel-/Quellflughäfen wären nach den Wirtschaftsbeziehungen Berlins auszuwählen, das heißt nach den Warenlieferungen (Versand und Empfang) im Großraum Berlin. Das Drehkreuz verknüpft die originäre Fracht mit der Umladefracht und sorgt somit für die hinreichende Auslastung der Flugzeuge.

Dieser geschätzte Ansatz wird wie folgt begründet. Zunächst wird das für den Spitzentag prognostizierte Nachtfrachtvolumen (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) von 366 Tonnen auf die Durchschnittsnacht, das heißt auf 85 Prozent reduziert, so dass 311 Tonnen verbleiben (vgl. Abschnitt 4.4). Unterstellt man nun ein Flugzeugmuster mit 65 Tonnen Frachtkapazität im reinen Frachtbetrieb am Tagesrand (späte Ankunft oder früher Abflug) und die in der Verkehrsprognose M 1 hinterlegte Auslastung von 75 Prozent, verbleiben 213 Tonnen Fracht für das Drehkreuz der Integrierten Dienstleister. Kommen Frachter mit 10 Tonnen Frachtkapazität zum Einsatz, sind bei einer Auslastung der Maschinen von wiederum 75 Prozent 28 Flugbewegungen oder 14 Starts und 14 Landungen zu erwarten, die etwa zwischen 0:30 Uhr und 3:00 Uhr in Berlin landen, entladen und wieder beladen werden und zu ihren Startflughäfen zurückkehren.

Zusammengenommen lässt sich aus der Frachtprognose somit ein Nachtflugbedarf von 28 Flugbewegungen von Kleinfrachtern und eine späte Landung bzw. ein früher Start eines 65 Tonnen-Frachters ableiten.

Unter den genannten Gesichtspunkten kommt der Nachfrage der integrierten Frachtdienstleister nach durchgängigem Nachtflugbetrieb, also insbesondere auch zur Kernzeit, im gesamten Frachtbereich die größte Bedeutung zu.

- Postverkehr:

Der Flughafen Berlin-Tegel war mit 14.664 Tonnen versandter und empfangener Post im Jahr 2003 (davon 14.377 Tonnen im Nachtluftpostnetz) nach Frankfurt (123.097 Tonnen) und München (22.288 Tonnen) der drittstärkste Umschlagplatz im Nachtluftpostnetz. Von April 2004 an wurde auch der Direktflug von Köln/Bonn nach Berlin-Tegel gestrichen und die Hauptstadt durch eine neue Strecke Köln/Bonn – Berlin-Schönefeld – Köln/Bonn besser mit dem Netz verknüpft und die nächtlichen Flugbewegungen am Flughafen Tegel durch die Verlagerung nach Schönefeld reduziert.

Erwartet wird möglicherweise nach Beendigung des Briefmonopols mit Ablauf des Jahres 2007 ein Rückgang der Nachfrage durch die Deutsche Post AG, der aber ausgeglichen werden kann durch die Nachfrage neuer Postdienste.

Für das Prognosejahr werden vom ARC-Gutachten deshalb zwei nächtliche Starts und Landungen, also vier Flugbewegungen für Postflüge als realistische Schätzung angesehen.

Das ARC-Gutachten kommt im Ergebnis zu einem zusammengefassten Nachtflugbedarf von 97 Flugbewegungen zwischen 22:00 und 6:00 Uhr im Prognosejahr 2023 entsprechend nachfolgender Tabelle:

Flugart	Flugbewegungen pro Nacht 2023
Fluggastverkehr	
Linienverkehr	34
Touristikverkehr	30
Frachtverkehr	29
Nachtluftpost	4
Summe	97

Mit dem Blick auf den langen Prognosezeitraum und die Unsicherheit, die grundsätzlich allen Schätzverfahren innewohnt, ist dieses Gesamtergebnis nach Aussage des Gutachtens als im Rahmen einer Bandbreite liegend zu interpretieren. Insofern sei der Nachtfluganteil von 8,5 Prozent in der Verkehrsprognose M 1 (92 Flugbewegungen pro Nacht) ein durchaus realistischer Wert. Bei den Betrachtungen zu den Lärmwirkungen trägt die Planfeststellungsbehörde dieser Bandbreite Rechnung, indem sie 95 Flugbewegungen pro Nacht bei ihren Überlegungen zu Grunde gelegt hat.

Bezüglich der Notwendigkeit eines auch zur Kernzeit unbeschränkten Nachtfluges kommt das ARC-Gutachten zu folgenden Ergebnissen:

Der Touristikverkehr ist umlaufbedingt und aus Gründen der Wirtschaftlichkeit des preissensitiven Ferienflugverkehrs auf die Benutzung des Flughafens zwischen 22:00 Uhr und 6:00 Uhr angewiesen. Die prognostizierte Steigerung der Nachfrage wird die Stationierung weiterer Flugzeuge zur Folge haben, so dass auch die Anforderungen einer „homebased airline“ an den Flughafenstandort zu erfüllen sind.

Denselben Zeitrahmen, jedoch mit dem Schwerpunkt auf der Zeitscheibe zwischen 00:00 Uhr und 05:00 Uhr, beansprucht der Frachtverkehr, da Berlin-Schönefeld als Express-Sub-Hub West-/Osteuropa zu sehen ist. Dürfte während der nächtlichen Kernzeit nicht mehr gelandet und gestartet werden, wäre der Flughafen Berlin-Schönefeld von der Entwicklung im Frachtgeschäft abgeschnitten.

Schließlich sind für das Funktionieren des Nachtluftpostnetzes Starts und Landungen von Postmaschinen zwischen 00:00 Uhr und 06:00 Uhr eine Grundbedingung. Doch muss die Nachtflugregelung auch für weiteren Nachtflugbedarf, der nicht in den Verkehrsprognosen ausgewiesen wurde wie Wartungsflüge, Flüge zur Hilfeleistung in Notfällen oder Verspätungen/Verfrühungen, zur Verfügung stehen.

Der strukturelle Druck auf die Tagesränder und die Nachtzeit wird eher kräftiger ausfallen, als hier geschätzt wurde. Die voraussehbare weitere Vergrößerung der Europäischen Union und eine liberalere Verkehrsrechtsgestaltung mit Ländern außerhalb der EU werden das liberalisierte Umfeld des Luftverkehrs aufweiten, so dass sich die Konkurrenz zwischen den Airlines nochmals verschärft. Die Flottenutzung wird als Kriterium der Wettbewerbsfähigkeit einer Fluggesellschaft in ihrer Bedeutung somit nochmals zunehmen.

Die Regelung zur Durchführung von Flugbewegungen auf dem ausgebauten Flughafen Berlin-Schönefeld in der Zeit zwischen 22.00 Uhr und 6.00 Uhr sollte diese Entwicklung in Betracht ziehen, damit der Flughafen seinen Aufgaben als Standortfaktor für Stadt und Region Berlin/Brandenburg in dem erforderlichen Maße nachkommen kann. Gelingen kann dies aber nur, wenn der Flughafen Berlin-

Schönefeld den Linien- und Touristikfluggesellschaften, den Reiseveranstaltern, den Integrierten Dienstleistern und den Spediteuren weiterhin Nachtflugmöglichkeiten anbieten kann.

Die Planfeststellungsbehörde geht im Ergebnis davon aus, dass der Nachtflugbedarf für die Segmente grundsätzlich wie dargestellt nachgewiesen ist. Allerdings wird er sich im Wesentlichen auf die Randzeiten der Nacht (22:00 Uhr bis 24:00 Uhr und 05:00 Uhr bis 06:00 Uhr) beschränken, mit Ausnahme der Touristikflüge im dargestellten Umfang, einer allerdings geringen Zahl von Nachtpostflügen in der Kernzeit der Nacht und der Frachtflüge, vornehmlich der Expressfrachtdienstleister, die von ihrer Organisation und ihren Betriebsabläufen unverzichtbar auf einen ununterbrochenen Nachtflugbetrieb und gerade auch innerhalb der Kernzeit angewiesen sind.

Die Planfeststellungsbehörde teilt die Überlegungen der Träger des Vorhabens zur wirtschaftlichen Bedeutung der Ansiedelung von Nur-Frachtern und integrierten Dienstleistern am ausgebauten Verkehrsflughafen Berlin-Schönefeld sowohl für den Flughafen selbst, als auch für die gesamte Region Berlin/Brandenburg. Untersuchungen zum Flughafen Frankfurt²²¹ haben in den letzten Jahren ein enormes Verkehrswachstum gerade der Integratoren gezeigt. So stieg die Anzahl der Flugbewegungen in diesem Segment in fünf Jahren um durchschnittlich 49 % pro Jahr. Auch für die Zukunft wird für diese Verkehre ein deutliches Wachstum erwartet. Dabei ist von einem jährlichen Verkehrswachstum im zweistelligen Prozentbereich auszugehen.

Die Expressfrachtdienstleister mit ihrem vollen Serviceangebot schaffen eine erhebliche Zahl von direkten Arbeitsplätzen am und um den Flughafen und verbessern die Attraktivität der Region als Standort für Unternehmen mit dem entsprechenden Transport- und Logistikbedarf. Die Untersuchung zu den verkehrlichen Auswirkungen und möglichen Maßnahmen bei Einführung eines Nachtflugverbotes am Flughafen Frankfurt kommt zu dem Ergebnis, dass bei Einführung eines weitgehenden Nachtflugverbots am Verkehrsflughafen Frankfurt in der Zeit zwischen 23:00 Uhr und 05:00 Uhr mit einem teilweise großen Rückgang der Flugbewegungen der Integratoren (DHL und FedEx), einer Reduzierung der Abfertigungskapazität der Integratoren sowie einem Verlust von bis zu 1.000 Arbeitsplätzen bei den Integratoren gerechnet werden muss. Außerdem wird die Verschlechterung des Serviceangebotes der Integratoren für die Rhein-Main-Region in begrenztem Umfang für möglich gehalten.

Gegenwärtig gibt es an den Berliner Flughäfen keinen Hub der Expressfrachtdienstleister. Ein konkretisiertes Interesse ist von den Trägern des Vorhabens nicht nachgewiesen worden. Die Beschreibung von Diensten und zu erwartenden Destinationen hält sich im Allgemeinen, wenn auch in Bezug auf die Funktion eines Sub-Hub in Richtung Ost-Europa mit der Perspektive auf Ausdehnung in Richtung Asien konkret begründet. Die Begründung des Antrags auf einen zeitlich unbeschränkten Flugbetrieb kann damit in gewissem Sinn als Angebot zur Etablierung von Expressfrachtdienstleister in dem angegebenen Umfang zu sehen sein. Die Planfeststellungsbehörde geht jedenfalls davon aus, dass die wirtschaftliche und verkehrliche Nachfrage nach entsprechenden Dienstleistungen seitens der regionalen Wirtschaft vorhanden ist, wie u. a. Äußerungen der regionalen Wirtschaftsverbände entnommen werden kann.

So erwartet der Hauptgeschäftsführer der IHK Cottbus²²² von dem neuen Flughafen, dass dieser qualifizierte Arbeitsplätze in die strukturschwache Region bringt. Viele Firmen würden ihre Investitionsent-

²²¹ Jünemann (2001)

²²² Zeitschrift der IHK Berlin „Berliner Wirtschaft“ v. 06.06.2001.

scheidung von einem funktionierenden Flughafen Berlin - Brandenburg abhängig machen. Gegenwärtig müssten international agierende Unternehmen in Brandenburg wegen fehlender Flugverbindungen logistische Schwierigkeiten bewältigen. So müsse z. B. Rolls Royce aus Dahlewitz seine Triebwerke per Lkw nach Amsterdam schicken, um sie erst von dort per Luftfracht auf internationalen Strecken weiter zu befördern.

Inwieweit ein tatsächlicher Bedarf besteht und welche Anteile des Verkehrs, der auf die Kernzeit der Nacht angewiesen ist, durch die zunehmende Wahrnehmung des Angebots erst induziert werden, ist nicht präzise bezifferbar. Die Frage, ob damit bezüglich des Frachtaufkommens im Bereich der integrierten Dienstleister und Nur-Fracht-Flieger eine Angebotsplanung vorliegt, ist nicht entscheidend, da die zuvor beschriebenen wirtschaftlich äußerst wünschenswerten Effekte jedenfalls für eine strukturschwache Region, wie sie der Raum Berlin/Brandenburg unter Berücksichtigung der bundesweit überdurchschnittlich hohen Arbeitslosenzahlen offenkundig darstellt, eine Angebotsplanung rechtfertigen (BVerwGE 114, 364) und ihre Effekte damit auch als öffentliche Belange in die Abwägung eingestellt werden können. Darüber hinaus wurde im Fall der Verminderung der Nachtflugbetriebsbeschränkungen des Verkehrsflughafens München vom Bayerischen Verwaltungsgerichtshof (NuR 2004, 175) als berücksichtigungsfähiger Effekt die Erhaltung der Konkurrenzfähigkeit des Flughafens angesehen.

Bei Gegenüberstellung und Abwägung des besonders schutzwürdigen Interesses der Anwohner an einer ungestörten Nachtruhe mit den beschriebenen öffentlichen Verkehrsinteressen vor allem unter dem Gesichtspunkt einer wirtschaftsgerechten Entwicklung des Frachtflugverkehrs kommt die Planfeststellungsbehörde zu dem Ergebnis, dass das Interesse an einem flexibel zu gestaltenden Nachtflugbetrieb im Rahmen des insoweit prognostizierten Verkehrsaufkommens von durchschnittlich bis zu 92 Flügen pro Nacht gegenüber den Interessen der Anwohner auf Vermeidung von nächtlichem Fluglärm überwiegt. Auf die Anordnung einer Kernruhezeit in der zweiten Nachthälfte wurde deshalb verzichtet.

Um dennoch die Belastung der Anwohner durch nächtlichen Fluglärm auch unterhalb der Zumutbarkeitsgrenze zu vermindern, hat die Planfeststellungsbehörde im Sinn eines Ausgleichs durch die Auflage Nr. 1) unter A.II.5.1.1 „Flugbetriebliche Regelungen“, Seite 104, angeordnet, dass in der Zeit zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr Ortszeit strahlgetriebene Flugzeuge mit einer maximal zulässigen Abflugmasse von mehr als 20.000 kg auf dem Flughafen nur starten oder landen dürfen, wenn sie nachweisen, dass ihre gemessenen Lärmzertifizierungswerte in der Summe mindestens 10 EPNdB unter der Summe der für sie geltenden Grenzwerte gemäß Band 1, Teil II, Kapitel 3 des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt (ICAO-Abkommen) liegen.

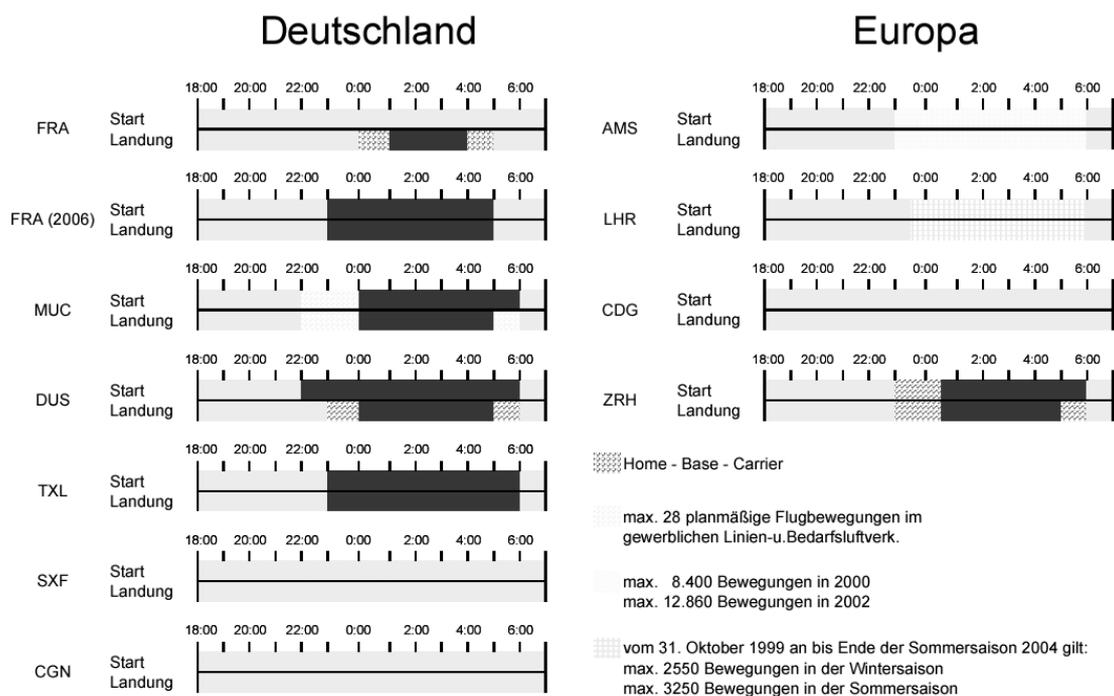
Die Regelung bewirkt, dass während der gesamten Nachtzeit Flugbewegungen nur mit besonders lärmarmen Strahlflugzeugen durchgeführt werden dürfen und damit eine deutliche Entlastung der Anwohner bei den in der Nachtzeit besonders kritischen hohen Maximalpegeln eintritt. Die Planfeststellungsbehörde lehnt sich hierbei an die Lärmzulassungsvorschriften nach Kapitel 4 des Anhangs 16, Band I des ICAO-Abkommens an, das am 01.01.2006 in Kraft tritt. Sie greift dabei lediglich den Ansatz auf, dass die maximalen Geräuschemissionen moderner lärmarmen Strahlflugzeuge in der Summe über alle drei Zertifizierungsmesspunkte mindestens 10 EPNdB unter den Grenzwerten von Kapitel 3 liegen. Die weitergehenden Anforderungen des Kapitels 4 bleiben hier außer acht, da die übrigen Kriterien speziell auf das Verfahren der Lärmzulassung ausgerichtet sind. Die Voraussetzungen für die Erfüllung der Auflage wird heute schon von einer Vielzahl von modernen Strahlflugzeugen erfüllt. In Deutschland genügen bereits 90 von 100 Strahlflugzeugen diesem Kriterium.

Im Übrigen würden sich gegen eine vollständige Übernahme der Regelungen in Kapitel 4 des Anhangs 16, Band I des ICAO-Abkommens Bedenken aus der bisher nicht in nationales Recht umgesetzten Richtlinie 2002/30/EG über Regeln und Verfahren für lärmbedingte Betriebsbeschränkungen auf Flug-

häfen der Gemeinschaft vom 26.03.2002 ergeben; der 4. Erwägungsgrund bringt zum Ausdruck, dass die Richtlinie selbst davon ausgeht, dass das Kapitel 4 nicht als Grundlage für die Einführung von Betriebsbeschränkungen festgelegt wurde.

Weiterhin vertritt die Planfeststellungsbehörde die Auffassung, dass es zur Sicherstellung der Funktionsfähigkeit und der Verkehrsaufgabe des Flughafens möglich und unter Beachtung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit auch erforderlich ist, vor einer Anordnung eines Flugverbots in Kernruhezeiten eine Einschränkung des Flugbetriebs auf sehr lärmarme Flugzeuge vorzunehmen, wenn dadurch unter Einbeziehung der Maßnahmen des passiven Schallschutzes das Schutzziel des ungestörten Schlafs der Anwohner sichergestellt werden kann.

Bei Vergleich von nationalen und internationalen Flughäfen in Europa finden sich überwiegend Nachtflugbetriebsbeschränkungen, in Deutschland in vielen Fällen mit Ruhephasen während unterschiedlicher Kernzeiten, im europäischen Ausland und an einigen deutschen Flughäfen in Form von Kontingentierungen der Flugbewegungen. Eine beispielhafte Übersicht bezogen auf Kapitel-3-Flugzeuge aus der sog. Bonusliste nach dem Stand 2002 ergibt sich aus der folgenden Abbildung²²³.



Von den dargestellten Flughäfen haben neben dem bestehenden Verkehrsflughafen Berlin-Schönefeld (SXF) nur die Flughäfen Köln/Bonn (CGN) und Paris (CDG, Charles de Gaulles) keine Nachtflugbetriebsbeschränkungen. Eine Kontingentierung der nächtlichen Flugbewegungen findet sich an den Verkehrsflughäfen München (MUC) und Zürich (ZRH) für die Tages-/Nachtrandzeiten bei einem Flugverbot in der Kernruhezeit und ansonsten bei den Flughäfen Amsterdam (AMS) und London (Heathrow, LHR) auf die gesamte Nacht bezogen.

²²³ Jünemann (2001)

Die Anordnung einer Kernruhezeit erschien der Planfeststellungsbehörde - wie dargestellt – wegen der öffentlichen Verkehrsinteressen nicht sachgerecht. Eine Kontingentierung der Flugbewegungen hätte gegenüber der hier gewählten Beschränkung auf besonders lärmarme Kapitel-3-Flugzeuge den Nachteil, dass keine Entlastung bei den besonders kritischen Maximalpegeln eintritt. Sie würde erst bei Erreichen der mit dem Kontingent festgelegten Grenze wirksam, deren Erreichen angesichts der vor allem in der Entwicklung des Frachtverkehrs bestehenden Unsicherheiten zweifelhaft ist. Demgegenüber bietet die getroffene Betriebsbeschränkung den Vorteil, dass sie mit ihrem Wirksamwerden eine sofortige Entlastung, unabhängig von der tatsächlichen Zahl der Flugbewegungen, bewirkt wird.

Im übrigen hat die Planfeststellungsbehörde einen Vorbehalt zur Anordnung nachträglicher Auflagen festgesetzt, der es unter Berücksichtigung von § 8 Abs. 4 Satz 2 i. V. m. § 6 Abs. 2 Satz 2 LuftVG ermöglicht, u. a. jederzeit auf die aktuelle Lärmbelastung oder auch, wie im Fall der Änderungsgenehmigung zum Verkehrsflughafen München vom 23. März 2001, auf Änderungen des Verkehrsbedarfs zu reagieren und die bestehenden Schutzauflagen anzupassen.

10.1.8.2.3 Zeitliche Beschränkung der Ausbildungs- und Übungsflüge

Die Auflage Nr. 4) zu den flugbetrieblichen Regelungen, die An- und Abflüge im Rahmen von Ausbildungs- und Übungsflügen in der Zeit von 22:00 Uhr bis 6:00 Uhr Ortszeit sowie an Sonn- und Feiertagen untersagt, soll zu einem verstärkten Schutz während der nächtlichen Ruhezeiten und an Sonn- und Feiertagen beitragen.

Die an Werktagen mögliche Ausnahme, die eine Durchführung von Ausbildungs- und Übungsflügen nach vorheriger Zustimmung der Luftaufsichtsbehörde bis 23:00 Uhr gestattet, wenn sie nach den luftverkehrsrechtlichen Vorschriften über den Erwerb, die Verlängerung oder Erneuerung einer Erlaubnis oder Berechtigung als Flugzeugführer zur Nachtzeit erforderlich sind und die Flüge nicht vor 22:00 Uhr beendet werden können, ist zulässig, weil mit Blick auf die Sicherheit des Luftverkehrs ein besonderes öffentliches Interesse an der Durchführung der luftverkehrsrechtlich vorgeschriebenen Ausbildungs- und Übungsflüge besteht. Dabei ist zu berücksichtigen, dass in der Sommerzeit die zur Durchführung der Ausbildungs- und Übungsflüge erforderliche Dunkelheit erst nach 22:00 Uhr eintritt.

Als Feiertag im oben genannten Sinne gilt jeder Feiertag, der in den Gesetzen über die Sonn- und Feiertage der Länder Berlin oder Brandenburg genannt ist.

10.1.8.2.4 Regelung der Triebwerksprobeläufe

Gemäß der Auflage Nr. 5 dürfen Triebwerksprobeläufe mit Flugtriebwerken nur durchgeführt werden, wenn nachteilige Auswirkungen in den bewohnten Gebieten in der Umgebung des Flughafens nicht zu besorgen sind. Nachteilige Auswirkungen sind dort gegeben, wo die Geräusche durch Probeläufe einen energieäquivalenten Dauerschallpegel $L_{eq(3)}$ von über 57 dB(A) außen am Tag oder in der Nacht einen $L_{eq(3)}$ von über 47 dB(A) außen während der Einwirkzeit an Wohnhäusern erzeugen. In keinem Fall dürfen Probeläufe dort in der Nacht zu einem A-bewerteten Maximalpegel von mehr als 70 dB(A) außen führen. Der Flughafenunternehmer hat der Planfeststellungsbehörde geeignete Orte für die Durchführung der Probeläufe nachzuweisen. Ausnahmeregelungen erfolgen nur mit vorheriger Zustimmung und nach näherer Weisung der örtlichen Luftaufsicht. Probeläufe mit der Schubeinstellung „Leerlauf“ und Triebwerksüberprüfungen im Rahmen der vom Luftfahrzeughersteller vorgesehenen Vorflugkontrollen unmittelbar vor dem Start sind von dieser Regelung ausgenommen.

Die Auflage stellt sicher, dass insbesondere Wohnhäuser und deren Bewohner nicht unzumutbaren Lärmbelastungen ausgesetzt werden. Die genannten Grenzwerte für den Dauerschallpegel bei Probe- läufen wurden mit einer Verminderung um 3 dB(A) gegenüber den Werten des Tagschutzgebiets mit einem Dauerschallpegel von 60 dB(A) und des Nachtschutzgebiets mit einem Dauerschallpegel von 50 dB(A) so gewählt, dass bei einer Gesamtlärbetrachtung von Probelaufgeräuschen und Geräuschen der an- und abfliegenden Flugzeuge die Belastungsobergrenzen eingehalten werden. Maßgeblich für die Lärmbeurteilung ist der Zeitraum der Einwirkung der Probelaufgeräusche.

Die zur Planfeststellung beantragten Unterlagen weisen keinen festgelegten Standort für die Durchführung von Triebwerksprobeläufen aus. In der gutachtlichen Bewertung des Einflusses bodenbezogener Operationen von Flugzeugen auf die Gesamtlärmbelastung (Gutachten M 5) wurde jedoch ein Standort nahe der Südbahn zu Grunde gelegt, der unter betrieblichen und Lärmgesichtspunkten als die günstigste Variante ermittelt wurde. Wie die vorhergehende Ermittlung der Auswirkungen von Triebwerksprobeläufen ergab, werden in einem Umkreis von 4 km um den angenommenen Standort die durch Triebwerksprobeläufe gegenüber den Beiträgen des Flugverkehrs vorhandenen Werte zwischen 0,1 dB(A) und 0,5 dB(A), und damit durchweg unter 1 dB(A), erhöht. Eine Ausnahme ist allenfalls der Ort Rotberg, der mit einer Erhöhung um $L_{eq(3,Tag)}$ um 1,6 dB(A) auf 56,8 dB(A) Gesamtlärm betroffen ist.

10.1.8.2.5 Einsatz von Schubumkehr

Die Auflage Nr. 6 stellt sicher, dass die Schubumkehr mit hoher Triebwerksleistung und entsprechend hoher Geräuschemission beim Landen nur zum Einsatz kommt, wenn es aus Gründen der Flugsicherheit zur Erhöhung der Bremswirkung notwendig ist. Durch den Einsatz von Schubumkehr kann der Flugzeugführer in Notfällen das Flugzeug schneller und sicherer abbremsen und so möglicherweise ein Überschießen über das Ende der Landebahn verhindern. Auch durch diese Auflage werden für den Regelfall unnötige Geräuschmissionen zum Schutz der Flughafenanwohner verhindert.

10.1.8.2.6 Zwischenabwägung

Die lärmoptimierte Lage und Konfiguration der neuen Start- und Landebahn, die aktiven Schallschutzmaßnahmen, die aus den betrieblichen Regelungen zum Nachtflug, den zeitlichen Beschränkung der Ausbildungs- und Übungsflüge, der Begrenzung von Triebwerksprobeläufen sowie des Verbots des Einsatzes von Umkehrschub bestehen, bewirken eine erhebliche Vermeidung und Reduzierung möglicher Lärmbelastungen der betroffenen Flughafenanwohner.

Eine weitergehende Minimierung der Lärmbelastung durch aktive Schutzmaßnahmen, d. h. flugbetriebliche Regelungen, wird nach Prüfung aller Umstände im Hinblick auf den Zweck und die Leistungsfähigkeit des Verkehrsflughafens Berlin-Schönefeld nicht angeordnet.

10.1.8.3 Passive Schallschutzmaßnahmen

Trotz der von der Planfeststellungsbehörde festgesetzten Auflagen zum aktiven Schallschutz ist vielfach mit der Überschreitung der von der Planfeststellungsbehörde festgelegten Lärmgrenzen in der Umgebung des Flughafens zu rechnen. Aus diesem Grund ist es notwendig, zum Schutz der Flughafenanwohner passive Schallschutzmaßnahmen anzuordnen.

Zu den passiven Schallschutzmaßnahmen gehören Schallschutzeinrichtungen, die für die einzelnen Gebäude sicherstellen, dass im Rauminnern mindestens die von der Planfeststellungsbehörde auf der Grundlage der ermittelten Lärmwirkungen definierten fachplanerischen Grenzen für die Schutzziele

„ungestörte Kommunikation“ tagsüber und „ungestörter Schlaf“ in der Nacht eingehalten werden. Damit ist zugleich sicher gestellt, dass die übrigen allgemein innenraumbezogenen Schutzziele, wie die Vermeidung von Hörschäden, von sonstigen Gesundheitsbeeinträchtigungen und erheblichen Belästigung eingehalten werden.

Nach den Erkenntnissen der Planfeststellungsbehörde sind solche Maßnahmen regelmäßig innerhalb der festgelegten Schutzgebiete zum Tagschutz und zum Nachtschutz erforderlich. Nach § 9 Abs. 2 LuftVG i. V. m. § 74 Abs. 2 Satz 2 BbgVwVfG sind dem Unternehmer beim Ausbau eines Verkehrsflughafens diejenigen Schutzauflagen aufzuerlegen, die zum Schutz der Bevölkerung vor unzumutbaren Lärmbeeinträchtigungen erforderlich sind.

Die Schutzbedürftigkeit der Umgebung des Flughafens wird grundsätzlich durch die Gebietsstruktur bzw. durch die Gebietscharakterisierung mitbestimmt, die zu einer differenzierten Lärmvorbelastung führt. Bei einer an den §§ 1 ff BauNVO orientierten Bestimmung des Flughafenumlandes ergibt sich ein unterschiedliches Bild. In den umliegenden Orten überwiegt der Charakter von Dorf- und/oder Mischgebieten, zum Teil finden sich, insbesondere in den Berliner Ortsteilen, auch Wohngebiete. In einzelnen Gemeinden wurden Bebauungspläne aufgestellt bzw. befinden sich z.T. in Aufstellung. Wegen der weiteren Einzelheiten wird auf den Abschnitt C.II.21 „Beeinträchtigungen der kommunalen Gebiets- und Planungshoheit“, ab Seite 929, verwiesen. Aus der unterschiedlichen Gebietscharakteristik ergibt sich, dass die maßgebliche individuelle Schutzwürdigkeit und Schutzbedürftigkeit der einzelnen Grundstücke vielfach variiert.

Die grundstücksbezogene Betrachtungsweise erfährt jedoch bei raumgreifenden Großprojekten wie dem Ausbau des Verkehrsflughafens Berlin-Schönefeld eine gewisse Ausnahme. Anstelle der Prüfung einer Vielzahl von Einzelfällen können aus Gründen der Rechtspraktikabilität nach Lage der Dinge gleichartig betroffene Grundstücke zusammengefasst werden und nach Art einer "Meistbegünstigung" die schutzwürdigsten und schutzbedürftigsten Grundstücke für die Betrachtung ausschlaggebend sein (BVerwGE 69, 256).

Zu diesem Zweck hat die Planfeststellungsbehörde sogenannte Schutzgebiete für den Tag- und Nachtschutz festgesetzt, innerhalb derer Lärmschutz nach Maßgabe des jeweiligen Schutzzieles gewährt wird, ohne dass ein gesonderter Nachweis über die tatsächliche Lärmbelastung geführt werden muss. Rechtsbegründend für den Anspruch auf Schallschutz ist dabei jedoch nicht der Umstand, dass das jeweilige Grundstück innerhalb des ausgewiesenen Schutzgebiets liegt, sondern allein, dass die Lärmbelastung auf dem Grundstück das festgelegte Maß überschreitet. Daraus folgt, dass Anwohner, deren Grundstücke einer die festgelegten Grenzen überschreitenden Lärmbelastung ausgesetzt sind, einen Anspruch auf Schutzmaßnahmen haben, auch wenn sie nicht innerhalb des festgelegten Schutzgebiets liegen. Die Einbeziehung eines Grundstücks in ein Schutzgebiet ist daher für das Bestehen eines Schutzanspruchs nicht konstitutiv, sie führt lediglich dazu, dass sich der Anspruch innerhalb des Schutzgebiets allein aus der Lage ergibt, während außerhalb der Nachweis im Einzelfall zu führen ist. Die Lage innerhalb des ausgewiesenen Schutzgebiets führt damit nur zu einem „argumentativen Vorteil“ (BVerwGE 87, 332) und hat zudem die Funktion, den Betroffenen konkret zu vermitteln, wer von ihnen anhand der durch das Schutzziel beschriebenen Grenze sicher mit Ansprüchen auf Schallschutzmaßnahmen rechnen kann (Meistbegünstigung nach Auflage A.II.5.1.2 „Allgemeiner Lärmschutz“ Nr. 1), ab Seite 105).

10.1.8.3.1 Tagschutz

Die Planfeststellungsbehörde hat angeordnet, dass für Wohnräume, Büroräume, Praxisräume und sonstige nicht nur vorübergehend betrieblich genutzte Räume in der Umgebung des Flughafens durch

die Träger des Vorhabens geeignete Schallschutzvorrichtungen vorzusehen sind. Die Vorrichtungen haben zu gewährleisten, dass durch die An- und Abflüge am Flughafen im Rauminnern bei geschlossenen Fenstern keine höheren A-bewerteten Maximalpegel als 55 dB(A) auftreten.

Um Kommunikationsstörungen über einen längeren Zeitraum weitestgehend zu vermeiden, muss zusätzlich ein Innenwert mit einem Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ von 45 dB(A) eingehalten werden. Das entspricht bei einem gekippten Fenster einem Außenpegel von 60 dB(A) bei Zugrundelegung einer Schallpegeldifferenz innen/außen von 15 dB(A). Für begrenzte Zeitabschnitte mit noch höherer Anforderung an die Kommunikationsgüte im Rauminnern ist das zeitweise Schließen der Fenster zumutbar, wodurch mindestens eine Schallpegeldifferenz innen/außen von 24 dB(A) zu erzielen ist, was einem Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ im Innenraum von weniger als 40 dB(A) entspricht. Dadurch kann eine weitere Reduzierung der Störung erreicht werden. Die Planfeststellungsbehörde geht davon aus, dass tagsüber eine ordnungsgemäße Belüftung der Räume durch Stoßlüftung, also das gleichzeitige Öffnen der Fenster und Türen an entgegengesetzten Seiten der Wohnung, gewährleistet ist. Die Stoßlüftung führt nach allgemeiner Erkenntnis zu einem raschen Luftaustausch bei geringstmöglichem Wärmeverlust in kälteren Jahreszeiten. Auch bei hohen Temperaturen tagsüber in den warmen Jahreszeiten sind geschlossene Fenster sinnvoll, um ein Aufheizen der Räume zu vermeiden. Da die erhöhte Lärmbelastung während der Zeit der Stoßlüftung nur kurze Zeit andauert (2 – 5 Minuten), kann sie bei der Beurteilung weitgehend außer Betracht bleiben. Schon aus diesem Grund ist es Erwachsenen ohne Weiteres zuzumuten, tagsüber eine ausreichende Belüftung auf diese Weise sicher zu stellen. Menschen, die vor 22:00 Uhr zu Bett gehen, also insbesondere Kinder, werden in ihrem Schlaf durch die einzubauende Belüftung in jedem Fall geschützt, da das Nachtschutzgebiet immer über die Grenzen des Tagschutzgebiets hinausreicht.

Nach alledem sind passive Schallschutzmaßnahmen, die in einzelnen Gebäuden sicher stellen, dass die bestimmte Grenze von $L_{eq(3,Tag)} = 60$ dB(A) außen zur Vermeidung von Kommunikationsstörungen im Rauminnern eingehalten wird, regelmäßig nur innerhalb des ausgewiesenen Tagschutzgebiets erforderlich. Damit sind auch die übrigen Schutzziele für den Tagschutz im Rauminnern, wie Hörverlust, Gesundheit und erhebliche Belästigung mit umfasst.

Im Außenwohnbereich sind passive Schallschutzmaßnahmen gegen Fluglärmwirkungen nicht möglich. Regelungen hierzu finden sich in nachfolgenden Kapiteln.

Als Tagschutzgebiet wird das Gebiet ausgewiesen, das von der Grenzlinie eines für die Tagstunden (06:00 bis 22:00 Uhr) der sechs verkehrsreichsten Monate ermittelten energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3,Tag)}$ von 60 dB(A) außen umschlossen wird (Anlage 2, Schutzgebiete, Tagschutzgebiet). Grundstücke, die durch die Grenzlinie angeschnitten werden, stehen den Grundstücken gleich, die vollständig innerhalb des Schutzgebietes liegen. Diese Regelung zugunsten der Betroffenen vereinfacht die Ermittlung der Anspruchsberechtigten und vermeidet Streitfälle.

Schallschutz ist vorzusehen für Wohnräume, Büroräume, Praxisräume und sonstige nicht nur vorübergehend betrieblich genutzte Räume. Zu den Wohnräumen zählen alle Räume, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind und die am 15.05.2000 in bereits errichteten Gebäuden liegen oder auf zu diesem Zeitpunkt bebaubaren Grundstücken in Gebäuden errichtet werden. Zu den Büroräumen, Praxisräumen und sonstigen nicht nur vorübergehend genutzten Räumen zählen insbesondere regelmäßig gewerblich genutzte Räume, sofern die diesbezügliche Tätigkeit überwiegend geistiger Art ist und der Geräuschpegel im Rauminnern nicht bereits durch vorhandene Lärmquellen gleich groß oder größer ist, als die von außen eindringenden Fluglärmimmissionen (vgl. nachfolgend Abschnitt A.II.5.1.7 „Anspruchsvoraussetzungen für Schallschutzeinrichtungen/Entschädigungs-

leistungen“, ab Seite 108). Kein Anspruch auf Fluglärmschutz besteht daher in Fabrikationsräumen, lauten Werkstätten und in ähnlichen Räumlichkeiten.

Ein Anspruch auf Kostenerstattung für Schallschutz- und Belüftungseinrichtungen steht nur denjenigen Eigentümern zu, deren Grundstück beim Erlass des Planfeststellungsbeschlusses bebaut oder im Sinn der §§ 30, 34 BauGB bebaubar war. Bei Gebäuden, die ohne die erforderliche Baugenehmigung und auch materiell baurechtswidrig errichtet wurden oder genutzt werden, besteht kein Anspruch auf Durchführung von Schallschutzmaßnahmen oder Kostenerstattung. Der genannte Stichtag 15.05.2000 wurde im Hinblick auf das Datum des Beginns der ersten Auslegung der Planfeststellungsunterlagen festgelegt. Ab diesem Zeitpunkt konnte jeder Betroffene die Auswirkungen des Vorhabens erkennen.

Bei Abwägung aller Belange und unter Berücksichtigung der Tatsache, dass durch die Schutzauflagen die Störung der Kommunikation als weitestgehendes Schutzziel vermieden wird und damit zugleich die Einhaltung der übrigen Schutzziele sicher gestellt wird, ist die verbleibende Lärmbelastung zumutbar.

Für Ansprüche von Betroffenen außerhalb des Tagschutzgebietes hat die Planfeststellungsbehörde angeordnet, dass im Wege einer Einzelfallprüfung das Erfordernis von Schallschutzvorrichtungen durch den Eigentümer eines Grundstückes, das am 15.05.2000 bebaut oder bebaubar war, durch eine Geräuschmessung außen nachzuweisen ist. Die Kosten für den Nachweis, die Einzelfalluntersuchung und die geeigneten Schallschutzvorrichtungen tragen im Fall des Erfordernisses die Träger des Vorhabens. Die Planfeststellungsbehörde geht dabei davon aus, dass außerhalb des festgelegten Tagschutzgebiets auf der Grundlage der vorliegenden Lärmprognosen grundsätzlich keine Lärmbelastung vorhanden ist, bei der die festgelegte Grenze überschritten wird. Da in den Grenzbereichen der Schutzgebiete jedoch Abweichungen nicht ausgeschlossen sind und der Anspruch auf Einhaltung der Grenzen für Betroffene, wie oben dargelegt, unabhängig vom Schutzgebiet besteht, sind Schallschutzmaßnahmen auch in diesen Fällen zu gewähren. Zur Vermeidung einer übermäßigen Kostenbelastung für die Träger des Vorhabens durch ungerechtfertigte Ansprüche ist es sachgerecht, die Kostenlast im Fall des Misslingens des Nachweises den jeweiligen Anspruchstellern aufzuerlegen.

10.1.8.3.2 Nachtschutz

Die Planfeststellungsbehörde hat angeordnet, dass für Schlafräume einschließlich der Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten in der Umgebung des Flughafens geeignete Schallschutzvorrichtungen vorzusehen sind. Die Vorrichtungen haben zu gewährleisten, dass durch An- und Abflüge am Flughafen im Rauminnern bei geschlossenen Fenstern und ausreichender Belüftung keine höheren A-bewerteten Maximalpegel als 55 dB(A) auftreten und ein energieäquivalenter Dauerschallpegel $L_{eq(3,Nacht)}$ von 35 dB(A) nicht überschritten wird. Ist der gebotene Schallschutz nur dadurch zu bewirken, dass die Fenster der Räume geschlossen gehalten werden, ist für geeignete Belüftungseinrichtungen an diesen Räumen Sorge zu tragen.

Während des Nachtschlafzeitraums (22:00 bis 06:00 Uhr) ist für eine ausreichende Belüftung entweder durch gekippte Fenster oder durch eine Lüftungsanlage Sorge zu tragen. Soweit die festgelegten Grenzen überschritten werden, kann durch das Schließen der Fenster und den Einbau von geeigneten Belüftungseinrichtungen mit verhältnismäßig geringem Aufwand ausreichender Schutz des Schlafs gewährleistet werden. Um durchgehenden Schlaf zu gewährleisten, sind Belüftungseinrichtungen nur in den Schlafräumen erforderlich, die regelmäßig zum Schlafen genutzt werden. Kinderzimmer sind als Schlafzimmer anzusehen. Außer Betracht bleiben gelegentlich zur Übernachtung genutzte Räume, wie Gästezimmer, da der dort übernachtende Personenkreis nicht dauerhaft der nächtlichen Fluglärmbelastung ausgesetzt ist.

Aus Gründen der Vorsorge hat die Planfeststellungsbehörde die einfach-rechtliche Zumutbarkeitsgrenze, ab der mögliche Schlafstörungen nicht mehr auszuschließen sind, bei einem Maximalpegel L_{\max} von 55 dB(A) am Ohr des Schlafers festgelegt. Dieser Wert soll im Innenraum regelmäßig (durchschnittlich nicht mehr als 6 Ereignisse pro Nacht mit 55 dB(A) innen) eingehalten werden. Das entspricht unter Berücksichtigung der oben angeführten Schallpegeldifferenz außen und innen einem Außenlärm von 6 Lärmereignissen mit einem Maximalpegel L_{\max} von 70 dB(A). Bei Überschreitung dieses Pegel-Häufigkeits-Kriteriums außen sind Schallschutzmaßnahmen durchzuführen.

Um die Störungen des Nachtschlafs zu minimieren, hat die Planfeststellungsbehörde daher für die Nacht einen Dauerschallpegel $L_{\text{eq}(3,\text{Nacht})}$ von 35 dB(A) im Rauminnern als Grenze festgelegt. Unter Berücksichtigung einer Pegeldifferenz außen und innen von 15 dB(A) ergibt sich ein Dauerschallpegel $L_{\text{eq}(3,\text{Nacht})}$ von 50 dB(A) außen als Auslöser für notwendige Schallschutzmaßnahmen, welche die über einen längeren Zeitraum wirkenden Belastungen begrenzen sollen. Das Dauerschallpegelkriterium ergänzt das oben dargestellte Pegel-Häufigkeits-Kriterium 6 mal 70 dB(A) außen und sorgt für eine zusätzliche zahlenmäßige und lärmwirkungsorientierte Begrenzung der Lärmereignisse zur Nachtzeit unterhalb des Pegel-Häufigkeits-Kriteriums. Mit den vorgenannten Werten folgt die Planfeststellungsbehörde auch den Forderungen in zahlreichen Einwendungen und Stellungnahmen. Soweit in Einzelfällen weiter gehende Forderungen erhoben wurden, sind diese zurückzuweisen.

Das Nachtschutzgebiet umfasst die Gebiete, die von der Grenzlinie eines für die Nachtstunden (22:00 bis 06:00 Uhr) der sechs verkehrsreichsten Monate ermittelten energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{\text{eq}(3,\text{Nacht})}$ von 50 dB(A) außen oder von den Grenzlinien, die sechs Lärmereignissen pro Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr) mit einem A-bewerteten Maximalpegel von 70 dB(A) außen für jeweils eine Nacht mit Flugbetrieb in Richtung Westen bzw. Osten entsprechen, umschlossen werden (Anlage 2, Schutzgebiete, Nachtschutzgebiet). Im Ergebnis wurde die jeweils weitergehende, d. h. die für die Betroffenen günstigere Grenzlinie als maßgeblich bezeichnet. Dies entspricht der Umhüllenden aus beiden Grenzlinien.

Innerhalb des Nachtschutzgebietes haben die Träger des Vorhabens auf Antrag des Eigentümers eines Grundstückes, das am 15.05.2000 bebaut oder bebaubar war, für geeignete Schallschutzvorrichtungen einschließlich geeigneter Belüftung an den hier betroffenen Räumen Sorge zu tragen. Außerhalb des Nachtschutzgebietes ist durch eine Einzelfallprüfung das Erfordernis von Schallschutzvorrichtungen einschließlich Belüftung durch den Eigentümer eines Grundstückes, das am 15.05.2000 bebaut oder bebaubar war, durch eine Geräuschmessung außen nachzuweisen. Die Kosten für den Nachweis, die Einzelfalluntersuchung und die geeigneten Schallschutzvorrichtungen einschließlich Belüftung tragen im Fall des Erfordernisses die Träger des Vorhabens.

Zur Begründung der Stichtagsregelung, der Funktion der Meistbegünstigungsklausel und der Kostenregelung wird auf die Ausführungen zum Tagschutzgebiet verwiesen.

10.1.8.3.3 Lärmschutz für besonders schutzbedürftige Einrichtungen

Der verursachte Fluglärm, stellt nach den Feststellungen im Abschnitt C.II.10.1.2 „Lärmwirkungen und Zumutbarkeitsgrenzen“, ab Seite 529, für empfindliche Personengruppen in besonderen Einrichtungen wegen ihrer Lebenssituation eine stärkere Beeinträchtigung dar, als für andere. Zu den besonders schutzbedürftigen Einrichtungen gehören sowohl Kinderbetreuungseinrichtungen und allgemeinbildende Schulen bzw. Hochschulen, als auch Krankenhäuser und Pflegeeinrichtungen für Menschen, die aufgrund ihres Gesundheitszustands über einen längeren Zeitraum oder dauernd dort leben. Für die besondere Schutzbedürftigkeit sind grundsätzlich zwei Komponenten von Bedeutung: die Gesundheitsgefahr einerseits und die Störung der Kommunikationsfähigkeit andererseits. Diesen Umstand hat die

Planfeststellungsbehörde dadurch berücksichtigt, dass sie die Einrichtungen für diese Personengruppen unter besonderem Schutz gegen Einwirkungen von Fluglärm gestellt hat.

1) Krankenhäuser und vollstationäre Pflege- und Rehabilitationseinrichtungen

Für Krankenhäuser und vollstationäre Pflege- und Rehabilitationseinrichtungen für schwerkranke, alte oder behinderte Menschen hat die Planfeststellungsbehörde mit der Auflage A.II.5.1.4 „Schutz besonderer Einrichtungen“ Nr. 2), ab Seite 107, angeordnet, dass die Träger des Vorhabens auf Antrag der Träger der Einrichtungen, soweit diese am 15.05.2000 errichtet oder genehmigt waren, für Schallschutzvorrichtungen an den schutzbedürftigen Räumen i. S. v. DIN 4109 Sorge zu tragen haben. Die Schallschutzvorrichtungen haben zu gewährleisten, dass durch An- und Abflüge am Flughafen im Rauminnen bei geschlossenen Fenstern und ausreichender Belüftung keine höheren A-bewerteten Maximalpegel als 45 dB(A) auftreten sowie ein für die Tagstunden (06:00 bis 22:00 Uhr) der sechs verkehrsreichsten Monate ermittelter energieäquivalenter Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ von 38 dB(A) und ein für die Nachtstunden (22:00 bis 06:00 Uhr) der sechs verkehrsreichsten Monate ermittelter energieäquivalenter Dauerschallpegel $L_{eq(3,Nacht)}$ von 32 dB(A) nicht überschritten wird. Die Kosten für eine erforderliche Einzelfalluntersuchung tragen die Träger des Vorhabens.

Krankenhäuser und stationäre Pflegeeinrichtungen sind entsprechend den Feststellungen zu den Lärmwirkungen als besonders schutzbedürftige Einrichtungen zu bewerten, da die Erkrankten durch ihren beeinträchtigten Gesundheitszustand und die stationäre Behandlungsbedürftigkeit nur eingeschränkt anpassungsfähig an Umweltbelastungen und veränderte Umweltbedingungen sind. Dazu kommt, dass ihnen im allgemeinen keine Möglichkeit gegeben ist, dem Lärm auszuweichen.

Für stationäre Rehabilitationseinrichtungen sind die selben Maßstäbe bezüglich der Schutzbedürftigkeit gegen Fluglärm heranzuziehen. Auch hier steht der Genesungsprozess der Patienten nach einer (meist) schwerwiegenden Erkrankung im Vordergrund, d. h. auch diese Patienten sind besonders lärmempfindlich und daher entsprechend schutzwürdig. Dementsprechend ist die Zumutbarkeitsschwelle gegenüber den Wohnungen und sonstigen Aufenthaltsräumen niedriger angesetzt worden. Nähere Ausführungen hierzu enthält der Abschnitt C.II.10.1.2.5.1 „Lärmwirkungen und Zumutbarkeitsgrenzen, Kranke Menschen“, ab Seite 571.

Die Planfeststellungsbehörde hat angesichts der vergleichsweise geringen Zahl in Frage kommender Einrichtungen darauf verzichtet, insoweit Schutzgebiete festzusetzen. Soweit sich die Einrichtungen innerhalb des bestehenden Nachtschutzgebietes befinden, lässt sich ohne weiteres darauf schließen, dass ein Anspruch auf Durchführung oder Finanzierung von Schallschutzmaßnahmen besteht. Im Übrigen ist der Anspruch im Einzelfall zu prüfen. Die Kosten für eine Einzelfalluntersuchung tragen die Träger des Vorhabens zur Vermeidung einer ungerechtfertigten Inanspruchnahme nur dann, wenn eine Anspruchsberechtigung besteht.

2) Sonstige empfindliche Einrichtungen

Für Altenheime, Schulen und Kindertagesstätten hat die Planfeststellungsbehörde mit der Auflage A.II.5.1.4 „Schutz besonderer Einrichtungen“ Nr. 1), ab Seite 106, angeordnet, dass die Träger des Vorhabens auf Antrag der Träger der Einrichtungen, soweit diese am 15.05.2000 errichtet oder genehmigt waren, für geeignete Schallschutzvorrichtungen an Wohn- und Gemeinschaftsräumen in Altenheimen, an Unterrichtsräumen in Schulen und an den Räumen in Kindertagesstätten, die den Kindern zum Aufenthalt dienen, Sorge zu tragen haben. Die Schallschutzvorrichtungen haben zu gewährleisten, dass tagsüber durch An- und Abflüge am Flughafen im Rauminnen bei geschlosse-

nen Fenstern keine höheren A-bewerteten Maximalpegel als 55 dB(A) auftreten sowie ein für die Tagstunden (06:00 bis 22:00 Uhr) der sechs verkehrsreichsten Monate ermittelter energieäquivalenter Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ von 40 dB(A) im Rauminnern bei geschlossenen Fenstern nicht überschritten wird. In Ruheräumen von Kindertagesstätten darf der in den Tagstunden der sechs verkehrsreichsten Monate ermittelte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ von 38 dB(A) im Rauminnern bei geschlossenen Fenstern nicht überschritten werden. In Wohn- und Gemeinschaftsräumen in Altenheimen darf der in den Tagstunden der sechs verkehrsreichsten Monate ermittelte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ von 42 dB(A) im Rauminnern bei geschlossenen Fenstern nicht überschritten werden.

Die Beeinflussung der Entwicklung von Kindern hinsichtlich des Leistungsverhaltens durch Lärm ist Gegenstand von Untersuchungen gewesen, die von Verschlechterungen der kognitiven Leistungen, des Langzeitgedächtnisses, des Lernens, der Sprachwahrnehmung und des Spracherwerbs berichten. Aus Untersuchungen ist bekannt, dass eine Satzverständlichkeit von 99 % bei einer entspannten Konversation einen Sprachpegel von 55 dB (A) voraussetzt. Zu weiteren Einzelheiten wird auf den Abschnitt C.II.10.1.2 „Lärmwirkungen und Zumutbarkeitsgrenzen“, ab Seite 529, verwiesen.

Der besondere Schutz von Aufenthaltsräumen in Kindertagesstätten (Kinderkrippen, Kindergärten und Horte) und Unterrichtsräumen in Schulen stellt sicher, dass die Sprachentwicklung der Kinder vor Beeinträchtigungen durch Fluglärm geschützt wird. Andererseits wird damit die Konzentrationsfähigkeit und Kommunikationsmöglichkeit insbesondere im Unterricht gewährleistet, so dass die vorschulische und schulische Entwicklung nicht gefährdet werden. Auch wenn die selbsterzeugten Lärmpegel in Schulen und Kindertagesstätten mitunter erheblich sind, müssen die Bedingungen für eine ungestörte Entwicklung in diesen Einrichtungen durch den Schutz vor Fluglärm gesichert werden. Die Phasen mit selbsterzeugtem Lärm wechseln mit „stillen“ Phasen, in denen die Konzentration auf eine Aufgabe erlernt werden soll bzw. für deren Bewältigung erforderlich ist. Mit der Festlegung eines Dauerschallpegels $L_{eq(3,Tag)}$ von 40 dB(A) im Rauminnern für diese Einrichtungen ist gesichert, dass solche konzentrierten Phasen auch nicht durch Fluglärm gestört werden. Hinzu kommt, dass der selbsterzeugte Lärmpegel außerhalb der Pausen mit dem Alter der Schüler abnimmt und auch der Unterricht der höheren Schulklassen schützenswert ist.

Neben den Phasen des Lernens sind auch die Ruhephasen für Kinder in Kindertagesstätten schützenswert. Für solche Kindertagesstätten und ähnliche Kinderbetreuungseinrichtungen, in denen die Kinder mittags ruhen sollen, werden die betreffenden Innenräume besonders geschützt (Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ von 38 dB(A) tagsüber innen), um den Kindern auch die Möglichkeit offen zu halten, Ruhephasen in der Einrichtung weitgehend ungestört verbringen zu können.

Mit der Auflage zum Schutz gegen Fluglärm für besondere Einrichtungen wird abgesichert, dass Beeinträchtigungen von Fluglärmwirkungen auf Kinder so eingeschränkt werden, dass das Lernen im Schulunterricht und im Kindergarten ungestört möglich ist.

Bei den Lärmwirkungsuntersuchungen u. a. zur Festlegung von Beurteilungsgrenzen in Wohngebieten wurden auch ältere Menschen mit einbezogen, so dass sich auch deren Angaben in den Ergebnissen widerspiegeln, daher sind solche allgemeinen Wohngebieten unter Berücksichtigung der übrigen Begrenzungswerte nicht gesondert zu betrachten. Anders verhält es sich mit Altenheimen, in denen eine Vielzahl älterer, vorwiegend gesunder Menschen zum Teil in betreuter Form zusammen leben. Diese sind wiederum grundsätzlich zu unterscheiden von den stationären Pflegeeinrichtungen, die im vorhergehenden Abschnitt behandelt wurden.

In Altenheimen leben vorwiegend noch gesunde ältere Menschen, die bezüglich der Lärmwirkungen wenig Unterschiede zu jüngeren Erwachsenen aufweisen, mit Ausnahme der bei älteren Personen jedoch häufig auftretenden Beeinträchtigung der Hörfähigkeit. Insoweit wurde gegenüber den allgemeinen Wohnverhältnissen ein niedrigerer Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ von 42 dB(A) tagsüber im Rauminnern festgesetzt, um eine weitgehend ungestörte Kommunikation auch bei beeinträchtigter Hörfähigkeit sicherzustellen. Nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde ist demgegenüber der allgemeine Nachtschutz von einem Dauerschallpegel $L_{eq(3,Nacht)}$ von 35 dB (A) im Rauminnern ausreichend, um auch ältere Menschen vor Schlafstörungen zu schützen. Zu den weiteren Einzelheiten wird auf den Abschnitt C.II.10.1.2.5.2 „Lärmwirkungen und Zumutbarkeitsgrenzen, Alte Menschen und lärmsensible Personen“, ab Seite 572, verwiesen.

Der Schutz bezieht sich nicht auf in allgemeinen Wohngebieten lebende ältere Menschen, sondern lediglich auf Altenheime in den verschiedenen Erscheinungsformen, weil dort eine Vielzahl von älteren und in der Regel schon in der Hörfähigkeit beeinträchtigten Menschen zusammenlebt, so dass die beschriebenen Kommunikationsprobleme untereinander sich dadurch verschärfen. Es wäre außerdem unverhältnismäßig, den Trägern des Vorhabens aufzugeben, denselben Schutz für alle im betroffenen Gebiet lebenden älteren Menschen durch geeignete Maßnahmen umzusetzen. Das könnte dazu führen, dass im Laufe der Jahre aufgrund des fortschreitenden Lebensalters der jeweiligen Bewohner alle Häuser/Grundstücke im betroffenen Gebiet entsprechend mit Lärmschutzmaßnahmen auszurüsten sind. Hingegen ist den im eigenen Haushalt lebenden älteren Menschen die nach Gewährung des für das allgemeine Wohnen angeordneten Schallschutzes verbleibende Fluglärmbelastung zumutbar.

Die Planfeststellungsbehörde geht davon aus, dass bei allen genannten Einrichtungen tagsüber eine ordnungsgemäße Belüftung der Räume durch Stoßlüftung, also das gleichzeitige Öffnen der Fenster und Türen an entgegen gesetzten Seiten der Räume, gewährleistet ist. Die Stoßlüftung führt nach allgemeiner Erkenntnis zu einem raschen Luftaustausch bei geringstem Wärmeverlust in kälteren Jahreszeiten. Auch bei hohen Temperaturen tagsüber in den warmen Jahreszeiten sind geschlossene Fenster sinnvoll, um ein Aufheizen der Räume zu vermeiden. Da die erhöhte Lärmbelastung während der Zeit der Stoßlüftung nur kurze Zeit andauert (2 – 5 Minuten), kann sie bei der Beurteilung weitgehend außer Betracht bleiben. Schon aus diesem Grund ist es den Betroffenen ohne Weiteres zuzumuten, tagsüber eine ausreichende Belüftung auf diese Weise sicher zu stellen.

Die Planfeststellungsbehörde hat auch hier angesichts der vergleichsweise geringen Zahl in Frage kommender Einrichtungen darauf verzichtet, Schutzgebiete festzusetzen. Soweit sich die Einrichtungen innerhalb des bestehenden Nachtschutzgebietes befinden, lässt sich ohne weiteres darauf schließen, dass ein Anspruch auf Durchführung oder Finanzierung von Schallschutzmaßnahmen besteht. Im Übrigen ist der Anspruch im Einzelfall zu prüfen. Die Kosten für eine Einzelfalluntersuchung tragen die Träger des Vorhabens zur Vermeidung einer ungerechtfertigten Inanspruchnahme nur dann, wenn eine Anspruchsberechtigung besteht.

10.1.8.4 Entschädigungen

10.1.8.4.1 Außenwohnbereiche

Die Träger des Vorhabens haben auf Antrag des Eigentümers eines innerhalb des Entschädigungsgebietes Außenwohnbereich, d. h. innerhalb des Gebietes mit einem für die Tagesstunden (06:00 bis 22:00 Uhr) der sechs verkehrsreichsten Monate ermittelten energieäquivalenten Dauerschallpegel ($L_{eq(3,Tag)}$) ab 65 dB (A) außen, gelegenen Grundstückes (s. Anlage 3, Entschädigungsgebiete, Außen-

wohnbereich), das am 15.05.2000 mit Wohngebäuden bebaut oder bebaubar war und über Außenwohnbereiche (Balkon, Terrassen etc.) verfügt, Entschädigung für die Nutzungsbeeinträchtigung des Außenwohnbereichs zu leisten. Dies gilt auch für Grundstücke, auf welchen zum Zeitpunkt des Erlasses des Planfeststellungsbeschlusses Kleingärten angelegt waren, welche auf Dauer genutzt werden (vgl. Auflage A.II.5.1.5 „Entschädigungen für Außenwohnbereiche“, ab Seite 107).

Mit den in den vorigen Kapiteln getroffenen Schutzanordnungen zum passiven Schallschutz werden die schutzwürdigen Interessen der Betroffenen beim Aufenthalt in Wohngebäuden berücksichtigt. Es ist aber auch zu beachten, dass der Schutzgegenstand des Wohnens die Nutzung des gesamten Grundstücks umfasst, wenn sog. Außenwohnbereiche wie Balkone, Terrassen und Hausgärten zum „Wohnen im Freien“ genutzt werden.

Gemäß § 9 Abs. 2 LuftVG i. V. m. § 74 Abs. 2 Satz 3 VwVfGBbg haben die Betroffenen Anspruch auf angemessene Entschädigung in Geld, wenn Anlagen oder Vorkehrungen zur Vermeidung nachteiliger Wirkungen auf die Rechte anderer untunlich oder mit dem Vorhaben unvereinbar sind. Zu den in diesem Sinn entschädigungspflichtigen Umständen gehört der angemessene Ausgleich für die Einschränkungen der Nutzung des Außenwohnbereiches durch Fluglärm. Gegen Überfluglärm gibt es - abgesehen von den Einschränkungen des Flugbetriebes - für den Außenwohnbereich praktisch keine sinnvollen Schutzvorkehrungen. Die verfügbaren aktiven Schallschutzmaßnahmen tragen zwar erheblich zur Vermeidung und Minderung von Lärmbelastungen bei, weitergehende Einschränkungen des Flugbetriebes sind jedoch nicht möglich, ohne den Zweck des Verkehrsflughafens zu gefährden. Weitere aktive oder passive Schallschutzmaßnahmen sind zum Schutz des „Wohnens im Freien“ daher nicht möglich, weshalb den Betroffenen ein Entschädigungsanspruch in Geld zugesprochen wird.

Soweit Freiflächen nach ihrer bestimmungsgemäßen Nutzung dem „Wohnen im Freien“ dienen, kann für sie die Schutzwürdigkeit nicht im gleichen Maße angenommen werden wie für den Innenwohnbereich (BVerwG vom 29.01.1991, BVerwGE 87/332 (386)). Die Entschädigung wird deshalb gewährt für Gebiete mit einem Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ ab 65 (A) außen. Diese Zumutbarkeitsgrenze liegt etwas höher als die Grenze für die Vermeidung von Kommunikationsstörungen in Höhe eines Dauerschallpegels $L_{eq(3,Tag)}$ von 62 bzw. 60 dB (A) außen, da für den Aufenthalt im Freien generell eine höhere Lärmernwartung besteht. Außenwohnbereiche werden nur zeitlich eingeschränkt und nicht nur passiv zur Erholung und Entspannung genutzt, sondern auch für Tätigkeiten, die selbst mit Lärmimmissionen verbunden sind wie Sport, Geselligkeit oder Gartenarbeiten. Außerdem findet Wohnen in Nordostdeutschland schon aufgrund der klimatischen Bedingungen zum größten Teil in geschlossenen Räumen statt.

Die Grenzwerte für die Nachtbelastung sind nicht maßgeblich, da Außenwohnbereiche jedenfalls in Mitteleuropa üblicherweise nicht nachts genutzt werden. Zugleich bleibt die Belastung unter der Schwelle der enteignungsrechtlichen Zumutbarkeitsgrenze, die nach der Rechtsprechung des BGH bei einem äquivalenten Dauerschallpegel von 70 bis 75 dB tagsüber anzusetzen ist (BGH vom 16.03.1995, BGHZ 129, 124(127)).

Die Kontur mit einem Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ von 65 dB außen (vgl. Anlage 3, Entschädigungsgebiete, Außenwohnbereich) betrifft die Siedlung Kienitzberge, ein Wohngebiet im Süden des Ortsteils Mahlow, ein Wohngebiet im Süden des Ortsteils Blankenfelde, das nicht geschlossen bebaut ist, das gesamte Gebiet des Ortsteils Selchow, den Süden des Ortsteils Waßmannsdorf, die Siedlung Hubertus, den südlichen Rand von Berlin-Bohnsdorf, den Ortsteil Kienberg, den nördlichen Ortskern von Waltersdorf und einen kleinen Bereich der Siedlung Eichberg in Eichwalde.

Die Entschädigung wird gewährt für Grundstücke, die am 15.05.2000 mit Wohngebäuden bebaut oder auf denen ein solche Vorhaben bauplanungsrechtlich zulässig war und die über Außenwohnbereiche

verfügen. Als Stichtag wurde das Datum des Beginns der ersten Auslegung der Planfeststellungsunterlagen festgelegt. Ab diesem Zeitpunkt konnte jeder Betroffene die Auswirkungen des Vorhabens erkennen.

Ob Freiflächen als Außenwohnbereich anzusehen sind, bestimmt sich danach, ob nach Umgebung, Zuschnitt und Zweckbestimmung der Freifläche von einem „Wohnen im Freien“ gesprochen werden kann. Dabei ist auch von Bedeutung, welches Gewicht der bestimmungsgemäßen Nutzung der Freiflächen nach der jeweiligen Gebietsstruktur zukommt. Maßgeblich sind dabei objektive, grundstücksbezogene Kriterien. Zum Außenwohnbereich gehören demnach zum dauerhaften Aufenthalt geeignete, bestimmte und genutzte Terrassen, Balkone sowie Hausgärten und Rasenflächen in unmittelbarer Nähe des Wohngebäudes. Nicht schutzwürdig sind dagegen Vorgärten, soweit sie nur der Verschönerung des Grundstücks dienen sowie Balkone, die nicht zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen bestimmt sind (Vgl. BVerwG vom 29.01.1991, BVerwGE 87/332 (385f.)).

Kleingärten werden ebenfalls als schutzwürdig angesehen. Für deren Verlärmung mit einem Dauerschallpegel ab 65 dB(A) wird Entschädigung gewährt. Sie sind zwar nicht zum Wohnen geeignet und gehören deshalb nicht zum Außenwohnbereich. Sie werden aber vor allem im Sommer für den dauerhaften Aufenthalt im Freien genutzt. Der typische Kleingarten dient heute weniger als Nutzgarten, denn zur Erholung und hat damit eine ähnliche Funktion wie ein Hausgarten. Dies bringt auch § 1 Abs. 1 Nr. 1 des Bundeskleingartengesetzes zum Ausdruck, der neben der nichterwerbsmäßigen gärtnerischen Nutzung ausdrücklich die Erholung als Zweck des Kleingartens nennt. Gerade in den neuen Bundesländern kommt dem Kleingarten im Rahmen der Freizeitgestaltung und Erholung eine wichtige Wohnfunktion zu. Die Entschädigung ist allerdings nur dann zu leisten, wenn die betroffene Kleingartenfläche nach Umgebung, Zuschnitt und Zweckbestimmung dauerhaft dem ständigen Aufenthalt im Freien dient.

Die Höhe der Entschädigung ist aus den in der Auflage „Entschädigungen für Außenwohnbereiche“ genannten Berechnungsfaktoren eindeutig ermittelbar.

Ansatzpunkt für die Beantwortung der Frage, auf welcher Bemessungsgrundlage und in welcher Höhe eine Entschädigung als angemessen bezeichnet werden kann, ist die fluglärmbedingte Einbuße an Wohn- und Lebensqualität durch Reduzierung der Nutzungsmöglichkeit der Außenwohn- und Erholungsbereiche. Diese Einbuße hängt nicht primär von der Größe des jeweiligen Außenwohnbereichs ab, da der dauernde Aufenthalt im Freien unabhängig davon beeinträchtigt ist, wie groß die im Außenwohnbereich nutzbare Fläche ist. Erforderlich ist vielmehr eine grundstücksbezogene ganzheitliche Betrachtungsweise. Eine geeignete Bemessungsgrundlage ist daher die Verminderung des Verkehrswertes eines Grundstücks i. S. des § 194 BauGB, weil die objektivierende Betrachtungsweise, die seiner Ermittlung zugrunde liegt, Gewähr für den gerechten Ausgleich unterschiedlicher Interessenlagen bietet (vgl. BVerwG vom 27.10.1998, NVwZ 1999, 644 (649)).

Hinsichtlich der Höhe der Entschädigung ist ausschlaggebend, in welchem Umfang der Verkehrswert eines Grundstücks durch die fluglärmbedingte Beeinträchtigung der Nutzbarkeit seiner Außenwohnbereiche vermindert ist. Für diese Frage gibt es keine allgemein anerkannten Bemessungskriterien. Es ist jedoch eine Orientierung an den bei der steuerlichen Bewertung üblichen prozentualen Wertabschlägen nach § 82 Bewertungsgesetz (BewG) bei starkem Fluglärm möglich und mangels geeigneterer Anhaltspunkte auch geboten. Bei Flugplätzen mit Strahlflugzeugbetrieb sind danach innerhalb der Schutzzone 2 (äquivalenter Dauerschallpegel nach FLSchG von $L_{eq(4)}$ über 67 bis 75 dB(A)) Wertabschläge bis ma-

ximal 5 % angemessen.²²⁴ Diese Wertabschläge beruhen jedoch primär auf der durch Fluglärm beeinträchtigten Nutzung der Innenwohnbereiche; die eingeschränkte Nutzbarkeit von Außenwohnbereichen fließt lediglich sekundär in die angenommene Wertminderung ein. Die Planfeststellungsbehörde hält deshalb einen Wertabschlag in Höhe von 2 % des Verkehrswerts von Grundstücken mit Außenwohnbereichen für eine Entschädigung in dieser Höhe für angemessen und ausreichend.

Eine allein grundstücksbezogene Betrachtung würde die Tatsache außer acht lassen, dass die eigentliche Beeinträchtigung, nämlich die entfallene Möglichkeit, den Außenwohnbereich zum Zwecke des Wohnens, Arbeitens und Erholens uneingeschränkt zu nutzen, den Betroffenen auch dann benachteiligt, wenn der Wert der betroffenen Immobilie und damit auch der gewährten Entschädigung nicht allzu hoch ist. Deshalb hat die Planfeststellungsbehörde Entschädigungsgrundbeträge festgesetzt, die jedem Betroffenen eine Mindestentschädigung gewähren. Auf diese Weise wird der Billigkeitsfunktion der Entschädigung Rechnung getragen und die Möglichkeit eröffnet, bauliche Ausgleichsmaßnahmen durchzuführen. Unter den Mindestgrenzen liegende Entschädigungen könnten diese Ausgleichsfunktion nicht mehr ausreichend erfüllen.

Die Entschädigungsregelung gewährt als Mindestentschädigung und zur einfacheren Handhabung für die Betroffenen wie die Träger des Vorhabens Pauschalbeträge für die Außenwohnbereichsentschädigung. Der Entschädigungsgrundbetrag von 4.000 Euro für ein Einfamilienhaus einschließlich Grundstück geht von einem Verkehrswert von 200.000 Euro aus, der Betrag von 3.000 Euro für eine Eigentumswohnung von einem Verkehrswert von 150.000 Euro. Für jede weitere Wohnung in Zwei- bzw. Mehrfamilienhäusern sind zusätzlich 2.000 Euro Entschädigung zu zahlen. Damit dürfte nach den in der Umgebung des Flughafens üblichen Größen und -werten der Grundstücke einschließlich der Häuser in den meisten Fällen 2 % des Verkehrswertes erreicht oder überschritten werden. Wenn im Einzelfall der Grundstückseigentümer den Verkehrswert höher einschätzt, kann er dies mittels Verkehrswertgutachtens beweisen. Wenn die Entschädigung von 2 % des Verkehrswertes über den Pauschalbeträgen liegt, hat er Anspruch auf die individuelle Entschädigungssumme und auf Erstattung der Gutachterkosten.

Da insbesondere Kleingartengrundstücke eher niedrige Verkehrswerte haben bzw. aktuelle Grundstückswerte nicht vorliegen, wurde die Entschädigung auf 0,50 Euro pro m² Gartenfläche angesetzt. Durch die Berechnung der Entschädigung nach der Zahl der Quadratmeter wird dem Umstand Rechnung getragen, dass Kleingartengrundstücke sehr groß und in eine Vielzahl von Kleingartenparzellen eingeteilt sein können.

Dieser Betrag deckt mit großer Sicherheit die Wertminderung der Kleingartengrundstücke ab und gewährt einen angemessenen Ausgleich für die Fluglärmbelastung.

Zu Gunsten der Betroffenen werden Grundstücke, deren Außenwohnbereiche von der Grenzlinie des Entschädigungsgebietes durchschnitten werden, den Grundstücken gleichgestellt, deren Außenwohnbereiche vollständig innerhalb des Entschädigungsgebietes liegen.

²²⁴ Kleiber, W. / Simon, J. / Weyers, G. (2002): Verkehrswertermittlung von Grundstücken. Kommentar und Handbuch zur Ermittlung von Verkehrs-, Versicherungs- und Beleihungswerten unter Berücksichtigung von WertV und BauGB, Bundesanzeiger Verlag, Köln, 4. Auflage, V § 5 WertV Rn. 303

10.1.8.4.2 Übernahmeansprüche

Die Träger des Vorhabens haben auf Antrag des Eigentümers eines innerhalb des Übernahmeanspruchsgebiets gelegenen Wohngrundstückes, d. h. einem Gebiet mit einem für die Tagesstunden (06:00 bis 22:00 Uhr) der sechs verkehrsreichsten Monate ermittelten energieäquivalenten Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ von 70 dB(A) außen (vgl. Anlage 3, Entschädigungsgebiete, Übernahmeanspruch), das am 15.05.2000 mit Wohngebäuden bebaut oder bebaubar war, im Fall der Geltendmachung des Übernahmeanspruchs für das Grundstück eine Entschädigung in Höhe des Verkehrswerts zu leisten (vgl. Auflage A.II.5.1.6 „Entschädigungen aus Übernahmeanspruch“, ab Seite 108).

Soweit Grundstücke für die Verwirklichung des Vorhabens nicht unmittelbar in Anspruch genommen werden und deshalb im Grunderwerbsverzeichnis nicht aufgeführt sind, haben Betroffene gemäß § 9 Abs. 2 LuftVG in Verbindung mit § 74 Abs. 2 Satz 2 VwVfGBbg Anspruch auf Schutzmaßnahmen zur Vermeidung unzumutbarer Beeinträchtigungen. Wenn Schutzmaßnahmen untunlich oder mit dem Widmungszweck des Flughafens unvereinbar sind, tritt an Stelle der Schutzmaßnahme gemäß § 74 Abs. 2 Satz 3 VwVfGBbg ein Anspruch auf Entschädigung. Werden benachbarte Grundstücke durch Fluglärm „schwer und unerträglich“ betroffen, so dass eine sinnvolle Nutzung der Grundstücke ausgeschlossen und damit die enteignungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle überschritten ist, hat der Betroffene einen Rechtsanspruch auf Übernahme seines Grundstücks aus § 9 Abs. 2 in Verbindung mit § 74 Abs. 2 Satz 3 VwVfGBbg, über den im Planfeststellungsbeschluss zu entscheiden ist; dabei handelt es sich nicht um eine Enteignung, sondern um eine Regelung im Rahmen des Artikel 14 Abs. 1 Satz 2 GG (BVerfG vom 30.11.1988, 79, 174(191f.); BVerfG vom 07.07.1978, 56, 110(134); BVerfG vom 23.01.1981, 61, 295 (303); BVerfG vom 05.12.1986, 75, 214 (216, 260); BVerfG vom 22.05.1987, 77, 295(298); BVerfG vom 06.06.2002 - 4 A 44.00; OVG Lüneburg vom 21.05.1997 - 7 K 7705/95). In diesem Fall hat der Betroffene Anspruch auf Übernahme des Grundstücks zum Verkehrswert gegen Übertragung des Eigentums.

Die Schwelle der enteignungsrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle wird nach der Rechtsprechung des BGH in Wohngebieten bei einem äquivalenten Dauerschallpegel von 70 bis 75 dB(A) tagsüber und von 60 bis 65 dB(A) nachts angesetzt (BGH vom 25.03.1993, BGHZ 122, 76(81); BGH vom 16.03.1995, BGHZ 129, 124(127)). Die Planfeststellungsbehörde hält die Festsetzung der enteignungsrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle bei einem Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ von 70 dB(A) außen für gerechtfertigt. Nach den Erkenntnissen der Lärmwirkungsforschung ist ab diesem Pegel anzunehmen, dass die Grenze zur Gesundheitsgefahr überschritten ist, keine akzeptablen Kommunikationsbedingungen mehr bestehen und damit sehr erhebliche Belästigungen bestehen. Wegen der Einzelheiten wird auf die Ausführungen im Abschnitt C.II.10.1.2 „Lärmwirkungen und Zumutbarkeitsschwellen“, ab Seite 529, verwiesen. Die Innenräume von Wohngebäuden können durch entsprechende Schallschutzmaßnahmen zwar ausreichend geschützt werden, aber ein Wohnen bei ständig geschlossenen Fenstern und Türen ist unzumutbar, zum Wohnen gehört auch eine angemessene Nutzung der Außenwohnanlagen (BGH vom 30.01.1986, NJW 1986, 2423 (2424)).

Die Festlegung der enteignungsrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle orientiert sich an dem von der Rechtsprechung des BGH für Wohngebiete entwickelten Maßstab. Eine Differenzierung nach der Gebietsnutzung wurde nicht vorgenommen, da im Vordergrund der Schutz der Wohnnutzung steht, nicht die Gebietsnutzung.

Bei den betroffenen Gebieten handelt es sich um den mittleren Bereich der Siedlung Kienitzberge, einige Grundstücke im südlichen und nördlichen Teil von Selchow, den nördlichen Teil des Ortsteils Kienberg, den mittleren Teil der Siedlung Hubertus und um einige Grundstücke im Süden von Waßmannsdorf.

Die Berücksichtigung der Lärmpegel in der Nacht hält die Planfeststellungsbehörde dagegen für nicht erforderlich. Durch § 29b Abs.2 Satz 2 LuftVG wird die Nachtruhe der Bevölkerung besonders geschützt. Schutzgut des Lärmschutzes in der Nacht ist der störungsfreie Schlaf. Jedenfalls in Mitteleuropa dienen zum Schlafen fast ausschließlich Innenräume, so dass hierfür die Nutzung des Außenwohnbereiches vernachlässigt werden kann.²²⁵ Durch Schallisolierung an Gebäuden durch Einbau von Schallschutzfenstern und erforderlichenfalls auch Belüftungseinrichtungen kann grundsätzlich auch solcher Nachtfluglärm, der die verfassungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle außen auf dem Grundstück überschreitet, in zum Schlafen geeigneten Räumen (im Gebäudeinnern) so weit verringert werden, dass eine Gefährdung der menschlichen Gesundheit nicht zu besorgen ist (VGH Kassel vom 02.04.2003, NVwZ-RR 2003, 729; VGH Kassel vom 14.10.2003, Az: 2 A 2796/01).

Die Höhe der Entschädigung ist aus den in der Auflage A.II.5.1.6 „Entschädigungen aus Übernahmeanspruch“, ab Seite 108, genannten Berechnungsfaktor Verkehrswert eindeutig ermittelbar.

Ebenso wie für die Ermittlung der Außenwohnbereichsentschädigung ist der Verkehrswert eines Grundstücks i. S. des § 194 BauGB eine geeignete Grundlage für die Berechnung der Entschädigung, weil die objektivierende Betrachtungsweise, die seiner Ermittlung zugrunde liegt, Gewähr für den gerechten Ausgleich unterschiedlicher Interessenlagen bietet (Vgl. BVerwG vom 27.10.1998, NVwZ 1999, 644 (649)). Wenn der Eigentümer den vollen Verkehrswert als Entschädigung erhält, ist er zur Übertragung des Eigentums an dem Grundstück an die Träger des Vorhabens verpflichtet, da er sonst durch die Entschädigung besser gestellt würde als ohne die Beeinträchtigung durch Fluglärm.

Zu Gunsten der Betroffenen werden Grundstücke, die von der Grenzlinie des Entschädigungsgebiets durchschnitten werden, den Grundstücken gleichgestellt, deren Fläche vollständig innerhalb des Entschädigungsgebiets liegen.

Der Betroffene hat Anspruch auf Entschädigung gegen Übertragung des Eigentums an dem Grundstück, aber er muss dieses Recht nicht ausüben. Eine Kompetenz zur Absiedlung einzelner Bewohner oder zur Umsiedlung ganzer Gebiete hat die Planfeststellungsbehörde nicht (vgl. Abschnitt C.II.22.2.2 „Umsiedlung der Gemeinde Diepensee und von Teilen der Gemeinde Selchow“, ab Seite 967). Anstelle der Übernahme des Grundstücks kann der Betroffene alternativ die sonstigen in diesem Beschluss geregelten Schallschutzmaßnahmen wählen. In diesem Fall verliert er den Übernahmeanspruch.

10.1.8.5 Schallschutzeinrichtungen

Die angeordneten Schallschutzvorrichtungen stellen sicher, dass nach Ausbau des Verkehrsflughafens Berlin-Schönefeld durch Fluglärmimmissionen hervorgerufene erhebliche Belästigungen und gesundheitliche Risiken nicht zu erwarten sind.

Die Träger des Vorhabens können Schallschutzeinrichtungen selbst einbauen lassen oder dem Betroffenen auf Nachweis die Aufwendungen für den Einbau der erforderlichen Schallschutzeinrichtungen erstatten. Im Hinblick auf den Grundsatz der Wahrung der Verhältnismäßigkeit bei Festsetzung der für die Träger des Vorhabens belastenden Auflage ist ihnen das Recht zuzubilligen, den Einbau der erforderlichen Schallschutzvorrichtungen nach Wahl selbst durchzuführen.

²²⁵ Wysk, P. (1998): Ausgewählte Probleme zum Rechtsschutz gegen Fluglärm. Teil III. ZLW 3(47): 484.

Denkbare Schallschutzmaßnahmen sind bauliche Verbesserungen an Umfassungsbauteilen. Dabei handelt es sich um Bauteile, die schutzbedürftige Räume baulicher Anlagen nach außen abschließen, insbesondere Fenster, Türen, Rollladenkästen, Wände, Dächer und Decken unter nicht ausgebauten Dachräumen.

In der Regel besteht passiver Schallschutz im Einbau von Belüftungseinrichtungen und Schallschutzfenstern. Die Einhaltung der in den Auflagen vorgeschriebenen Grenzen lassen sich in Vollgeschossen und Giebelwänden im Regelfall durch den Einbau von Schallschutzfenstern mit einem bewerteten Schalldämmmaß von 35 dB bis 40 dB erreichen. Lediglich für Dachgauben und Dachschrägen können Verbesserungen der Schalldämmungen erforderlich werden.

Einer Auswertung der von der FBS in den Jahren 1992, 1995 und 2002/2003 durchgeführten freiwilligen Schallschutzmaßnahmen lässt sich entnehmen, dass das bewertete Schalldämmmaß der massiven Außenwände der Gebäude in den betroffenen Ortslagen in der Regel bei mehr als 50 dB liegt. Bei einem maximalen Außenschallpegel von $L_{\max} = 95$ dB(A) ist zur Sicherstellung des von der Planfeststellungsbehörde geforderten Innenschutzziels von $L_{\max} = 55$ dB(A) ein resultierendes Schalldämmmaß von 45 dB erforderlich. Dies bedeutet, dass die Umsetzung der geforderten Schallschutzmaßnahmen jedenfalls bei Werten unterhalb der maximalen Außenschallpegel von $L_{\max} = 95$ dB(A) von der Bausubstanz her gesehen entgegen einiger insoweit nicht durchgreifender Einwendungen keinen technischen Hindernissen begegnet. Gebiete, in denen höhere Außenschallpegel als $L_{\max} = 95$ dB(A) vorkommen, sind nach den vorliegenden Berechnungen entweder nicht bewohnt oder liegen in einem Bereich mit einem Dauerschallpegel $L_{\text{eq}(3,\text{Tag})}$ von mehr als 70 dB(A), für den ohnehin der von der Planfeststellungsbehörde bestimmte Übernahmeanspruch besteht. Ergänzend ist darauf hinzuweisen, dass sich das Problem in der Nacht weiter dadurch verringert, dass in der Zeit zwischen 22:00 und 06:00 Uhr Ortszeit strahlgetriebene Flugzeuge mit einer maximal zulässigen Abflugmasse von mehr als 20.000 kg auf dem Flughafen nur starten oder landen dürfen, wenn ihre gemessenen Lärmzertifizierungswerte in der Summe mindestens 10 EPNdB unter der Summe der für sie geltenden Grenzwerte gemäß Band 1, Teil II, Kapitel 3 des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt (ICAO-Abkommen) liegen, was bei der Berechnung der zu Grunde gelegten Kontur des maximalen Außenschallpegel von $L_{\max} = 95$ dB(A) noch nicht berücksichtigt ist.

Die Planfeststellungsbehörde erkennt, dass es bautechnisch möglich ist, die festgelegten Schutzziele zu erreichen. Bei bewerteten Schalldämmmaßen der übrigen Außenwandbauteile von in der Regel über 50 dB und Berücksichtigung üblicher Fensterflächenanteile ergibt sich, dass hier maximal Fenster mit einem bewerteten Schalldämmmaß von ca. 40 dB einzubauen sind, um das erforderliche resultierende Gesamtschalldämmmaß von 45 dB zu erreichen. Eine genaue Dimensionierung der Schallschutzfenster hat im Einzelfall unter Berücksichtigung der typischen Frequenzen der An- und Abflugeräusche durch die Bauakustik beim Vollzug der Schallschutzmaßnahmen zu erfolgen.

Für den Teil des Nachtschutzgebietes, der über das Tagschutzgebiet hinausgeht, ist im Hinblick auf die Bausubstanz und die dort auftretenden Maximalpegel kein besonderer Schallschutz erforderlich. Hier wird im Regelfall der Einbau von gedämmten Lüftungseinrichtungen ausreichend sein.

Soweit die Kosten für Schallschutzeinrichtungen 30 % des Verkehrswertes von Grundstück und Gebäude mit zu schützenden Räumen überschreiten und damit außer Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck stehen, hat der Betroffene gegenüber den Trägern des Vorhabens einen Anspruch auf angemessene Entschädigung in Höhe von 30 % des o. g. Verkehrswertes (vgl. A.II.5.1.7 „Anspruchsvoraussetzungen für Schallschutzeinrichtungen/Entschädigungsleistungen“ Nr. 2), ab Seite 108. In den Fällen, in denen aufgrund der schlechten Bausubstanz der Einbau von Schallschutzfenstern nicht zu einer wesentlichen Verbesserung der Lärmsituation in Innenräumen führt, kann im Einzelfall die

Durchführung von Schallschutzmaßnahmen erfolglos oder unter Kostengesichtspunkten unverhältnismäßig sein. In diesen Fällen ist eine angemessene Entschädigung in Geld, die sich an dem o. g. Verkehrswert orientiert, zu zahlen.

Der Anspruch auf Schallschutzeinrichtungen einschließlich der gegebenenfalls erforderlichen Belüftung in Tag- und Nachtschutzgebieten und der Anspruch auf Entschädigungen können nur bis fünf Jahre nach Inbetriebnahme der planfestgestellten, neuen Südbahn gegenüber den Trägern des Vorhabens geltend gemacht werden (vgl. A.II.5.1.7 Nr. 3) „Anspruchsvoraussetzungen für Schallschutzeinrichtungen/Entschädigungsleistungen“, ab Seite 109). Die in Anlehnung an § 9 Abs. 1 FLSchG bestimmte Frist von fünf Jahren stellt einerseits sicher, dass den Betroffenen ausreichend Zeit für die Geltendmachung ihrer Ansprüche zur Verfügung steht und gibt den Trägern des Vorhabens andererseits die erforderliche Planungssicherheit. Der Beginn des Laufs der Frist ist an die Inbetriebnahme der neu zu bauenden Südbahn geknüpft, weil spätestens zu diesem Zeitpunkt die Lärmbelastung in Folge der Verlagerung des Flugbetriebs nach Schließung des Verkehrsflughafens Berlin-Tegel erheblich zunehmen wird. Die Geltendmachung des Anspruchs zu einem früheren Zeitpunkt bleibt unbenommen. Wenn die Schutz- und Entschädigungsgebiete neu festgelegt werden, beginnt die Frist von fünf Jahren für neue Ansprüche neu (vgl. A.II.5.1.7 Nr. 4) „Anspruchsvoraussetzungen für Schallschutzeinrichtungen/Entschädigungsleistungen“, ab Seite 109). Neu hinzugekommenen Anspruchsberechtigten wird damit die gleiche Frist eingeräumt, wie den ursprünglich Berechtigten.

Hat jemand an Gebäuden im Sinne der Schutzauflagen ein Erbbaurecht, so tritt dieser an die Stelle des Grundstückseigentümers (vgl. A.II.5.1.7 Nr. 5) „Anspruchsvoraussetzungen für Schallschutzeinrichtungen/Entschädigungsleistungen“, ab Seite 109). Gemäß § 1 ErbbauVO kann nämlich ein Grundstück in der Weise belastet werden, dass dem Erbbauberechtigten das Recht zusteht, auf dem Grundstück ein Bauwerk zu errichten. Da die Regelungen für den Lärmschutz sich auf Gebäude bzw. Außenwohnbereiche von Gebäuden beziehen, ist es sachgerecht, den Erbbauberechtigten zum Anspruchsinhaber zu machen. Das Gleiche gilt für selbständiges Gebäudeeigentum i. S. des Art. 233 § 2a, § 2b EGBGB.

Wohnungseigentümer haben für ihr Sondereigentum die entsprechenden Ansprüche. Für das gemeinschaftliche Eigentum werden die Ansprüche durch die Wohnungseigentümergeinschaft geltend gemacht. Bei Auseinanderfallen von Gebäude- und Grundstückseigentum tritt der Gebäudeeigentümer an die Stelle des Grundeigentümers (vgl. A.II.5.1.7 Nr. 5) „Anspruchsvoraussetzungen für Schallschutzeinrichtungen/Entschädigungsleistungen“, ab Seite 109). Wohnungseigentümer sind nur für ihr Sondereigentum in derselben Weise berechtigt wie Grundstückseigentümer. Bezüglich des Gemeinschaftseigentums, das insbesondere die konstruktiven Teile des Gebäudes umfasst, steht der Anspruch der Eigentümergemeinschaft gemäß § 21 Abs. 1 WEG zu.

Die Verpflichtung der Träger des Vorhabens aus den Auflagen zum passiven Schallschutz und zur Entschädigung entfällt, soweit aufgrund von Vorschriften des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm, eines Bebauungsplans oder Auflagen in der Baugenehmigung bereits zum Zeitpunkt der Errichtung, des Um- oder Anbaus des Gebäudes Vorrichtungen zum Schutz vor Fluglärm einzubauen waren und der Grundstückseigentümer oder Bauherr bzw. deren Rechtsvorgänger dieser Verpflichtung nicht nachgekommen sind (vgl. A.II.5.1.7 Nr. 6) „Anspruchsvoraussetzungen für Schallschutzeinrichtungen/Entschädigungsleistungen“, ab Seite 109).

Die Verpflichtung der Träger des Vorhabens aus den Auflagen zum passiven Schallschutz und zur Entschädigung entfällt, soweit das betroffene Gebäude zum Abriss bestimmt ist oder nur vorübergehend für die entsprechenden Zwecke genutzt wird oder das Grundstück zum Zeitpunkt der Geltendmachung des Anspruchs nicht mehr bebaubar ist (vgl. A.II.5.1.7 Nr. 7) „Anspruchsvoraussetzungen für Schall-

schutzeinrichtungen/Entschädigungsleistungen“, ab Seite 109), um den Trägern des Vorhabens nutzlose Aufwendungen zu ersparen.

Die Verpflichtung der Träger des Vorhabens zur Gewährung von Schallschutz am Tag entfällt bei gewerblich genutzten Aufenthaltsräumen, in denen der logarithmisch gemittelte A-bewertete Maximalpegel tagsüber im Rauminnern gleich groß oder größer ist als der von außen eindringende, welcher durch An- und Abflüge am Flughafen bewirkt wird (vgl. A.II.5.1.7 Nr. 8) „Anspruchsvoraussetzungen für Schallschutzeinrichtungen/Entschädigungsleistungen“, ab Seite 109). Die Auflage entlastet die Träger des Vorhabens von der Durchführung oder Erstattung von Schallschutzmaßnahmen, die wegen einer ohnehin bestehenden hohen Lärmbelastung aufgrund anderer Ursachen keinen Sinn ergeben.

Soweit die Träger des Vorhabens in Erfüllung etwaiger gesetzlicher Verpflichtungen oder auf der Grundlage eines freiwilligen Schallschutzprogramms Schallschutzvorrichtungen eingebaut, Aufwendungen für derartige Maßnahmen erstattet oder aber Entschädigung in Geld geleistet haben, sind derartige Leistungen auf ihre Verpflichtung nach diesem Planfeststellungsbeschluss anzurechnen (vgl. A.II.5.1.7 Nr. 10) „Anspruchsvoraussetzungen für Schallschutzeinrichtungen/Entschädigungsleistungen“, ab Seite 109). Mit der Auflage wird sicher gestellt, dass die Träger des Vorhabens Schallschutzmaßnahmen nicht mehrfach finanzieren müssen.

10.1.8.6 Nicht berücksichtigte Fluglärmereignisse und Fluglärm Auswirkungen

Die Planfeststellungsbehörde hat in Auflage A.II.5.1.7 Nr. 9) „Anspruchsvoraussetzungen für Schallschutzeinrichtungen/Entschädigungsleistungen“, ab Seite 109, angeordnet, dass Lärmereignisse von Luftfahrzeugen bei der Gewährung von Schallschutz oder Entschädigungen nicht zu berücksichtigen sind, soweit sie nur ausnahmsweise, also bei Vorliegen außergewöhnlicher Einflussfaktoren oder besonderer Umstände auftreten. Lärmereignisse von Luftfahrzeugen, die den Flughafen als Not- oder Ausweichflughafen aus meteorologischen, technischen oder sonstigen Sicherheitsgründen, im Katastrophen- oder medizinischen Hilfeleistungseinsatz benutzen, sind nicht zu berücksichtigen. Die Ausnahmen entsprechen dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit und sollen vermeiden, dass einzelne, außergewöhnliche Lärmereignisse, die beim üblichen Flughafenbetrieb nicht zu erwarten sind und deshalb dauerhafte Schallschutzmaßnahmen oder Entschädigungen nicht rechtfertigen, möglicherweise zu verfälschenden Bewertungen der Lärmbelastung führen.

10.1.8.7 Fluglärmüberwachung

Die am Flughafen installierte Fluglärmüberwachungsanlage ist nach Inbetriebnahme der neuen Start- und Landebahn in Abstimmung mit der Flughafengenehmigungsbehörde nach § 19 a LuftVG entsprechend DIN 45643 neu zu konzipieren und durch zusätzliche Messstellen zu ergänzen. Flugdaten und Geräuschmessdaten müssen verknüpft werden können (Auflage A.II.5.1.8 „Fluglärmüberwachung“, ab Seite 109).

Der Flughafenunternehmer wird außerdem zur Sicherstellung des Vollzugs verpflichtet, mit Hilfe moderner Datenverarbeitung sicherzustellen, dass eine luffahrtbehördliche Kontrolle der durchgeführten Flugbewegungen hinsichtlich ihrer Einordnung innerhalb der hier getroffenen Regelungen möglich ist.

10.1.8.8 Auflagenvorbehalt

Die nachträgliche Festsetzung, Änderung oder Ergänzung von Auflagen zum Schutz der Bevölkerung vor Fluglärm bleibt vorbehalten. Bei geänderten An- und Abflugverfahren am Flughafen sind die festge-

legten Schutz- und Entschädigungsgebiete neu auszuweisen, wenn sich der energieäquivalente Dauerschallpegel an der äußeren Grenze des Schutzgebiets an den Schnittpunkten mit den An- und Abflugstrecken um mehr als 2 dB(A) ändert. Die Träger des Vorhabens haben auf Anforderung der Planfeststellungsbehörde die für Überprüfungen notwendigen Unterlagen der Planfeststellungsbehörde vorzulegen und Messungen vorzunehmen.

Der Vorbehalt weiterer Auflagen zum Schutz der Bevölkerung vor Fluglärm ist im Hinblick auf § 6 Abs. 2 Satz 3 i. V. m. Satz 1 LuftVG erforderlich, um auf künftige negative Entwicklungen bei der Lärmbelastung der betroffenen Anwohner angemessen reagieren zu können. Die künftige Änderung der Schutz- und Entschädigungsgebiete dient der Anpassung an die gemäß § 27 a LuftVO außerhalb der Zuständigkeit der Planfeststellungsbehörde durch Rechtsverordnung festzulegenden An- und Abflugverfahren. Durch die fortlaufende Aktualisierung der Schutzgebiete im Fall einer Änderung der im Ausbauvorhaben zu Grunde gelegten An- und Abflugwege bleibt der Schutzzweck der Schutzgebiete in Form einer Erleichterung der Geltendmachung von Ansprüchen auf passiven Schallschutz erhalten.

10.2 Lärm technischer Anlagen

Die auf dem Flughafen geplanten technischen Anlagen können errichtet werden, ohne dass es zu schädlichen Umwelteinwirkungen i. S. d. BImSchG kommt.

Ogleich der Planfeststellungsantrag keine Anträge auf Planfeststellung sämtlicher auf dem Flughafengelände vorgesehener genehmigungsbedürftiger Anlagen nach BImSchG bzw. nicht genehmigungspflichtiger Anlagen nach BImSchG, die Lärmemissionen hervorrufen, beinhaltet, enthalten die Planantragsunterlagen das „Gutachten über das Ausmaß der Geräusche technischer Anlagen auf dem Flughafen und des anlagenbedingten Verkehrs“ (M 7), das die bestehenden bzw. geplanten technischen Anlagen auf dem Flughafengelände hinsichtlich ihrer Auswirkung auf die umliegenden Wohnsiedlungen darstellt.

M 7 betrachtet die Vorbelastung im Ist-Zustand (Szenario 1997), die plangegebene Vorbelastung im Ist-Zustand (Szenario 2007ff), das Eröffnungsszenario (Szenario 2007) und den Endausbau (Szenario 20XX). Der gutachterlichen Beurteilung liegt die TA Lärm zugrunde, die Immissionsrichtwerte für genehmigungs- und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen festlegt. Hinsichtlich Lage, Koordination und Ausdehnung der technischen Anlagen liegt den Berechnungen in M 7 der nachrichtlich in den Planantragsunterlagen enthaltene Geländennutzungs- und Funktionsplan Band I 3-1 zugrunde.

Das Gutachten berücksichtigt für das Szenario 1997 und das Szenario 2007ff als schalltechnisch relevante technische Anlagen die Heizzentrale (Heizwerk Süd) und die Frachthalle (Frachtzentrum SXF).

Für das Verkehrsszenario 20XX berücksichtigt M 7 zusätzlich die neu zu bauende Energiezentrale und die Technikzentrale im südlichen Bereich des vorgesehenen Flächenumfangs des Flughafens, außerdem als weitere Schallquellen die Instandhaltung, Bodenverkehrsdienste, Tankdienste, Catering, Beiladefracht Post, Lkw-Ladezone, Frachtabfertigung, Abfallwirtschaft, Simulationskammer und Entwicklungsflächen für flughafenaffines Gewerbe. Außerdem werden die Gerätschaften zur Abfertigung der Flugzeuge einschließlich des flughafeninternen Kfz-Verkehrs auf den Flugbetriebsflächen berücksichtigt.

Das Gutachten geht von der freien Schallausbreitung innerhalb des Flughafengeländes aus und vernachlässigt damit die mögliche abschirmende Wirkung der künftigen Bebauung auf dem Flughafengelände. Darüber hinaus berücksichtigen die Berechnungen die sogenannten Mitwindverhältnisse, d. h.,

eine Windrichtung längs des Ausbreitungsweges in Richtung Bebauung. Berechnet wird somit der akustisch ungünstigste Fall im Sinne einer „worst case“-Betrachtung.

Es werden Beurteilungspegel nach TA Lärm für die Tagestunden (6:00 bis 22:00 Uhr) und die Nachtstunden (22:00 bis 6:00 Uhr) ermittelt. Bei der Ermittlung der flächenbezogenen Beurteilungspegel für den Tag wird ein Zuschlag von 6 dB für die Tagesstunden mit erhöhter Empfindlichkeit (6:00 bis 9:00 Uhr, 13:00 bis 15:00 Uhr und 20:00 bis 22:00 Uhr über die TA Lärm hinaus auch für Werktage) zum Mittelungspegel berücksichtigt, um die erhöhte Störwirkung von Geräuschen innerhalb dieser Zeiträume einzubeziehen. Die Anwendung des Zuschlags von 6 dB für die angegebenen Zeiten geht zugunsten der Nachbarschaft über die Regelungen für Werktage in Nr. 6.5 TA Lärm hinaus. Als Beurteilungszeit für die Nacht wird die lauteste Nachtstunde zugrunde gelegt. Zusätzlich zu den flächenbezogenen Beurteilungspegeln werden Einzelpunktberechnungen durchgeführt, wobei über die im Gutachten zur Gesamtlärmbelastung (M 4) hinsichtlich technischer Anlagen beurteilten Nachweispunkte hinaus zusätzliche Immissionsorte festgelegt wurden, die so gewählt wurden, dass jeweils für die einzelnen Ortslagen das Wohngebäude erfasst wird, das sich in unmittelbarer Umgebung des Flughafens befindet.

Als maßgeblich, d. h. als Grenze der schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sieht M 7 für den Tag Geräuschimmissionen ab 52 dB(A) und für die Nacht ab 37 dB(A) an. Diese Werte basieren auf der Nr. 6.1 der TA Lärm i. V. m. der Leitlinie zur Ermittlung, Beurteilung und Verminderung von Geräuschimmissionen des Umweltministeriums des Landes Brandenburg (Leitlinie MUNR zur Ermittlung, Beurteilung und Verminderung von Geräuschimmissionen, vom 12.08.1996), nach der die vom Flughafen ausgehenden Immissionen bereits als relevant zu betrachten sind, die den Richtwert der TA Lärm um weniger als 3 dB(A) unterschreiten.

Als Ergebnis der Berechnung wird in M 7 festgestellt, dass für den Ist-Zustand (Vorbelastung), sowie für den Ist-Zustand einschließlich plangegebener Vorbelastung außerhalb des Flughafens nur Geräuschimmissionen unter 37 dB(A) auftreten.

Für das Eröffnungsszenario, sowie das Szenario 20XX kommt M 7 zu dem Ergebnis, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an allen Nachweisorten eingehalten werden. Die Immissionswerte entsprechend der Leitlinie zur Ermittlung, Beurteilung und Verminderung von Geräuschimmissionen des MUNR (Leitlinie 1996) werden voraussichtlich während der Nachtzeit in Selchow (südöstlicher Teil) überschritten, im Übrigen unterschritten werden. Zu den Einzelheiten wird auf die Ausführungen des Gutachtens verwiesen.

Im Rahmen des Anhörungsverfahrens ist in bezug auf die technischen Anlagen darauf hingewiesen worden, dass die Immissionen, die durch die technischen Anlagen hervorgerufen werden, nicht abschließend beurteilt werden könnten, da die entsprechenden Anlagen nicht Bestandteil des Planfeststellungsantrags seien. Auf der Grundlage der vorliegenden Unterlagen bestehen seitens der obersten Immissionsschutzbehörde keine grundsätzlichen Bedenken gegen die Zulassungsfähigkeit der Anlagen an den vorgesehenen Standorten. Sie fordert, dass die Träger des Vorhabens im Rahmen nachfolgender Zulassungsverfahren für die Errichtung und den Betrieb der technischen Anlagen im Rahmen einer Immissionsprognose die akustische Vorbelastung der Immissionsorte im Einwirkungsbereich zur Prüfung ermitteln und vorlegen. Die Vorbelastung werde zur Ermittlung der Gesamtbelastung an den Immissionsorten benötigt.

Es wird gefordert, für die Kindertagesstätte in Waßmannsdorf passiven Schallschutz zu gewähren, da ausweislich des Gutachtens M 7 im Zeithorizont 20XX eine Überschreitung des Richtwertes der TA Lärm von 45 dB(A) um 0,7 dB(A) angegeben sei.

Das Amt für Immissionsschutz Wünsdorf macht geltend, die den Straßen und Parkplätzen im Terminalbereich zuzuordnenden Lärmimmissionen seien dem Anlagenlärm des Flughafens zuzurechnen und entsprechend den dafür geltenden Vorschriften (TA Lärm) zu beurteilen.

Verschiedene Einwender machen geltend, es sei nicht ersichtlich, welche Lärmwerte durch den Betrieb technischer Anlagen auf dem Flughafen auf ihr Anwesen einwirken würden. Sie fordern, das Gutachten M 7 nicht zuzulassen, da bei der Ermittlung der Lärmimmissionen Größe und Lage der tatsächlichen Hochbauten für Passagier- und Frachtabfertigung, sowie der Nebenanlagen zu berücksichtigen seien, weil sie die Schallausbreitung beeinflussen. M 7 behaupte bloß hypothetisch eine hinnehmbare Lärmbelastung.

Die Träger des Vorhabens sagten zu, genauere Berechnungen durchzuführen - soweit erforderlich unter Berücksichtigung der Vorbelastung - und damit verbunden Hinweise zu schalltechnischen Lösungen bzw. Schallschutzmaßnahmen zu erarbeiten, wenn detaillierte Angaben (Entwurfsplanung) vorliegen. In Reaktion auf die Stellungnahme des Amtes für Immissionsschutz Wünsdorf haben die Träger des Vorhabens hinsichtlich der flughafeneigenen Parkhäuser und Parkflächen, sowie des zugehörigen Verkehrs Berechnungen nach der TA Lärm vorgenommen und Deckblätter zum Gutachten M 7 eingereicht. Aus den vorgenommenen Einzelpunktberechnungen ergibt sich, dass die Beurteilungspegel der TA Lärm unter Berücksichtigung der Parkflächen eingehalten werden. An vier der sechs betrachteten Immissionsorte kommt es durch die Einbeziehung der Parkplatzimmissionen in die Beurteilungspegel technischer Anlagen zu keiner Erhöhung der anlagenbezogenen Immissionen. An zwei Immissionsorten kommt es jeweils zu einer Erhöhung um 1 dB(A) im Nachtzeitraum.

Die Planfeststellungsbehörde geht davon aus, dass es durch die Errichtung der geplanten Flughafenanlagen zu keinen schädlichen Umwelteinwirkungen i. S. d. BImSchG kommt.

Ausweislich des Ergebnisses des Gutachtens M 7 ist davon auszugehen, dass der zu erwartende Anlagenlärm der Errichtung der von den Trägern des Vorhabens auf dem Flughafen vorgesehenen Anlagen nicht entgegensteht. Zwar kommt es ausweislich des Gutachtens voraussichtlich im Eröffnungsszenario, sowie im Szenario 20XX während der Nachtzeit in Selchow (südöstlicher Teil) zu Überschreitungen der Immissionsrichtwerte entsprechend der Leitlinie zur Ermittlung, Beurteilung und Verminderung von Geräuschimmissionen (MUNR Leitlinie 1996). Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass es sich bei der Berechnung in M 7 um eine „worst case“-Betrachtung handelt, die von freier Schallausbreitung auf dem Gelände ausgeht, ohne die mögliche abschirmende Wirkung der künftigen Bebauung zu berücksichtigen. Unter Berücksichtigung der Einschätzung der obersten Immissionsschutzbehörde, die dahingehend, dass keine grundsätzlichen Bedenken gegen die Zulassungsfähigkeit der Anlagen an den vorgesehenen Standorten besteht und der Zusage der Träger des Vorhabens, im Rahmen neu durchzuführender Berechnungen des Anlagenlärms auf Grundlage der Entwurfsplanung Hinweise zu schalltechnischen Lösungen bzw. Schallschutzmaßnahmen zu erarbeiten, geht die Planfeststellungsbehörde davon aus, dass durch Anlagen auf dem Flughafengelände ausgehende schädliche Umwelteinwirkungen vermieden werden können.

Die im Rahmen des Anhörungsverfahrens aufgeworfene Frage, ob und inwieweit für die präzisierete Berechnung der Lärmimmissionen der Anlagen nach der TA Lärm nach Vorliegen der Ausführungsplanung auch die Straßen und Parkplätze im Terminalbereich mit einzubeziehen sind, ist im Genehmigungsverfahren nach BImSchG mit der zuständigen Genehmigungsbehörde zu klären. Auf Nr. 7.4 TA Lärm wird hingewiesen. Ebenfalls im Rahmen der Genehmigungsverfahren nach BImSchG ist die Frage zu klären, ob und ggf. inwieweit der Kindertagesstätte in Waßmannsdorf zusätzlich zu den aus der Fluglärmbelastung resultierenden Ansprüchen auf passiven Schallschutz im Hinblick auf den Anlagenlärm weitergehender passiver Schallschutz zu gewähren ist.

Die Einwendungen, in denen geltend gemacht wird, die Einwender könnten ihre Betroffenheit durch technische Anlagen aus den Planantragsunterlagen nicht erkennen, sind unbegründet. Aus den Gutachten M 7 und auch M 4.0 ergibt sich, mit welchen Lärmeinwirkungen an bestimmten Immissionsorten zu rechnen ist. Auch anhand der Übersichtspläne M 7-1 und M 7-2 können die Einwender nachvollziehen, mit welcher anlagenbedingten Lärmbelastung sie in welchem Szenario unter Zugrundelegung einer „worst case“-Betrachtung in ihrer Wohnlage rechnen können. Darüber hinausgehende Aussagen sind im vorliegenden Planungsstadium in Bezug auf die technischen Anlagen nicht möglich aber auch nicht erforderlich, da sie nicht vom Planfeststellungsbeschluss umfasst werden.

10.3 Straßenlärm

Der Aus- und Neubau von Straßen von und zum Flughafen führt entlang der neu bzw. auszubauenden Strecken zu Immissionen, darunter auch Straßenlärm, sowohl während der Bauphase als auch im späteren Betrieb der Straßen.

Die Planfeststellungsbehörde hat sich von der grundsätzlichen Richtigkeit der Emissions- und Immissionsuntersuchungen zum Straßenlärm überzeugt. Sie hat die durch die straßenbaulichen Folgemaßnahmen des Flughafens verursachte Belastung durch Straßenlärm in ihre Abwägung und Entscheidungsfindung einbezogen. Die hiermit planfestgestellten Schutzvorkehrungen gewährleisten einen ausreichenden Immissionsschutz. Darüber hinaus gehende Forderungen sowie Einwendungen gegen die Ergebnisse der planfestgestellten Emissions- und Immissionsuntersuchungen werden zurückgewiesen.

10.3.1 Lärmschutz an neu gebauten oder erheblich veränderten Straßen

Die im näheren - aber auch im weiteren - Umfeld des Flughafens von vorhandenen bzw. zu verändern oder neu zu bauenden Straßen ausgehenden Lärmemissionen waren vielfach Gegenstand von Stellungnahmen und Einwendungen.

In der Anhörung wurde mehrfach kritisiert, dass das Gutachten M 6 fehlerhafte Daten enthielte. Es wurde daraufhin durch Deckblätter vollständig überarbeitet und korrigiert. Weitere Änderungen ergaben sich aus dem Änderungsantrag Nr. 03 zur Änderung der Westanbindung Schiene.

Die Träger des Vorhabens wurden in Stellungnahmen und Einwendungen zu ergänzenden Untersuchungen (unter Einbeziehung der DIN 18005 für Schallschutz im Städtebau) und Lärmschutzvorkehrungen in benachbarten bzw. weiter entfernt gelegenen Gemeinden und Städten aufgefordert. Vor allem gingen die Einwender davon aus, dass der Verkehr künftig auf allen Straßen in einem größeren Radius um den Flughafen stark zunehmen werde. In Verbindung damit rechne man mit erheblich steigenden Lärmbeeinträchtigungen.

Teilweise wurden in Stellungnahmen und Einwendungen die Vorhabensträger zu weiteren Lärmschutzmaßnahmen aufgefordert.

Unter anderem forderten die Gemeinde Selchow und einzelne Einwender zur Verringerung des von der L 75n (Ortsumgehung Selchow) ausgehenden Lärms aktive Lärmschutzmaßnahmen, vorzugsweise Tieferlegung oder Verlegung der L 75n.

Nach Erkenntnis der Planfeststellungsbehörde sind die Erfordernisse des Lärmschutzes bei den straßenbaulichen Folgemaßnahmen des hiermit planfestgestellten Flughafenausbaus gewahrt. Die vorgesehenen Schutzvorkehrungen, vor allem der Einbau lärmarmen Fahrbahnoberflächen und die Lärm-

schutzwand an der BAB 113n im Bereich Kienberg stellen sicher, dass durch die straßenbaulichen Folgemaßnahmen keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgläusche hervorgerufen werden können, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind (§ 41 Abs. 1 BImSchG).

Von den Trägern des Vorhabens sind die Lärmimmissionen, die von den neu zu bauenden und wesentlich zu ändernden Straßen ausgehen werden, nach den Maßstäben der §§ 41 bis 43 BImSchG i. V. m. der Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV - vom 12.06.1990 (BGBl. I S. 1036) und der „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 1990“ (RLS-90) der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. untersucht worden. Die Ergebnisse sind im Gutachten M 6 über Lärmauswirkungen durch Bodenverkehr zusammengefasst. Die sich aus den o. g. Berechnungen ergebenden Einzelnachweise der Beurteilungspegel sind in den Tabellen 10-14 bis 10-18 des Gutachtens M 6 detailliert dargestellt. Der schalltechnischen Untersuchung wurden als Prognoseverkehrsmengen für das Jahr 20XX eine Prognose für das Jahr 2023 und die in den Tabellen 10-4 und 10-5 des Gutachtens M 6 ausgewiesenen Werte zugrunde gelegt. Die in den Tabellen ausgewiesenen Lkw-Anteile wurden projektbezogen ermittelt. Auch die vom Amt für Immissionsschutz Wünsdorf mit Schreiben vom 03.07.2000 kritisierten Lkw-Anteile auf dem Zubringer von der BAB 113n zum Flughafen beruhen auf projektbezogenen Prognosedaten, nämlich den Verkehrsstärkekarten des Landesamtes für Bauen, Verkehr und Straßenwesen aus dem Jahre 2000 sowie auf aktuellen Straßenverkehrszählungen (3. Quartal 2003) der Dauerzählstellen auf der BAB 113 in Kiekebusch und auf der B 96a in Mahlow sowie auf dem Gutachten M 6 (Antrag, Band M 6, S. 24 und Tabellen M 10-1 bis 10-4). Die Tabelle A in der Anlage zur 16. BImSchV ist nicht angewandt worden, weil gemäß Satz 3 in Anlage 1 der 16. BImSchV „der maßgebende Lkw-Anteil ... nach Tabelle A berechnet wird, sofern keine geeigneten projektbezogenen Untersuchungsergebnisse vorliegen“. Da diese hier vorliegen, sind sie den Tabellenwerten vorzuziehen. Die Übereinstimmung mit den Werten der Spalte 4 (Gemeindestraßen) der Tabelle A in der Anlage zur 16. BImSchV ist zufällig. Auch die jeweils zulässigen Höchstgeschwindigkeiten für Pkw und Lkw sind den Tabellen 10-4 und 10-5 des Gutachtens M 6 zu entnehmen.

Für die neu zu bauenden Straßen, das sind vor allem die

- HAUPTerschließungsstraße vom Flughafenterminal zur BAB 113n (von Bau-km 0+976 bis 2+038) mit Anschlussstelle bei km 6+147 der BAB 113n,
- zweite (redundante) Erschließungsstraße vom Flughafenterminal zur B 96a (von Bau-km 0+000 bis 2+992),
- Ortsumgehung Selchow im Zuge der L 75 (von Bau-km 0+000 bis 2+385),

wurde im lärmtechnischen Gutachten festgestellt, dass der von dem zu erwartenden Straßenverkehr ausgehende Lärm (Beurteilungspegel L_r) die Immissionsgrenzwerte (in den Planunterlagen auch „IGW“ genannt) an der bereits vorhandenen Bebauung beidseitig der o. g. Straßen

- an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen von 57/47 dB(A) tags/nachts
- in reinen und allgemeinen Wohngebieten/Kleinsiedlungsgebieten von 59/49 dB(A) tags/nachts
- in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten von 64/54 dB(A) tags/nachts (Dieser Kategorie sind gemäß Nr. 10.2 Abs. 4 der Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - VLärmSchR 97 - (VkBl. Heft 12 1997, 434) auch Kleingartengebiete i. S. des

Kleingartenrechts zuzuordnen, selbst wenn sie zulässig nach § 20a Bundeskleingartengesetz dauernd zu Wohnzwecken genutzt werden.)

- in Gewerbegebieten von 69/59 dB(A) tags/nachts

nicht überschreitet.

Ansprüche auf ergänzende Lärmschutzmaßnahmen bestehen deshalb nicht.

Die Planfeststellungsbehörde bestätigt nach einer Ortsbesichtigung die in den hiermit festgestellten Planunterlagen enthaltenen Gebietseinstufungen. Dagegen gerichtete Bedenken der Einwender bzw. Träger öffentlicher Belange sind nicht begründet.

Soweit für die strittigen Gebiete und Anlagen keine Festsetzungen in der verbindlichen Bauleitplanung (Dritter Abschnitt des Ersten Teiles im BauGB) oder sonstigen verbindlichen gemeindlichen Regelungen (u. a. entsprechend Viertem Abschnitt des Ersten Teiles im BauGB) bestanden, wurde deren Schutzwürdigkeit aus einem Vergleich mit den in § 2 Abs. 1 der 16. BImSchV aufgezählten Gebieten und Anlagen ermittelt. Ferienhaus-, Wochenendhaus- und Kleingartengebiete sind der 3. Schutzkategorie (Kern-, Dorf- und Mischgebiet) zuzuordnen. Im Bereich Kienberg überwiegt eine derartige Nutzung die Wohnnutzung deutlich.

Im Gutachten M 6 ist nachgewiesen, dass mit den straßenbaulichen Folgemaßnahmen des Flughafenbaus keine erheblichen, über den Immissionsgrenzwerten gemäß der 16. BImSchV liegenden Lärmbelastigungen verbunden sind.

Die aufgrund der Ermächtigung des § 43 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG erlassene 16. BImSchV konkretisiert die Anforderungen, die sich unter dem Aspekt des Lärmschutzes für den Bau und den Betrieb von Straßen aus der gesetzlichen Verpflichtung ergeben, nach dem Stand der Technik vermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen zu verhindern und nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche auf ein Mindestmaß zu beschränken.

Daraus folgt, dass Lärm unterhalb der Immissionsgrenzwerte als zumutbar gilt. Die Grenze gesundheitlicher Gefahren wird durch die Immissionsgrenzwerte des § 2 Abs. 1 der 16. BImSchV nicht erreicht. Werden die für das jeweilige Gebiet geltenden Immissionsgrenzwerte nicht überschritten, darf davon ausgegangen werden, dass keine erheblichen Belästigungen und keine Gesundheitsgefährdungen für die Lärmbetroffenen zu erwarten sind.

Für Lärmschutzmaßnahmen im Zusammenhang mit den straßenbaulichen Folgemaßnahmen des Flughafenbaus sind die Orientierungswerte der DIN 18005-1:2002-07 Schallschutz im Städtebau nicht maßgeblich. Diese Norm ist eine Orientierungshilfe empfehlenden Charakters für die städtebauliche Planung. Sie nimmt nicht für sich in Anspruch, Aussagen für die Entscheidung über den erforderlichen Lärmschutz im Rahmen von Planfeststellungsverfahren zu treffen (Nr. 1 der DIN 18005-1:2002-07). Sie kann allerdings Anhalt für die Beurteilung der Auswirkungen einer planfestzustellenden Straßenbaumaßnahme auf die städtebauliche Ordnung und Entwicklung einer Gemeinde im Rahmen der fachplanerischen Abwägung sein. Die Planfeststellungsbehörde sieht allerdings keine konkreten Möglichkeiten, die Lärmauswirkungen weiter zu minimieren.

Das Amt für Immissionsschutz Wünsdorf hat mit Schreiben vom 03.07.2000 in bezug auf die Verkehrsanbindung angemerkt, dass, sofern - aus welchen Gründen auch immer - von den zulässigen Höchstge-

schwindigkeiten im Sinne der RLS-90 abgewichen werden soll, es einer verkehrsrechtlichen Festsetzung bedürfe. Eine derartige Festsetzung sei in den vorliegenden Antragsunterlagen weder enthalten noch beantragt. Entsprechend der angegebenen Straßenkategorien und Entwurfparameter (Straßenquerschnitte, Radien, Gradienten, Kreuzungsgestaltungen usw.) seien die Straßen vielfach für Entwurfsgeschwindigkeiten geplant, die über den in der Berechnung unterstellten zulässigen Höchstgeschwindigkeiten liegen. Sofern mit dem Planfeststellungsbeschluss keine verkehrsrechtliche Einschränkung dieser zulässigen Höchstgeschwindigkeiten erfolge, habe die schalltechnische Berechnung mit diesen straßenbautechnisch zulässigen Höchstgeschwindigkeiten zu erfolgen.

Da die Beschilderung der hiermit planfestgestellten neuen oder auszubauenden Straßenabschnitte von der Verkehrsbehörde erst im Anschluss an das Planfeststellungsverfahren angeordnet wird, lässt sich nicht ausschließen, dass die Verkehrsbehörde im Einzelfall eine Höchstgeschwindigkeit anordnet, die leicht über der - den lärmtechnischen Berechnungen zugrunde gelegten - zulässigen Geschwindigkeit liegt. Es ist zwar ausgeschlossen, dass sich dadurch die dem Planfeststellungsbeschluss zugrunde liegende Abwägung und Entscheidungsfindung in bezug auf Trassierung und aktive Lärmschutzmaßnahmen verändert, jedoch könnte eine Erhöhung der zulässigen Geschwindigkeit zur vereinzelt Anordnung weiterer passiver Lärmschutzmaßnahmen führen. Dem wird durch die entsprechende Auflage „Berücksichtigung zulässiger Geschwindigkeiten in der Emissionsermittlung“ Rechnung getragen.

Die Einwendungen/Bedenken werden, soweit sie nicht durch die hiermit festgestellte Planung erledigt oder ausgeräumt sind, zurückgewiesen.

Wenn Einwender zur Lage ihres Grundstücks keine näheren Angaben gemacht hatten, konnte die Planfeststellungsbehörde nur allgemein prüfen, ob alle bekannten benachbarten Grundstücke in den Immissionsuntersuchungen enthalten und ordnungsgemäß berechnet sind. Unter Einbeziehung der Deckblätter zu den Immissionsuntersuchungen erbrachte diese Prüfung ein positives Ergebnis.

Ergänzend wird darauf hingewiesen, dass die schutzwürdige Bebauung im Umfeld des Flughafens nicht nur von straßenverkehrlichen Immissionen, sondern ebenfalls von Fluglärm und teilweise auch Schienenlärm betroffen wird. Unabhängig von straßenverkehrlichen Lärmschutzansprüchen können hier weitere, vor allem fluglärmbedingte Ansprüche bestehen, insbesondere auf passive Schallschutzmaßnahmen.

10.3.2 Umfang der aktiven und passiven Lärmschutzmaßnahmen

Die Forderungen mehrerer Einwender nach zusätzlichen Lärmschutzmaßnahmen sind unbegründet und werden von der Planfeststellungsbehörde zurückgewiesen. Die hiermit planfestgestellten Schutzvorkehrungen sind ausreichend.

Bei der Verminderung des Lärms auf den Ausbreitungswegen, d. h. auf den Wegen von der Schallquelle zum Empfänger, wird zwischen aktiven und passiven Lärmschutzmaßnahmen unterschieden.

Aktiv nennt man Maßnahmen an den Verkehrswegen, also am unmittelbaren Entstehungsort, hierzu gehören:

- die den Lärm berücksichtigende Planung,
- lärmindernde Straßenoberflächen,
- Lärmschutzwände und Lärmschutzwälle,
- Einschnitts- und Troglagen,

- Teil- und Vollabdeckungen.

Um Immissionsgrenzwertüberschreitungen so weit wie möglich zu vermeiden, wurde westlich der BAB 113n zum Schutz der Ortslage Kienberg eine aktive Lärmschutzmaßnahme, nämlich die Erweiterung der bereits für die BAB 113n geplanten Lärmschutzwand vorgesehen. Die mit Planfeststellungsbeschluss zum Neubau der BAB 113n vom 19.07.2000 (Az.: 50.9 7171/113.1) festgesetzte Lärmschutzwand wird entsprechend den Erfordernissen der Flughafenausbauplanung angepasst. Sie verläuft nunmehr gemäß lfd. Nr. 104 des Bauwerksverzeichnisses westlich der BAB 113n zwischen der Anschlussstelle für den Flughafen (bei km 6+147 der BAB 113n) und km 7+510 der BAB 113n (vgl. Lagepläne C1.2-2 und C1.2-3).

Damit erreichen die straßenverkehrlichen Immissionen in der Ortslage Kienberg prognostisch nicht mehr die Schwelle der Unzumutbarkeit. Durch die Immissionsschutzwand können straßenverkehrliche Immissionsgrenzwertüberschreitungen im Bereich Kienberg - auch nachts - vermieden werden.

Zur Berücksichtigung der Belange betroffener Anwohner verwenden die Träger des Vorhabens als aktive Lärmschutzmaßnahme in Bereichen mit schützenswürdiger Bebauung eine – nach dem Stand der Technik übliche – lärmarme Fahrbahnoberfläche (hier: Beton oder geriffelte Gussasphalte; vgl. Gutachten M 6, Tabelle 10-4 und Auflage „lärmarme Fahrbahnoberfläche“). Für diese lärmarme Fahrbahnoberfläche darf gemäß Tabelle B der Anlage 1 zu § 3 der 16. BImSchV ein Korrekturwert von -2 dB(A) eingerechnet werden. Dieser Abschlag von 2 dB(A) für den Einsatz lärmindernder Straßenbeläge entspricht auch den Vorgaben der RLS-90. Die lärmarmen Fahrbahnoberflächen finden seit einigen Jahren regelmäßige Verwendung. Ihre dauerhafte Lärminderung ist nachgewiesen.

Die Berücksichtigung des Korrekturwerts von -2 dB(A) für die Verwendung o. g. lärmindernder Straßenbeläge begegnet auch nach höchstrichterlicher Rechtsprechung keinen Bedenken [siehe auch BVerwG vom 11.01.2001, NuR 2002, 341 (346); BVerwG vom 23.11.2001, Az. 4 A 46.99].

Durch die vorstehenden aktiven Lärmschutzmaßnahmen können alle Grenzwertüberschreitungen verhindert werden. Weitere aktive Schutzmaßnahmen sind mit verhältnismäßigem Aufwand nicht möglich und somit auch nicht erforderlich, insbesondere ist die geforderte Tieferlegung der L 75n wegen ihrer Anschlüsse zum Flughafen nicht möglich.

Passive Maßnahmen sind schalltechnische Verbesserungen an Gebäuden. Darunter zählen Lärmschutzfenster und -türen, lärmgedämpfte Lüfter sowie Verstärkung an Außenwänden und Dächern.

Passive Schutzmaßnahmen sind nicht erforderlich, da keine Grenzwertüberschreitungen auftreten.

10.3.3 Berücksichtigung von Immissionen unterhalb der Grenzwerte der 16. BImSchV

Die Immissionen unterhalb der Zumutbarkeitsschwelle sind von der Planfeststellungsbehörde in ihrer planerischen Abwägung/Entscheidung berücksichtigt worden. Sie wurden mit steigender Differenz zu den Immissionsgrenzwerten zunehmend geringer gewichtet.

Lärmbeeinträchtigungen, die unterhalb der durch die 16. BImSchV festgesetzten Grenzwerte liegen, sind zwar nicht irrelevant, so dass die Planfeststellungsbehörde sie in der fachplanerischen Abwägung gänzlich unberücksichtigt lassen könnte. Lassen sie sich mit verhältnismäßigen planerischen Mitteln, z. B. mit der Wahl einer das Planungsziel ebenso gut erreichenden, nicht wesentlich aufwändigeren und nicht mit anderen Nachteilen verbundenen Trassenverschiebung vermeiden oder wesentlich vermin-

den, so darf die Planfeststellungsbehörde eine solche planerische Möglichkeit nicht ohne Grund verwerfen. Aus den Stellungnahmen und Einwendungen hat sich jedoch nicht ergeben und auch sonst ist nicht erkennbar, dass es solche planerischen Möglichkeiten gäbe, die Lärmbeeinträchtigungen gegenüber dem, was durch die zugelassenen Straßenbaumaßnahmen verursacht wird, noch zu vermindern. Das ergibt sich vor allem daraus, dass es sich bei den zugelassenen Straßenbaumaßnahmen um relativ kurze Ergänzungen im vorhandenen Straßennetz handelt, deren Trassenführung durch vielfältige Zwangspunkte bestimmt wird.

Im Kapitel „Straßenanbindung“ wurde dargestellt, 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 sind. Ferner ist es nach den Prognosen unwahrscheinlich, dass auf der B 96a Mehrverkehre durch den Flughafenausbau auftreten.

Der Lärm unterhalb der Grenzwerte ist von den Trägern des Vorhabens zwar (durch Optimierung der Planung) soweit wie möglich minimiert worden, im Übrigen aber unvermeidbar. Damit ist auch der Abwägungsdirektive des § 50 Satz 1 BImSchG Rechnung getragen, wonach bei Planfeststellungen zu berücksichtigen ist, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf Wohngebiete und sonstige schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden [BVerwG vom 05.03.1999, NVwZ-RR 1999, 556 (557); BVerwG vom 11.01.2002, NuR 2002, 341 (342)]. Mehr kann auch aus den Orientierungswerten der DIN 18005 „Lärmschutz im Städtebau“ nicht abgeleitet werden.

Soweit einige Einwander durch die Straßenplanung wirtschaftliche Nachteile hinsichtlich der allgemeinen Nutzbarkeit und Verwertbarkeit allein wegen der Lage ihrer Grundstücke zu den geplanten neu oder auszubauenden Straßen/Straßenabschnitten befürchten, sind diese Nachteile nach ständiger Rechtsprechung entschädigungslos hinzunehmen. Nicht jede Wertminderung eines Grundstückes, die auf ein staatliches Verhalten zurückzuführen ist, begründet i. S. des Art. 14 Abs. 1 Satz 1 GG eine Pflicht zum finanziellen Ausgleich. Bei Lagenachteilen, die eine Minderung des Grundstückswertes nur deshalb zur Folge haben, weil der Markt ein derartiges Grundstück anders bewertet als ein Grundstück, das keine unmittelbare Belegenheit zu einer (vielfahrenen) Straße hat, ist diese Wertminderung, die keine Folge einer förmlichen Enteignung ist, nicht von § 74 Abs. 2 Satz 3 VwVfGBbg erfasst. Das schließt nicht aus, dass die Planfeststellungsbehörde im Rahmen der Abwägung der öffentlichen und privaten Belange Wertminderungen zu bedenken hat, die das Vorhaben auslösen wird. Aber es hindert nicht, diese Bedenken durch gegenläufige öffentliche Belange zu überwinden, ohne dass dies gleichzeitig eine Pflicht zum finanziellen Ausgleich begründet [BVerwG vom 24.05.1996, NJW 1997, 142 (143); BVerwG vom 05.03.1999, NVwZ-RR 1999, 556 (557)]. Bei dem Straßenbauvorhaben sind die verbleibenden Immissionen unterhalb der Grenzwerte somit entschädigungslos hinzunehmen. Die für die straßenbaulichen Folgemaßnahmen des Flughafenausbaus sprechenden öffentlichen Belange überwiegen.

10.3.4 Berücksichtigung der vorhandenen Lärmvorbelastung in Summenpegeln

Einzelne Einwander befürchteten eine unzumutbare Verstärkung der - aus ihrer Sicht - ohnehin schon starken Immissionsbelastungen, die auch von den vorhandenen Straßen und Bahnlinien verursacht werden.

Sie fordern die generelle Berechnung von Summenpegeln in den schalltechnischen Untersuchungen.

Bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung einer öffentlichen Straße besteht ein Anspruch auf Lärmschutz grundsätzlich nur, wenn der von der neuen oder zu ändernden Straße ausgehende Verkehrslärm den nach § 2 Abs. 1 der 16. BImSchV maßgeblichen Immissionsgrenzwert überschreitet. Der

hierfür maßgebende Beurteilungspegel ist grundsätzlich nicht als „Summenpegel“ unter Einbeziehung von Lärmvorbelastungen durch bereits vorhandene Verkehrswege zu ermitteln. Eine Ausnahme kommt nur in Betracht, wenn die Gesamtlärmbelastung den Grad der Gesundheitsgefährdung erreicht [BVerwG vom 05.03.1999, NVwZ-RR 1999, 556 (557)].

Die - von mehreren Einwendern geforderte - generelle Berechnung von Summenpegeln in den schalltechnischen Untersuchungen wird von der Planfeststellungsbehörde abgelehnt. Gemäß § 41 Abs. 1 BImSchG ist beim Bau oder der wesentlichen Änderung einer Straße sicherzustellen, dass „durch diese“ keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden können, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts stellt § 41 BImSchG allein auf die von dem in Frage stehenden Verkehrsweg ausgehenden Geräusche ab [BVerwG vom 21.03.1996, DVBl. 1996, 916 (918)]. Nach Abschnitt C.VI Nr. 10.6 VLärmSchR 97 ist der Beurteilungspegel gemäß § 3 der 16. BImSchV zu berechnen (BVerwG vom 06.02.1992, Buchholz 406.25 zu § 43 BImSchG Nr. 1); das Berechnungsverfahren ist in der Anlage 1 zu § 3 der 16. BImSchV vorgegeben. Es ist nach § 1 Abs. 2 Satz 1 und Satz 2 der 16. BImSchV nur auf die durch den neu gebauten oder wesentlich geänderten Verkehrsweg verursachten Immissionen abzustellen (vgl. Begründung in Beschluss des Bundesrates, BR-DS. 661/89 - Beschluss). Der hierfür maßgebliche Beurteilungspegel ist grundsätzlich nicht als Summenpegel unter Einbeziehung von Lärmvorbelastungen durch bereits vorhandene Verkehrswege zu ermitteln [vgl. BVerwG vom 21.03.1996, DVBl. 1996, 916 (917); BVerwG vom 26.01.2000, Az:4 VR 53/99; BVerwG vom 05.06.2003, Az: 4 BN 19/03].

Eine Berücksichtigung der Lärmbeeinträchtigung nach Maßgabe eines Summenpegels könnte (ausnahmsweise) geboten sein, wenn der neue oder der zu ändernde Verkehrsweg im Zusammenwirken mit vorhandenen Vorbelastungen anderer Verkehrswege insgesamt zu einer Lärmbelastung führt, die mit einem nicht zu rechtfertigenden Eingriff in das Leben, die Gesundheit oder die Substanz des Eigentums verbunden ist. Die Bewertung darf nicht schematisch von der Erreichung bestimmter Immissionswerte abhängig gemacht werden. Vielmehr lässt sich die Grenze nur aufgrund wertender Beurteilung des Einzelfalles ziehen. Die enteignungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle sieht der Bundesgerichtshof in Wohngebieten im allgemeinen bei Mittelungspegeln von 70 bis 75 dB(A) tagsüber und 60 bis 65 dB(A) nachts [BGH vom 16.03.1995, NJW 1995, 1823 (1824)].

An keinem Immissionsort werden Lärmbelastungen in diesem Ausmaß erreicht. Die von einigen Einwendern befürchteten gesundheitsgefährdenden Lärmeinwirkungen - d. h. ab 60 bis 65 dB(A) nachts und/oder ab 70 bis 75 dB(A) tags durch Summation des Lärms der straßenbaulichen Folgemaßnahmen des Flughafenausbaus mit vorhandenen vergleichbaren Lärmquellen, insbesondere die Straßen BAB 113n, B 96a, L 75(alt) und die Bahnlinien, können durch logische Erwägungen ausgeschlossen werden.

Das Ergebnis der Addition zweier Lärmpegel liegt im Fall der Energieäquivalenz höchstens 3 dB(A) über dem größeren Pegel. Liegt der Pegel einer zweiten Schallquelle um 10 dB(A) oder mehr unter dem Pegel einer anderen (gleichartigen) Schallquelle, ist der Summenpegel nahezu gleich dem höheren Pegel. Im Bereich der hiermit planfestgestellten straßenbaulichen Folgemaßnahmen des Flughafenausbaus werden grundsätzlich alle Immissionsgrenzwertüberschreitungen (u. a. durch rücksichtsvolle Planung und Einsatz aktiver Lärmschutzmaßnahmen) vermieden. Es sind keine Immissionsorte bekannt, an denen die Schwelle der Gesundheitsgefährdung bereits durch den vorhandenen Straßen- bzw. Eisenbahnlärm (annähernd) erreicht bzw. überschritten wäre.

Die Beurteilungspegel an der - von den straßenbaulichen Folgemaßnahmen des Flughafenausbaus betroffenen - schützenswerten Bebauung liegen unter 64/54 dB(A) tags/nachts (meist weit darunter).

Summiert man diese Lärmereignisse mit ähnlichen Lärmereignissen, kann die Schwelle der Gesundheitsgefährdung weder erreicht noch überschritten werden.

Besonders betroffen von Immissionen mehrerer Verkehrsträger ist die Siedlung Kienberg. Betroffene aus der Siedlung Kienberg rügten, dass für sie eine Insellage inmitten von Verkehrsstrassen entstehe. Dadurch würden die Lebensbedingungen im Ort erheblich verschlechtert sowie die ländliche und örtliche Entwicklung stark beeinträchtigt. Insbesondere sehe man die stark steigenden Immissionen als unzumutbar an.

Die Siedlung Kienberg (Gemeinde Schönefeld) wird künftig nach Nordwesten durch die neue Fern- und S-Bahn zum Flughafen und - weiter zurückliegend - durch den neuen Anschluss an die B 96a begrenzt. In diesem Bereich verläuft derzeit die Gemeindeverbindungsstraße von Diepensee nach Schönefeld. Nach Osten wird die Siedlung nach wie vor durch die „Berliner Chaussee“ begrenzt, worauf künftig aber kein Durchgangsverkehr mehr stattfinden wird. Etwas weiter von der Siedlung abgerückt befinden sich die neue BAB 113n mit der Anschlussstelle für den Flughafen. Hier ist eine Lärmschutzwand vorgesehen. Nach Süden wird die Siedlung künftig durch den Flughafenzubringer begrenzt, eine neue Straße, die aber weiter entfernt liegt als die anderen Begrenzungen.

Im Übrigen wird die bisherige Verbindung mit dem Ortsteil Waltersdorf (hier: „Berliner Chaussee“) über die neue Verbindungsstraße Kienberg - Waltersdorf wiederhergestellt. Dabei entstehen geringe Umwege von wenigen hundert Metern bis ca. 1 km je nach Ausgangspunkt in der Siedlung.

Die hiermit planfestgestellten Straßenbauvorhaben sind notwendige Folgemaßnahmen der Flughafenplanung. Die von den Einwendern angesprochenen Interessen hat die Planfeststellungsbehörde in ihre planerische Abwägung einbezogen. Das öffentliche Interesse an den straßenbaulichen Folgemaßnahmen überwog hier bei weitem entgegenstehende private Interessen, zumal die Folgemaßnahmen auf ein unumgängliches Minimum beschränkt sind. Im Rahmen ihrer Abwägung hat die Planfeststellungsbehörde sich davon überzeugt, dass die Maßgaben der §§ 41 bis 43 und 50 BImSchG eingehalten werden. Insbesondere wird durch aktive Lärmschutzmaßnahmen die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV gesichert. Beeinträchtigungen der Gesundheit sind somit nicht zu befürchten. Aus Sicht der Straßenplanung allein verbleiben in der Siedlung Kienberg keine Ansprüche auf Entschädigung.

10.3.5 Immissionen durch Zunahme des Verkehrs auf nicht unmittelbar von dieser Planfeststellung betroffenen Straßenabschnitten

Einwender und Träger öffentlicher Belange befürchten, dass Straßen in der Umgebung des Flughafens (hier vor allem: BAB 113, B 96a, B 96, zwischenzeitlich teilweise zur Landesstraße abgestufte B 179, L 402, L 40 und L 76) durch den hiermit planfestgestellten Flughafenausbau ihre Verkehrsfunktionen verändern bzw. dass sie ihre bisherigen Funktionen in einem grundlegend anderen, ihre Kapazität deutlich übersteigenden Maße zu erfüllen haben.

Vom Land Berlin (Bezirk Tempelhof-Schöneberg) und einigen Gemeinden im Umland des Flughafens werden starke Verkehrssteigerungen durch Umfahrvorgänge befürchtet, u. a. wenn die BAB 113n oder die B 96a gesperrt werden oder wenn sich ein Stau bildet.

Baumaßnahmen an Verkehrswegen können zu Verkehrsverlagerungen und damit auch zu einer Erhöhung des Verkehrslärms an anderer Stelle führen. Die Befürchtung solcher mittelbarer Folgen einer Planung sind vielfach Spekulation. Solche Folgen sind kaum zuverlässig prognostizierbar und durch

Planung kaum beherrschbar. Die Ursachen für Verkehrsverlagerungen sind vielfältig. Die vielfach von den Einwendern geforderte Ausweitung des Bereichs für Lärmschutzmaßnahmen würde einer Lärmsanierung gleichkommen, auf die der Gesetzgeber nach §§ 41 ff. BImSchG, 16. BImSchV bewusst verzichtet hat [BVerwG vom 21.03.1996, DVBl. 1996, 916 (918)].

Die Umverteilung schädlicher Umwelteinwirkungen - ohne dass eine öffentliche Straße gebaut oder wesentlich verändert wird -, liegt außerhalb des Regelungsanspruches von § 41 Abs. 1 BImSchG. Der Bürger hat bei sog. Altstraßen grundsätzlich keinen Anspruch auf staatliche Maßnahmen zur Lärmsanierung [BVerwG vom 09.02.1995, DVBl. 1995, 750 (751)]. Wegen der vielfältigen Verflechtungen des Straßennetzes unterliegt der Verkehr auf der Straße naturgemäß Schwankungen und Veränderungen, die von den Anliegern im Rahmen des rechtlich Zulässigen hinzunehmen sind. Zu den Einflussgrößen können auch Bauvorhaben gehören, die das Verkehrsaufkommen u. U. noch in großer Entfernung beeinflussen. Sie überlagern sich hierbei mit zahlreichen anderen Faktoren wie der Entwicklung neuer Baugebiete, Schaffung weiterer Infrastrukturmaßnahmen, Änderungen der Lebens- und Einkaufsgewohnheiten usw. Hierauf beruhende Veränderungen des Verkehrsaufkommens werden sich in der Regel einer bestimmten staatlichen Maßnahme nicht zurechnen lassen. Eine Zurechnung der Verlagerung bzw. Entstehung zusätzlicher Verkehrsströme kann deshalb nur erfolgen, soweit überhaupt ein hinreichend enger Zusammenhang zwischen staatlicher Maßnahme und beanstandeter Beeinträchtigung besteht (OVG Bremen vom 05.11.1996, Az. 1 BA 11/96).

Jedes planfestgestellte Vorhaben kann dazu führen, dass sich die verkehrliche Situation in anderen Bereichen, also auf anderen (bestehenden) Strecken ändert, und der Verkehrslärm zunimmt. Dies bedeutet aber noch nicht, dass jeder von einer solchen Änderung Betroffene ein abwägungsbeachtliches Interesse an der Beibehaltung des bisherigen Zustandes besitzt. Vielmehr kommt es darauf an, ob das Vertrauen auf den Fortbestand einer bestimmten Verkehrslage noch als schutzwürdiges Interesse angesehen werden kann. An einem solchen schutzwürdigen Interesse kann es sogar bei einer Erhöhung des Dauerschallpegels um 1,0 bis 1,2 dB(A) fehlen (vgl. BVerwG vom 19.02.1992, Buchholz 310 § 47 Nr. 63; BVerwG vom 11.11.1996, NVwZ 1997, 394).

Die von den Einwendern/Trägern öffentlicher Belange angesprochenen Straßen (hier vor allem: BAB 113, B 96a, B 96, B 179, L 402, L 40 und L 76) verändern durch den hiermit planfestgestellten Flughafenausbau weder ihre Verkehrsfunktionen, noch ist zu erwarten, dass sie ihre bisherigen Funktionen in einem grundlegend anderen, ihre Kapazität deutlich übersteigenden Maße zu erfüllen haben.

Weil die Passagiere, Besucher und Beschäftigten des Flughafens prognostisch weit überwiegend (d. h. insgesamt ca. 90 %) über die neue Anschlussstelle an der BAB 113n oder den unverändert bleibenden Anschluss an der B 96a anreisen werden (Antrag, Gutachten M 16, S. 50, 52), sind im nachgeordneten Straßennetz keine maßgeblichen Steigerungen des Verkehrs zu erwarten.

Die vor allem vom Land Berlin (Bezirk Tempelhof-Schöneberg) und einigen Gemeinden im Umland des Flughafens befürchteten starken Verkehrssteigerungen durch Umfahrvorkehrer, u. a. wenn die BAB 113n oder die B 96a gesperrt werden oder wenn sich ein Stau bildet, sind unbegründet.

Die Erschließung des bestehenden Flughafens erfolgt zur Zeit vollständig über die B 96a. Die hiermit planfestgestellte Ausbauplanung beinhaltet zwar immer noch einen Anschluss des Flughafens an die B 96a, jedoch lediglich als ein redundanter Zweitanschluss, während der weitaus leistungsfähigere Hauptanschluss direkt über die Anschlussstelle an der BAB 113n geplant ist. Wegen ihrer sehr guten Verknüpfung mit dem Berliner Ring (BAB 10), den Berliner Stadtautobahnen und dem übrigen Autobahnnetz darf unterstellt werden, dass der Hauptanschluss seine vorgesehene Funktion „maßgebliche straßenseitige Erschließung des ausgebauten Flughafens“ in vollem Umfang übernehmen wird. Ferner

ist es nach den Prognosen unwahrscheinlich, dass auf der B 96a Mehrverkehre durch den Flughafen- ausbau auftreten. Die B 96a behält weitgehend unverändert ihre heutige Funktion als hochbelastete Bundesstraße mit Erschließungsfunktion für den Flughafen.

Im Übrigen sind die seit längerem vorhersehbaren flughafenausbaubedingten Steigerungen und Veränderungen des Straßenverkehrsaufkommens auf den benachbarten, aber nicht unmittelbar von dieser Planfeststellung betroffenen Straßen/Straßenabschnitten in die jeweiligen straßenverkehrlichen Prognosen (insbesondere für die BAB 113/BAB 113n und die B 96a) eingeflossen und wurden insoweit bereits beim Aus- bzw. Neubau dieser Straßen berücksichtigt.

Die Belange des Lärmschutzes sind bei den geplanten straßenbaulichen Folgemaßnahmen entsprechend ihrem Gewicht in die fachplanerische Abwägung eingestellt worden. Der rechtlich gebotene Lärmschutz wird eingehalten. Die vorgesehenen Schutzvorkehrungen stellen sicher, dass durch die straßenbaulichen Folgemaßnahmen keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden können, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Die Lärmzunahme unterhalb der Immissionsgrenzwerte ist im Hinblick auf die für das Vorhaben sprechenden Gesichtspunkte hinnehmbar.

10.4 Schienenlärm

Mit dem festgestellten Plan werden neue durchgehende Schienenwege gebaut und bestehende wesentlich geändert. Nach § 41 Abs. 1 BImSchG ist für die neue Schienenanbindung sicherzustellen, dass von ihr keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden können, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Die Träger des Vorhabens haben deshalb hierzu für die Bereiche, in denen schädliche Umwelteinwirkungen eintreten können, das heißt für die trassennahen Bereiche der Gemeinde Blankenfelde-Mahlow ab Strecken-km 28,09 (Bau-km 0,00) und der Gemeinde Schönefeld mit den Ortsteilen und Ortslagen Selchow, Waßmannsdorf, Kienberg und Hubertus sowie der Ortslage Berlin - Bohnsdorf eine schalltechnische Untersuchung angefertigt (siehe Antrag, Gutachten M 6).

Infolge der Planänderungen zur westlichen Anbindung (Änderung Nr. 03) bzw. zur Abtrennung der Ost-anbindung (Änderung Nr. 02) wurde auch die schalltechnische Untersuchung geändert. Die Änderung der westlichen Schienenanbindung bewirkt, dass die Änderungen des Schienenweges in der Gemeinde Blankenfelde - Mahlow, Ortsteil Mahlow, nunmehr erst bei Bau-km 2,593 (etwa 0,7 km östlich der Straßenbrücke im Zuge der Bundesstraße B 96) beginnen, mithin erst in diesem Bereich Änderungen der Immissionssituation auftreten können und westlich davon gelegene Immissionsorte von dem Vorhaben nicht mehr betroffen sind. Durch die Abtrennung der Ostanbindung und deren planrechtliche Behandlung in einem weiteren Planfeststellungsverfahren sind alle östlich des Bau-km 10,83 gelegenen Immissionsorte (Siedlung Hubertus, Ortslage Bohnsdorf) nicht mehr Gegenstand dieses Verfahrens.

Die Planfeststellungsbehörde hat sich von der grundsätzlichen Richtigkeit der Emissions- und Immissionsuntersuchungen zum Schienenlärm überzeugt. Sie hat die durch die Schienenanbindung des Flughafens verursachte Belastung durch Schienenlärm in ihre Abwägung und Entscheidungsfindung einbezogen. Die planfestgestellten Schutzvorkehrungen gewährleisten einen ausreichenden Immissionsschutz. Darüber hinaus gehende Forderungen sowie Einwendungen gegen die Ergebnisse der planfestgestellten Emissions- und Immissionsuntersuchungen werden zurückgewiesen.

Mögliche Auswirkungen der Schienenanbindung beschränken sich westlich des Flughafens auf Teile der Gemeinde Blankenfelde-Mahlow, Ortsteil Mahlow und auf Teile der Gemeinde Schönefeld, hier auf die Ortsteile Waßmannsdorf und Selchow sowie östlich des Flughafens auf die Ortslage Kienberg.

10.4.1 Lärmschutz an neu gebauten oder wesentlich geänderten Schienenwegen

Die Schienenanbindung beginnt im Bereich des Ortsteils Mahlow durch Absenkung der beiden nördlichen Gleise bis zur Unterquerung des Berliner Außenringes. Insofern wird hier im Sinne der 16. BImSchV die bestehende Gleisanlage durch einen erheblichen baulichen Eingriff geändert. Ansprüche auf Lärmvorsorge entstehen jedoch nur, wenn die Voraussetzungen gemäß § 1 Abs. 2 Satz 1 Ziff. 2 sowie Satz 2 der 16. BImSchV erfüllt sind. Danach muss sich der Beurteilungspegel entweder um 3 dB(A) oder auf 60 dB(A) in der Nacht bzw. 70 dB(A) am Tag erhöhen. Ein Anspruch entsteht auch, wenn die Vorbelastung bereits 60 dB(A) in der Nacht bzw. 70 dB(A) am Tag beträgt und diese sich durch die Änderung des Schienenweges weiter erhöht. Im Bereich des Ortsteils Mahlow ist das jedoch nicht der Fall.

Nach der Straßenüberführung im Zuge der Bundesstraße B 96a wird zwischen Bau-km 3,2 und Bau-km 4,0 mit der Verbindungskurve zwischen dem Streckengleis Glasower Damm - Berlin-Schönefeld und dem rechten Flughafengleis ein neues durchgehendes Gleis im Sinne des § 1 Abs. 2 Satz 1 Ziffer 1 der 16. BImSchV gebaut. In diesem Bereich befindet sich keine Bebauung. Insofern war eine Änderung der Immissionssituation nicht weiter zu untersuchen.

Nach der Unterquerung des Außenringes verlaufen die Flughafengleise bis zum Flughafentunnel in einem Trog, der im Bereich der Ortslage Selchow bereits ca. 7 m hoch ist. Hierbei handelt es sich um den Bau eines neuen Schienenweges i.S. des § 1 Abs. 1 der 16. BImSchV. Die entstehenden Immissionen liegen unter den Grenzwerten gemäß § 2 der 16. BImSchV, die für ein hier zu unterstellendes Dorfgebiet mit 54 dB(A) in der Nacht und 64 dB(A) am Tage festgelegt sind. Der nächstgelegene Immissionsort (Dorfstraße 13) weist Beurteilungspegel in Höhe von 44,8 dB(A) in der Nacht und 49,7 dB(A) am Tage auf. Ansprüche auf Lärmvorsorge entstehen somit in der Ortslage Selchow nicht. Schutzmaßnahmen sind nicht anzuordnen.

Östlich des Flughafens tangiert die Schienenanbindung den nördlichen Bereich der Ortslage Kienberg. Zu dem bestehenden Gütergleis wird ein weiteres durchgehendes Gleis gebaut. Es handelt sich um eine wesentliche Änderung des Schienenweges. Nach § 2 der 16. BImSchV ist sicherzustellen, dass die Grenzwerte nicht überschritten werden, die nach der Gebietseinstufung zu differenzieren sind. Mangels verbindlicher Bebauungspläne ist bei der Beurteilung der Gebietsnutzung die gegenwärtige Nutzung ausschlaggebend. Im Bereich Kienberg dominiert zu ca. zwei Dritteln die Kleingartennutzung, weshalb die Siedlung als Kern-, Dorf- und Mischgebiet i. S. des § 2 Abs. 1 Nr. 3 der 16. BImSchV mit einer nicht überwiegenden Wohnnutzung anzusehen ist. Die Gebietseinstufung im Bereich Kienberg wurde bereits im Zusammenhang mit der Planfeststellung für den 6-streifigen Neubau der Bundesautobahn 113n zwischen der Ortslage Kiekebusch und der Landesgrenze geprüft und als Mischgebiet bestätigt (siehe Planfeststellungsbeschluss zum sechsstreifigen Neubau der BAB 113n vom 19.07.2000 (Az.: 50.9 7171/113.1)). Die Planfeststellungsbehörde bestätigt nach einer Ortsbesichtigung die Ortseinstufung von Kienberg als Mischgebiet. Dagegen gerichtete Bedenken der Träger öffentlicher Belange sind nicht begründet. Die Nähe der Immissionsorte und die geländegleiche Lage der Schienenanbindung führen dazu, dass die Immissionsgrenzwerte für Dorf- und Mischgebiete an verschiedenen Immissionsorten nachts zwischen 8 und 10 dB (A) überschritten werden. (Am Busch 1 - 3, Ebereschenweg 30). Insgesamt wird der Grenzwert an 19 Immissionsorten nachts überschritten. An einem Immissionsort wird auch der Tagesgrenzwert überschritten (Am Busch 3).

Auf Grund der Verlängerung der S-Bahn vom Bahnhof Flughafen Berlin-Schönefeld (alt) zum neuen Flughafenbahnhof wurde in der schalltechnischen Untersuchung die Immissionssituation im Bereich des Ortsteils Waßmannsdorf untersucht. Im Bereich der Bau - km 100,0 bis Bau-km 103,8 (S-Bahn) erfolgt auf der bestehenden Gleistrasse lediglich eine Umrüstung der Stromversorgung von einer Oberleitung in eine Stromschiene. Hierbei handelt es sich lediglich um eine kleinere Baumaßnahme, nicht um einen erheblichen baulichen Eingriff in den Schienenweg. Ein Anwendungsfall der 16. BImSchV liegt deshalb hier nicht vor.

Ab Bau-km 103.8 (S-Bahn) schwenkt die Trasse aus den südlichen Gleisen des Berliner Außenringes aus. Ab diesem Punkt beginnt ein neuer Schienenweg i.S. des § 1 der 16. BImSchV. Die Schalltechnische Untersuchung weist aus, dass an den Immissionsorten in der Dorfstraße 34 in Waßmannsdorf aufgrund der Entfernung zum neuen Schienenweg die Grenzwerte nach § 2 der 16. BImSchV eingehalten werden. Ansprüche auf Lärmvorsorge bestehen nicht. Schutzmaßnahmen sind daher nicht anzuordnen.

10.4.2 Lärmschutzmaßnahmen

Zur Ermittlung der vorzusehenden Schutzmaßnahmen stellt die schalltechnische Untersuchung in ihren ergänzenden „Untersuchungen zum Schallschutz in Kienberg“ vom 05.05.2004 und vom 16.06.2004 die Schutzwirkungen und die Kosten zwischen

- ausschließlich passiven Schutzmaßnahmen zur Verbesserung der Schalldämmung in Umfassungsbauanteilen (Fenster, Dächer, Fassaden und Rollläden),
- 2 m oder 3 m hohen Schallschutzwänden beidseitig der Trasse,
- der Anwendung des Schleifverfahrens „besonders überwachtes Gleis“ und
- dem besonders überwachten Gleis in Verbindung mit 2m hohen Wänden gegenüber.

Eine 90 m lange Wand auf der Nordseite der Bahntrasse dient dem Schutz von 2 Gebäuden, eine 350m lange Wand auf der Südseite dem Schutz von 17 Gebäuden. Die Lage der Lärmschutzwände ist aus Abbildung 1 im Anhang der Untersuchung zum Schallschutz in Kienberg vom 05.05.2004 ersichtlich. Bei der Errichtung von 2 m hohen Wänden würden an 5 Gebäuden die Grenzwerte nicht eingehalten, bei 3 m hohen Wänden würden an einem Gebäude die Grenzwerte nicht eingehalten. Beim Einsatz des besonders überwachten Gleises verblieben an 8 Gebäuden eine Grenzwertüberschreitung, in der Kombination besonders überwachtes Gleis und 2 m hohe Wände würden sämtliche Grenzwerte eingehalten.

Die Planfeststellungsbehörde hat Schutzwirkungen und Kosten untereinander abgewogen. Die Kosten für ausschließlich passiven Lärmschutz würden ca. 27.500 Euro betragen. Für das besonders überwachte Gleis auf einer Länge von 2 mal 750 m und ergänzende passive Schallschutzmaßnahmen würden Kosten in Höhe von ca. 452.200 Euro anfallen. Eine Lärmschutzwand mit einer Höhe von 2 m auf 440 m Länge und ergänzende passive Schallschutzmaßnahmen würde ca. 502.000 Euro kosten, eine Lärmschutzwand mit einer Höhe von bis zu 3 m auf derselben Länge ca. 573.000 Euro und eine Kombination von Lärmschutzwand mit 2 m Höhe und besonders überwachtem Gleis ca. 936.000 Euro. Dem Vorschlag der Träger des Vorhabens, wegen der hohen Kosten der genannten aktiven Schallschutzmaßnahmen ausschließlich passive Schutzmaßnahmen vorzusehen und im Falle der Tagwertüberschreitung eine Entschädigung des Außenwohnbereiches zu zahlen, schließt sich die Planfeststellungsbehörde trotz der höheren Kosten für aktive Schallschutzmaßnahmen nicht an. Der Anspruch auf

Lärmvorsorge ist vorrangig durch aktive Schallschutzmaßnahmen in Form von Lärmschutzwänden oder -wällen oder durch die Anwendung des Schleifverfahrens „besonders überwachtes Gleis“ zu erfüllen und nicht von vorn herein wegen höherer Kosten gegenüber den passiven Maßnahmen abzulehnen.

Die Errichtung einer 90m langen Wand nördlich der Bahnstrecke zum Schutz von lediglich 2 Gebäuden wäre unverhältnismäßig. Die Grenzwerte der beiden Immissionsorte könnten auch bei einer 2 m hohen Wand nicht eingehalten werden und machen ergänzenden passiven Schallschutz dem Grunde nach erforderlich. Selbst bei einer 3 m hohen Wand würde an einem der beiden Immissionsorte der Grenzwert nicht eingehalten werden. Auf der Südseite hingegen können mit einer 2 m hohen Wand an 14 der 17 Immissionsorte die Grenzwerte eingehalten werden. Dies gilt auch für den Taggrenzwert, so dass eine Entschädigung nicht festzusetzen ist. Wegen der relativ dichten Bebauung ist eine 350 m lange Wand ausreichend. Die verbleibenden Grenzwertüberschreitungen liegen zwischen 0,4 und 2,1 dB(A). Dies rechtfertigt eine Erhöhung der Wand auf 3 m wegen der damit verbundenen höheren Kosten, der Verschattung und der größeren Trennwirkung mit negativen Effekten für das Ortsbild nicht; insoweit besteht folglich nur Anspruch auf passiven Schallschutz.

Ein Vergleich der Wände mit dem besonders überwachten Gleis zeigt die größere Schutzwirkung der Wand. Wie oben dargestellt, verbleiben bei Anordnung einer Lärmschutzwand südlich der Bahnstrecke 5 Immissionsorte mit Grenzwertüberschreitungen (3 Immissionsorte auf der Südseite und 2 Immissionsorte auf der Nordseite), auch bei Anordnung von 2 Lärmschutzwänden nördlich und südlich der Bahnstrecke verbleiben an 5 Immissionsorten Grenzwertüberschreitungen. Einer dieser Immissionsorte (An der Schlenke 5) ist zum Erwerb durch die Träger des Vorhabens vorgesehen. Beim Einsatz des besonders überwachten Gleises treten bei 8 Immissionsorten Grenzwertüberschreitungen auf. Der Lärmschutzwand ist daher der Vorrang einzuräumen. Eine Kombination aus besonders überwachtem Gleis und Wänden ist wegen der hohen Kosten unverhältnismäßig.

Die Planfeststellungsbehörde hält die Errichtung einer 350m langen und 2m hohen Lärmschutzwand südlich der Strecke zwar grundsätzlich für geboten. Die Errichtung einer 2 m hohen Lärmschutzwand südlich der Bahnstrecke würde eine ergänzende Planung der Träger des Vorhabens erforderlich machen. Die schutzwürdige Bebauung im Bereich der Ortslage Kienberg ist aber nicht nur von schienenverkehrlichen Immissionen, sondern ebenfalls von Fluglärm und teilweise auch von Straßenlärm betroffen. Unabhängig von schienenverkehrlichen Lärmschutzansprüchen bestehen hier weitere fluglärmbedingte Ansprüche auf passive Schallschutzmaßnahmen, Außenwohnbereichsentschädigung und auf Übernahme wegen „enteignendem“ Eingriff, so dass an dieser Stelle die Anordnung von aktiven Schallschutzmaßnahmen nicht erforderlich ist. Wegen der Einzelheiten wird auf den Abschnitt C.II.10.5 „Gesamtlärm“, ab Seite 686, verwiesen.

10.4.3 Berücksichtigung von Immissionen unterhalb der Grenzwerte der 16. BImSchV

Auch Lärmbeeinträchtigungen, die unterhalb der durch die 16. BImSchV festgesetzten Grenzwerte liegen, sind von der Planfeststellungsbehörde in der fachplanerischen Abwägung zu berücksichtigen. Lassen sie sich mit verhältnismäßigen planerischen Mitteln, z. B. mit der Wahl einer das Planungsziel ebenso gut erreichenden, nicht wesentlich aufwändigeren und nicht mit anderen Nachteilen verbundenen Trassenverschiebung vermeiden oder wesentlich vermindern, so darf die Planfeststellungsbehörde eine solche planerische Möglichkeit nicht ohne Grund verwerfen. Aus den Stellungnahmen und Einwendungen hat sich jedoch nicht ergeben und auch sonst ist nicht erkennbar, dass es solche planerischen Möglichkeiten gäbe, die Lärmbeeinträchtigungen gegenüber dem, was durch die zugelassenen Schienenbaumaßnahmen verursacht wird, noch zu vermindern. Das ergibt sich vor allem daraus, dass es sich bei den zugelassenen Schienenwegen um die Anbindung des in seiner Lage durch das Terminal vorgegebenen unterirdischen Bahnhofes an das vorhandene Schienennetz handelt, deren Trassenfüh-

rung durch diese Zwangspunkte vorgegeben wird. Darüber hinaus weisen die Trassierungsparameter der Bahn weitaus geringere Freiheitsgrade im Vergleich zur Straßenplanung auf.

Im Bereich der Ortslage Kienberg sind bei insgesamt 35 Immissionsorten ohne Lärmschutzmaßnahmen in 20 Fällen die Grenzwerte nachts überschritten, davon in drei Fällen auch tagsüber. An weiteren sechs Immissionsorten nähern sich die Werte mit 53 und mehr dB(A) nachts dem Grenzwert von 54 dB(A) stark an. Die Tagwerte bleiben weit unter dem Grenzwert von 64 dB(A). Diese Grundstücke werden aber durch die Schallschutzmaßnahmen in Kienberg ebenfalls geschützt, sei es durch eine Lärmschutzwand, sei es durch passive Schallschutzmaßnahmen bzw. Entschädigungsansprüche aufgrund des Fluglärms.

Im Bereich der Neubaustrecken in den Ortsteilen Mahlow und Selchow und Waßmannsdorf liegen die Lärmwerte deutlich unter den Grenzwerten. Im Bereich des erheblichen baulichen Eingriffs verringern und vergrößern sich die Lärmbelastungen in äußerst geringem Maße. In Waßmannsdorf liegt an einem Immissionsort (Dorfstraße 34) die Lärmbelastung in der Nacht am Grenzwert von 54 dB(A).

Der Lärm unterhalb der Grenzwerte ist von den Trägern des Vorhabens soweit wie möglich minimiert worden. Durch Optimierung der Planung der Westanbindung konnte auch die Belastung durch Schienenlärm im Bereich der Ortschaft Mahlow verringert werden. Die noch verbleibenden Belastungen durch Schienenlärm sind unvermeidbar. Das öffentliche Interesse am Ausbau des Flughafens überwiegt aber das Interesse der Betroffenen an der Vermeidung von Lärm. Damit ist auch der Abwägungsdirektive des § 50 Satz 1 BImSchG Rechnung getragen, wonach bei Planfeststellungen zu berücksichtigen ist, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf Wohngebiete und sonstige schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden (BVerwG vom 05.03.1999, NVwZ-RR 1999, 556 (557); BVerwG vom 11.01.2002, NuR 2002, 341 (342)).

10.4.4 Lärmschutz an nicht unmittelbar von der Planfeststellung betroffenen Schienenwegen

Einwender, die außerhalb des Planfeststellungsbereichs, insbesondere an der Dresdner Bahn, wohnen und mehr Lärm aus möglicherweise gestiegenem Verkehrsaufkommen an den bestehenden Eisenbahnstrecken befürchten, fordern ebenfalls Lärmschutzmaßnahmen.

Ansprüche auf Lärmschutzmaßnahmen können gemäß der 16. BImSchV nur in dem Bereich entstehen, in denen ein Schienenweg neu gebaut oder wesentlich geändert wird, mithin nur im unmittelbaren Wirkungsbereich des Planfeststellungsabschnittes, der durch die beantragten Änderungen in o. a. Weise durch die Träger des Vorhabens eingeschränkt wurde. Anwohner an einer Eisenbahnstrecke, die außerhalb des Planfeststellungsbereichs wohnen, müssen sich den aus dem gestiegenen Verkehrsaufkommen entstehenden größeren Lärm ebenso wie aus der allgemeinen Verkehrsentwicklung entstehende Lärmerhöhungen, zurechnen lassen. Baumaßnahmen an Verkehrswegen können zu Verkehrsverlagerungen und damit auch zu einer Erhöhung des Verkehrslärms an anderer Stelle führen. Die Befürchtung solcher mittelbarer Folgen einer Planung sind vielfach Spekulation. Solche Folgen sind kaum zuverlässig prognostizierbar und durch Planung kaum beherrschbar. Die Ursachen für Verkehrsverlagerungen sind vielfältig. Die vielfach von den Einwendern geforderte Ausweitung des Bereichs für Lärmschutzmaßnahmen würde einer Lärmsanierung gleichkommen, auf die der Gesetzgeber nach §§ 41 ff. BImSchG, 16. BImSchV bewusst verzichtet hat (BVerwG vom 21.03.1996, DVBl. 1996, 916 (918)). Im übrigen wird auf die Ausführungen im Abschnitt C.II.10.3.5 „Straßenlärm, Immissionen durch Zunahme des Verkehrs auf nicht unmittelbar von dieser Planfeststellung betroffenen Straßenabschnitten, ab Seite 679, verwiesen. Die Forderungen sind daher zurückzuweisen. Soweit sich die Gemeinden solche Argumente vorgetragen haben und nicht gleichzeitig auf eine Betroffenheit gemeindlicher Einrichtungen hingewiesen haben, haben sie sich nicht substantiiert auf eine Betroffenheit in eigenen Rechten

(Selbstverwaltungsrecht, Planungshoheit) berufen. Die Bedenken dieser Gemeinden sind deshalb ebenfalls zurückzuweisen.

Die Belange des Lärmschutzes sind bei den geplanten Schienenbaumaßnahmen entsprechend ihrem Gewicht in die fachplanerische Abwägung eingestellt worden. Der rechtlich gebotene Lärmschutz wird eingehalten. Die vorgesehenen Schutzvorkehrungen stellen sicher, dass durch Schienenbaumaßnahmen keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden können, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Die Lärmzunahme unterhalb der Immissionsgrenzwerte ist im Hinblick auf die für das Vorhaben sprechenden Gesichtspunkte hinnehmbar.

10.5 Gesamtlärm

Die Wissenschaft diskutiert die Frage der Gesamtlärmbetrachtung kontrovers. Dennoch ergeben sich aus der Rechtsprechung Hinweise, dass zumindest unter dem Aspekt der Gesundheitsgefährdung das Zusammenwirken mehrerer Schallquellen an einem Immissionsort zu betrachten ist. Die Planfeststellungsbehörde hat deshalb, auch im Hinblick auf das hier durchgeführte Verfahren nach § 78 VwVfGBbg, insbesondere die Auswirkungen der wesentlich geänderten Schienenwege in den vom Fluglärm belasteten Gebieten betrachtet. Ferner sind die Gebiete zu bewerten, die zusätzlich durch Straßenlärm beaufschlagt sind.

Der ermittelte Bodenlärm und der Lärm der technischen Anlagen liegen weit unterhalb der Belastungen des Fluglärms und des Lärms von Straße und Schiene, eine Gesamtlärmbetrachtung erübrigt sich somit. Bezüglich der Vorbelastungen durch Geräuschimmissionen des Schienen- und Straßenverkehrs bleibt anzumerken, dass diese ebenfalls weit unterhalb der Fluglärmbelastungen des ausgebauten Flughafens liegen und insofern keine weitergehenden Schutzmaßnahmen erforderlich sind.

10.5.1 Gesamtlärmwirkungen

Die Beurteilung der Lärmsituation beim Zusammenwirken verschiedener Schallquellen erfolgte durch den lärmmedizinischen Gutachter. Grundlage der Beurteilung bildete das Gutachten M 4 (Gesamtlärmbelastung). Hier sind für verschiedene Immissionsorte die Beurteilungspegel aus den Gutachten M 6 (Gutachten über Lärmauswirkungen durch Bodenverkehr) und M 7 (Gutachten über das Ausmaß der Geräusche technischer Anlagen auf dem Flughafen und des anlagenbedingten Verkehrs) bzw. der energieäquivalente Dauerschallpegel aus den Gutachten M 4 (Geräuschbelastung in der Umgebung des Flughafens) und M 5 (Einfluss bodengebundener Operationen von Flugzeugen auf die Gesamtlärmbelastung) getrennt für jede Quellenart (Fluglärm, Bodenlärm, Straßenverkehr, Schienenverkehr, technische Anlagen) ermittelt und tabellarisch dargestellt worden. Aufgrund der verschiedenen Berechnungsverfahren zur Ermittlung der Immissionspegel wurde von den Trägern des Vorhabens auf eine energetische Addition der Pegel verzichtet. Die Gegenüberstellung der resultierenden Lärmbelastungen der einzelnen Lärmquellen an 111 ausgewählten repräsentativen Immissionsorten zeigt, welche der Lärmquellen im Vordergrund stehen und für die Entstehung von Lästigkeitsgefühlen verantwortlich sein können und welche Lärmquellen hinsichtlich der Wirkungen eher nachrangig sind. Die Beurteilung der Gesamtlärmsituation wurde durch den lärmmedizinischen Gutachter für jeden Immissionsort anhand der tabellarisch zusammengestellten Berechnungsergebnisse im lärmmedizinischen Gutachten M 9 vorgenommen. In diesen Ausführungen wird vom Gutachter darauf hingewiesen, dass die Betrachtung der Störwirkung durch Straßen- und Fluglärm zu dem Ergebnis führt, dass es die besondere Charakteristik eines jeweiligen Geräusches ist, die eine spezifische, wie auch immer geartete Lästigkeit hervorruft. Hierzu wird auf wissenschaftliche Untersuchungen verwiesen, die z. B. für den sozialpsychologischen Lärmwirkungsbereich nachweisen, dass bis zu einem Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ von 62 dB(A) Straßenlärm als lästiger empfunden wird als Fluglärm. Die Beurteilung einer Gesamtlärmwirkung aller Lärm-

quellen ist deshalb nicht angebracht, vielmehr ist eine differenzierte Betrachtung der einzelnen Lärmquellen und der hierfür maßgeblichen Immissionsrichtwerte vorzunehmen.

Auch der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen (SRU) nimmt zur Frage der Geräusche aus verschiedenen Quellen Stellung.²²⁶ Er weist darauf hin, dass die inhaltliche Ausgestaltung eines sogenannten Gesamtlärmbelastungswertes sehr problematisch und aus der Sicht der Lärmwirkung nicht vertretbar ist. Eine akzeptorbezogene Betrachtungsweise ist ansatzweise mit dem Bundesimmissionsschutzgesetz vorhanden, aber der Gesetzgeber selbst hat mit dem Ausschluss des Fluglärms aus diesem Gesetz (§ 2 Abs. 2 BImSchG) und der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV), die beim Bau neuer Verkehrswege die Belastung durch andere, gleichzeitig gebaute Verkehrswege oder die Vorbelastung aus bestehenden Verkehrswegen nicht berücksichtigt, für eine separierte Betrachtung der Lärmquellen plädiert. Auch der Novellierungsansatz zur Fluglärmschutzgesetzgebung behält diesen Weg der Separierung der Lärmquellen bei. Der SRU kommt zu der Auffassung, dass hinsichtlich des Umgangs mit Geräuschen aus verschiedenen Quellen erhebliche Unsicherheiten hinsichtlich Bewertung und Zurechnung bestehen. Er fordert zur Umsetzung eines weitergehenden Regelungskonzeptes für alle Geräuscharten zunächst eine Klärung der aufgeworfenen Bewertungsfragen aus technischer, wirkungsseitiger und rechtlicher Sicht. Andererseits soll im Vorfeld der Gesundheitsgefährdung bei ganz erheblicher Erhöhung der Gesamtlärmbelastung durch eine Quelle eine Korrektur der zumutbaren Belastung erfolgen. Die Forderung nach einer mehr schutzgutbezogenen Herangehensweise bei Lärmbeurteilungen hat der SRU im aktuellen Gutachten nochmals betont und gleichzeitig dazu aufgefordert, interdisziplinäre Ansätze zu suchen und zu forschen, um die erforderlichen Erkenntnisse gewinnen zu können.²²⁷

Einige Einwendungen und Stellungnahmen befassen sich mit der Problematik des Gesamtlärms, der an Immissionsorten einwirkt. Dabei wird vordergründig auf die Lärmbelastungen durch Flug-, Straßen- und Schienenverkehrslärm hingewiesen und eine gemeinsame Wirkungsbetrachtung gefordert. Dies setzt aber voraus, dass einer Gesamtlärmbelastung auch eine Gesamtlärmwirkung entsprechen würde. Das ist nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde jedoch nicht der Fall. Sie folgt insoweit den Aussagen des Gutachtens M 9. Dies liegt zum einen an den unterschiedlichen Belästigungswirkungen der verschiedenen Schallquellen bei gleichen Pegeln. Durch verschiedene Untersuchungen wurde zum anderen darauf hingewiesen, dass sich die Geräusche verschiedener Lärmquellen in ihrer Frequenzzusammensetzung und ihrem zeitlichen Auftreten erheblich unterscheiden, wodurch auch die hervorgerufenen Lärmwirkungen unterschiedlich sind.²²⁸

Durch eine Neuauswertung einiger großer Feldstudien wurden detaillierte Zahlenangaben zu den Belästigungsreaktionen bei den unterschiedlichen Schallquellen und unterschiedlichen Schallpegeln gefunden.²²⁹ Bei gleichen Schallpegeln wird Fluglärm als lästiger erlebt als Straßenverkehrslärm, während Schienenverkehrslärm weniger lästig ist und deshalb einen so genannten Bonus erhält. Andere Untersuchungen kommen zu dem Ergebnis, dass für Fluglärm ein Bonus von 2-3 dB(A) anzusetzen wäre.²³⁰ Hier besteht insgesamt noch wissenschaftlicher Klärungsbedarf. Ein weiterer Grund gegen eine einfa-

²²⁶ SRU (1999): 204-206

²²⁷ SRU (2004): 506

²²⁸ Oliva (1998)

Stansfeld, St., Haines, M., Brown, B. (2000): Noise and Health in the Urban Environment. Reviews on Environmental Health, 15, No. 1-2.

²²⁹ Miedema, H. (1993): Response functions for environmental noise. In: Vallet, M. (Eds.) (1993): Noise and man - Noise as a public health problem. Proc. 6th Intern. Congr., Vol. 3, 428-433. Lyon: Actes Inrets No. 34.

²³⁰ Oliva und Hüttenmoser (2000)

che Addition der Werte besteht darin, dass nicht selten die Berechnungen, insbesondere die Schallausbreitungsrechnungen und Bewertungen, unterschiedlich erfolgen. Es kann daher nicht davon ausgegangen werden, dass bei gleichem Beurteilungspegel auch mit der gleichen Belästigung zu rechnen ist. Beurteilungsverfahren und dazu gehörige Immissionsrichtwerte lassen sich nicht schematisch auf andere Lärmquellen übertragen.²³¹ Dennoch kann die Interaktion verschiedener Wirkungseffekte auf unterschiedlichen Ebenen unterstellt werden. Hier besteht jedoch auch nach Auffassung des SRU noch erheblicher Erkenntnisbedarf, der durch Forschungen abzudecken ist. Summationseffekte treten auf, wenn beide Quellen gemeinsam, aber nicht zwangsläufig in gleichem Umfang, einen erheblichen Teil der Gesamtbelastungsreaktion determinieren.²³²

Es ist daher sinnvoll, eine physikalisch-akustische Gesamtlärmbelastung verschiedener Pegel unterschiedlicher Lärmquellen unter dem Gesichtspunkt der Ableitung von Handlungsprioritäten durchzuführen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die zeitliche Verteilung und die Frequenzstruktur der Geräusche sich unterscheiden können und die Pegel eventuell unterschiedlich berechnet werden, so dass eine energetische Addition oder sonstige Zusammenfassung zwar möglich ist, aber nicht der tatsächlichen Wirkung entspricht. Deshalb sollte an den Immissionsorten, wo stärkere Überlagerungen auftreten können und aufgrund der Gesamtlärmbelastung eine Gesundheitsgefahr bestehen kann, eine Wirkungsanalyse unter Betrachtung der einzelnen Schallquellen durchgeführt werden. Es werden daher zunächst die betroffenen Immissionsorte identifiziert und bewertet, die Fluglärmbelastungen etwas unterhalb der enteignungsrechtlichen Zumutbarkeitsgrenzen aufweisen und eine zusätzliche erhebliche Schallbelastung durch den Schienen- oder Straßenverkehr erfahren, die dann insgesamt eine Gesundheitsgefahr auslösen können.

Für die Entscheidung, wo und ob Handlungsbedarf vorliegt, wird der Dauerschallpegel benutzt. Maximalpegel können für die Auswahl von Konfliktpunkten nicht verwendet werden, da diese für andere Lärmarten aufgrund der verwendeten Beurteilungskriterien und standardisierten Ermittlungsverfahren nicht vorliegen. Unterschreiten die fluglärmbedingten Geräusche am Tag den zum Schutz vor Gesundheitsgefahren festgelegten Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ von 70 dB(A) außen oder den für den Kommunikationsschutz im Außenwohnbereich von 65 dB(A) nur knapp (weniger als 3 dB(A)), so besteht Handlungsbedarf. Der zur Erfassung von möglichen Konfliktbereichen gewählte Abzug von 3 dB(A) ist ein Kriterium, das einer energetischen Halbierung der Geräuschbelastung einer Quelle entspricht. Es ist eine Gesamtlärmbewertung vorzunehmen und grundstücksscharf zu entscheiden, ob die enteignungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle der Gesamtlärmbelastung noch nicht überschritten ist.

Der ermittelte Bodenlärm und der von technischen Anlagen liegt nach den Tabellen im Gutachten M 4.0 für das Verkehrsszenario 20XX (beantragter Endausbauzustand) weit unterhalb den Belastungen des Fluglärms und des Lärms von Straße und Schiene (mehr als 10 dB(A)), eine weitere Betrachtung erübrigt sich somit. Die im Bereich der Trassen der geplanten Schienenanbindung sowie der Straßenanbindung gelegenen Grundstücke sind neben den vom Flugbetrieb ausgehenden Geräuschimmissionen jedoch zusätzlich den teilweise nicht unerheblichen Geräuschimmissionen der Verkehrsanbindung ausgesetzt, so dass eine Betrachtung der Gesamtlärmsituation hier erforderlich ist.

²³¹ Ortscheid und Wende (2000): 26

²³² Ortscheid, J., Wende, H. (2001): Lärmwirkungen und Lärmsummation, Z. f. Lärmbekämpfung 48, Nr. 2: 75-76.

10.5.2 Geräuschimmissionen im Bereich der Schienenanbindung

Die neu zu errichtende Schienenanbindung des ausgebauten Verkehrsflughafens Berlin-Schönefeld führt dazu, dass Teilbereiche der Orte Kienberg, Selchow, Waßmannsdorf und Mahlow sowohl von den Geräuschimmissionen des Flugbetriebs als auch von den Geräuschimmissionen des Schienenverkehrs betroffen sein werden.

a) Kienberg

Von den Geräuschimmissionen der neu zu errichtenden Schienenanbindung wird insbesondere der nördliche Bereich des Ortes Kienberg belastet. Dieser liegt innerhalb der Kontur des vom Fluglärm verursachten energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3,Tag)}$ von 70 dB(A), so dass für die in diesem Bereich gelegenen Grundstücke aufgrund der hohen Fluglärmbelastung mit Werten über 70 dB(A) bereits ein Anspruch auf Übernahme des Grundstücks durch die Träger des Vorhabens besteht (vgl. Abschnitt C.II.10.5.4.1 „Übernahmeanspruch“, ab Seite 694).

Von den außerhalb der Kontur des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3,Tag)}$ von 70 dB(A) gelegenen Grundstücken werden die im nördlichen Abschnitt der Berliner Chaussee, im nördlichen Abschnitt des Ebereschenweges sowie die auf beiden Seiten des Weges Am Busch gelegenen Grundstücke durch die Geräuschimmissionen des Schienenverkehrs am höchsten belastet. An den Grundstücken Ebereschenweg 30 mit Beurteilungspegeln nach der 16. BImSchV bis zu 64 dB(A), Am Busch 1 mit bis zu 64 dB(A), Am Busch 2 mit bis zu 63 dB(A), Am Busch 3 mit bis zu 65 dB(A) sowie Am Busch 4 mit bis zu 61 dB(A) verursachen die Geräuschimmissionen des Schienenverkehrs am Tag einen Pegel von mehr als 60 dB(A). Für alle übrigen Grundstücke in Kienberg liegt der durch die Geräuschimmissionen des Schienenverkehrs am Tag verursachte Beurteilungspegel unterhalb von 60 dB(A). Der durch den Flugbetrieb verursachte $L_{eq(3,Tag)}$ erreicht an den fünf o. g. Grundstücken Werte zwischen 69 dB(A) und 70 dB(A).

In der Nacht wird durch die Geräuschimmissionen des Schienenverkehrs an den Grundstücken Am Busch 1 - 9, Ebereschenweg 10 - 13 und 25 - 30, Berliner Chaussee 2 - 13 sowie Birkenweg 6 - 9 ein Beurteilungspegel von mehr als 50 dB(A) verursacht. Die höchsten Belastungen wurden mit bis zu 63 dB(A) für die Grundstücke Am Busch 3 und Ebereschenweg 30, mit bis zu 58 dB(A) für das Grundstück Berliner Chaussee 13 sowie mit bis zu 54 dB(A) für das Grundstück Birkenweg 6 berechnet. Der durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Nacht)}$ erreicht für die Grundstücke Am Busch 3 und Ebereschenweg 30 Werte zwischen 62 dB(A) und 63 dB(A) sowie an den Grundstücken Berliner Chaussee 13 und Birkenweg 6 Werte zwischen 61 dB(A) und 62 dB(A).

Eine hohe Gesamtbelastung durch Flugbetrieb und Schienenverkehr ist hier zu erwarten. Bereits die Geräuschimmissionen des Flugbetriebs erreichen tagsüber mit Dauerschallpegeln zwischen 69 dB(A) und 70 dB(A) und nachts zwischen 61 dB(A) und 63 dB(A) sehr hohe Werte. Hinzu kommen die Geräuschimmissionen des Schienenverkehrs, die in Teilen des Ortes die gleiche Größenordnung wie die Geräuschimmissionen des Flugbetriebs erreichen. Eine weitere Betrachtung dieser Grundstücke ist hinsichtlich der Beurteilung der Gesamtlärmbelastung erforderlich, da der Schienenlärm weniger als 10 dB(A) unter den Werten des Fluglärms liegt und damit eine Belastungssteigerung darstellt.

b) Selchow

Im Ort Selchow wird ebenfalls der Norden des Ortes von den Geräuschimmissionen der geplanten Schienenanbindung belastet. Der nördliche Bereich von Selchow liegt allerdings auch innerhalb der

Kontur des vom Fluglärm verursachten energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3,Tag)}$ von 70 dB(A), so dass für die in diesem Bereich gelegenen Grundstücke aufgrund der hohen Fluglärmbelastung bereits ein Anspruch auf Übernahme des Grundstücks durch die Träger des Vorhabens besteht.

Von den außerhalb der Kontur des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3,Tag)}$ von 70 dB(A) gelegenen Grundstücken werden die in der Dorfstraße 13 und 16 gelegenen Grundstücke durch die Geräuschimmissionen des Schienenverkehrs am höchsten belastet, da diese beiden Grundstücke der neu zu errichtenden Westanbindung des Flughafens am nächsten liegen. Der durch die Geräuschimmissionen des Schienenverkehrs am Tag verursachte Beurteilungspegel erreicht jedoch für das Grundstück Dorfstraße 13 lediglich Werte von bis zu 47 dB(A) und für das Grundstück Dorfstraße 16 Werte von bis zu 49 dB(A). Der durch den Flugbetrieb verursachte $L_{eq(3,Tag)}$ beträgt in diesem Bereich zwischen 69 dB(A) und 70 dB(A).

In der Nacht erreicht der durch die Geräuschimmissionen des Schienenverkehrs verursachte Beurteilungspegel am Grundstück Dorfstraße 13 Werte von bis zu 42 dB(A) und am Grundstück Dorfstraße 16 Werte von bis zu 43 dB(A). Der durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Nacht)}$ erreicht Werte zwischen 63 dB(A) und 64 dB(A).

Eine weitere Betrachtung dieser Grundstücke ist hinsichtlich der Beurteilung der Gesamtlärmbelastung entbehrlich, da der Schienenlärm mehr als 10 dB(A) unter den Werten des Fluglärms liegt und damit keine Belastungssteigerung darstellt.

c) Waßmannsdorf

Im Ort Waßmannsdorf ist das Gebiet im Bereich der Gleise des Berliner Außenrings von den Geräuschimmissionen der geplanten Schienenanbindung betroffen. Am höchsten belastet sind die Grundstücke in der Dorfstraße 34 und 35, da diese beiden Grundstücke der neu zu errichtenden Westanbindung des Flughafens am nächsten liegen. Der durch die Geräuschimmissionen des Schienenverkehrs am Tag verursachte Beurteilungspegel erreicht für das Grundstück Dorfstraße 34 Werte von bis zu 58 dB(A) und für das Grundstück Dorfstraße 35 Werte von bis zu 51 dB(A). Der durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ beträgt in diesem Bereich 65 dB(A).

In der Nacht erreicht der durch die Geräuschimmissionen des Schienenverkehrs verursachte Beurteilungspegel am Grundstück Dorfstraße 34 Werte von bis zu 54 dB(A) und am Grundstück Dorfstraße 35 Werte von bis zu 46 dB(A). Der durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Nacht)}$ erreicht Werte zwischen 56 dB(A) und 57 dB(A).

Eine hohe Gesamtbelastung durch Flugbetrieb und Schienenverkehr ist auch hier zu erwarten. Bereits die Geräuschimmissionen des Flugbetriebs erreichen tagsüber einen Dauerschallpegel von 65 dB(A) und nachts Werte zwischen 56 dB(A) und 57 dB(A) hohe Werte. Hinzu kommen die Geräuschimmissionen des Schienenverkehrs, die in Teilen des Ortes die gleiche Größenordnung wie die Geräuschimmissionen des Flugbetriebs erreichen. Eine weitere Betrachtung dieser Grundstücke ist hinsichtlich der Beurteilung der Gesamtlärmbelastung erforderlich, da der Schienenlärm weniger als 10 dB(A) unter den Werten des Fluglärms liegt und damit eine Belastungssteigerung darstellt.

d) Mahlow

Im Ort Mahlow ist ebenfalls das Gebiet im Bereich der Gleise des Berliner Außenrings von den Geräuschimmissionen des Schienenverkehrs der neu zu errichtenden Westanbindung betroffen. Ausweis-

lich des überarbeiteten Gutachtens M6 „Gutachten über Lärmauswirkungen durch Bodenverkehr“ ist mit einem Beurteilungspegel von bis zu 57 dB(A) am Tag das Grundstück Kreischaussee 9a am höchsten belastet. Der durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ beträgt in diesem Bereich zwischen 67 dB(A) und 68 dB(A).

In der Nacht erreicht der durch die Geräuschemissionen des Schienenverkehrs verursachte Beurteilungspegel am Grundstück Kreischaussee 9a Werte von bis zu 53 dB(A). Der durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Nacht)}$ erreicht Werte zwischen 61 dB(A) und von 62 dB(A).

Eine weitere Betrachtung dieser Grundstücke ist hinsichtlich der Beurteilung der Gesamtlärmbelastung entbehrlich, da der Schienenlärm am Tag mehr als 10 dB(A) unter den Werten des Fluglärms liegt und damit keine Belastungssteigerung darstellt. Die angeordneten passiven Schallschutzmaßnahmen für die Nacht decken die Belastungen durch die Schiene mit ab.

10.5.3 Geräuschemissionen im Bereich der Straßenanbindung

Die neu zu errichtende Straßenanbindung des ausgebauten Verkehrsflughafens Berlin-Schönefeld führt dazu, dass Teilbereiche des Ortes Kienberg sowohl von den Geräuschemissionen des Flugbetriebs und des Schienenverkehrs, als auch von den Geräuschemissionen des Straßenverkehrs betroffen sein werden.

Von den Geräuschemissionen der geplanten Straßenanbindung sind weite Bereiche von Kienberg belastet. Die Geräuschemissionen werden von der am östlichen Ortsrand verlaufenden Bundesautobahn 113n, der am nördlichen Ortsrand verlaufenden Anbindung der neuen Abfertigungsanlagen an die Bundesstraße B 96a sowie der südlich des Ortes gelegenen Anbindung der neuen Abfertigungsanlagen an die Bundesautobahn 113n hervorgerufen. Die dominierende Geräuschquelle stellt die am östlichen Ortsrand befindliche Bundesautobahn 113n dar, die in diesem Bereich eine Einfädelungsspur erhält. Von den Geräuschemissionen der BAB 113n sind die Grundstücke in der parallel zur Bundesautobahn verlaufenden Berliner Chaussee und dem ebenfalls parallel verlaufenden Ebereschenweg am stärksten betroffen. Die Geräuschemissionen erreichen in der Berliner Chaussee Beurteilungspegel von bis zu 60 dB(A) am Tag und bis zu 53 dB(A) in der Nacht. Auch an den auf der östlichen Straßenseite des Ebereschenweges gelegenen Grundstücken werden am Tag Beurteilungspegel von bis zu 61 dB(A) und in der Nacht von bis zu 54 dB(A) erreicht. An den auf der westlichen Straßenseite des Ebereschenweges gelegenen Grundstücken werden am Tag Beurteilungspegel von bis zu 60 dB(A) und in der Nacht von bis zu 53 dB(A) erreicht. Die Geräuschemissionen der Bundesautobahn 113n verringern sich am westlichen Ortsrand von Kienberg auf Beurteilungspegel von bis zu 57 dB(A) am Tag und bis zu 51 dB(A) in der Nacht.

Der durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ beträgt am südlichen Ende der Berliner Chaussee und des Ebereschenweges zwischen 65 dB(A) und 66 dB(A). Am nördlichen Ende der Berliner Chaussee und des Ebereschenweges erreicht der durch den Flugbetrieb am Tag verursachte $L_{eq(3,Tag)}$ Werte zwischen 68 dB(A) und 69 dB(A). In der Nacht verursacht der Flugbetrieb am südlichen Ende der Berliner Chaussee und des Ebereschenweges Dauerschallpegel $L_{eq(3,Nacht)}$ zwischen 58 dB(A) und 59 dB(A). Am nördlichen Ende der Berliner Chaussee und des Ebereschenweges werden in der Nacht durch den Flugbetrieb Dauerschallpegel zwischen 61 dB(A) und 62 dB(A) verursacht.

Eine hohe Gesamtbelastung durch Flugbetrieb und Straßenverkehr ist an den hier betrachteten Grundstücken zu erwarten. Bereits die Geräuschimmissionen des Flugbetriebs erreichen hier mit Dauerschallpegeln zwischen 61 dB(A) und 69 dB(A) sehr hohe Werte. Hinzu kommen die Geräuschimmissionen des Straßenverkehrs, die an einzelnen Grundstücken die gleiche Größenordnung wie die Geräuschimmissionen des Flugbetriebs erreichen. Eine weitere Betrachtung dieser Grundstücke ist hinsichtlich der Beurteilung der Gesamtlärmbelastung erforderlich, da der Straßenlärm weniger als 10 dB(A) unter den Werten des Fluglärms liegt und damit eine Belastungssteigerung darstellt.

10.5.4 Gesamtlärmbelastung und Schutzanordnungen

Eine hohe Gesamtbelastung durch Flugbetrieb, Schienenverkehr und Straßenverkehr ist insbesondere im Ort Kienberg zu verzeichnen. Bereits die Geräuschimmissionen des Flugbetriebs erreichen hier mit Dauerschallpegeln zwischen 65 dB(A) und 70 dB(A) sehr hohe Werte. Hinzu kommen die Geräuschimmissionen des Schienenverkehrs und des Straßenverkehrs, die in Teilen des Ortes die gleiche Größenordnung wie die Geräuschimmissionen des Flugbetriebs erreichen.

Die höchste Gesamtbelastung durch Flugbetrieb, Schienenverkehr und Straßenverkehr weisen die Grundstücke Berliner Chaussee 13, Ebereschenweg 30 sowie Am Busch 1 bis 4 auf.

Am Tag beträgt der am Grundstück Berliner Chaussee 13 durch den Flugbetrieb verursachte energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ 69 dB(A), der durch die Geräuschimmissionen des Schienenverkehrs verursachte Beurteilungspegel entsprechend der 16. BlmschV erreicht Werte von bis zu 59 dB(A) und der durch die Geräuschimmissionen der Straßenanbindung hervorgerufene Beurteilungspegel erreicht bis zu 60 dB(A). In der Nacht werden durch den Flugbetrieb Dauerschallpegel $L_{eq(3,Nacht)}$ von 62 dB(A), durch den Schienenverkehr Beurteilungspegel von bis zu 58 dB(A) und durch die Straßenanbindung Beurteilungspegel von bis zu 53 dB(A) verursacht.

Am Grundstück Ebereschenweg 30 wird am Tag durch den Flugbetrieb ein Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ von 69 dB(A), durch die Geräuschimmissionen des Schienenverkehrs ein Beurteilungspegel von bis zu 64 dB(A) und durch die Geräuschimmissionen der Straßenanbindung ein Beurteilungspegel von bis zu 60 dB(A) verursacht. In der Nacht wird durch den Flugbetrieb ein $L_{eq(3,Nacht)}$ von 62 dB(A), durch den Schienenverkehr ein Beurteilungspegel von bis zu 63 dB(A) und durch die Straßenanbindung ein Beurteilungspegel von bis zu 53 dB(A) verursacht.

Am Grundstück Am Busch 1 werden am Tag durch den Flugbetrieb Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ 70 dB(A), durch die Geräuschimmissionen des Schienenverkehrs Beurteilungspegel von bis zu 64 dB(A) und durch die Geräuschimmissionen der Straßenanbindung Beurteilungspegel von bis zu 59 dB(A) verursacht. In der Nacht werden durch den Flugbetrieb Dauerschallpegel $L_{eq(3,Nacht)}$ 63 dB(A), durch den Schienenverkehr Beurteilungspegel von bis zu 63 dB(A) und durch die Straßenanbindung Beurteilungspegel von bis zu 52 dB(A) verursacht.

Am Grundstück Am Busch 2 werden am Tag durch den Flugbetrieb Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ 70 dB(A), durch die Geräuschimmissionen des Schienenverkehrs Beurteilungspegel von bis zu 63 dB(A) und durch die Geräuschimmissionen der Straßenanbindung Beurteilungspegel von bis zu 57 dB(A) verursacht. In der Nacht werden durch den Flugbetrieb Dauerschallpegel $L_{eq(3,Nacht)}$ 63 dB(A), durch den Schienenverkehr Beurteilungspegel von bis zu 62 dB(A) und durch die Straßenanbindung Beurteilungspegel von bis zu 50 dB(A) verursacht.

Am Grundstück Am Busch 3 werden am Tag durch den Flugbetrieb Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ 70 dB(A), durch die Geräuschimmissionen des Schienenverkehrs Beurteilungspegel von bis zu 65 dB(A) und durch die Geräuschimmissionen der Straßenanbindung Beurteilungspegel von bis zu 58 dB(A) verursacht. In der Nacht werden durch den Flugbetrieb Dauerschallpegel $L_{eq(3,Nacht)}$ 63 dB(A), durch den Schienenverkehr Beurteilungspegel von bis zu 63 dB(A) und durch die Straßenanbindung Beurteilungspegel von bis zu 51 dB(A) verursacht.

Am Grundstück Am Busch 4 werden am Tag durch den Flugbetrieb Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ 70 dB(A), durch die Geräuschimmissionen des Schienenverkehrs Beurteilungspegel von bis zu 61 dB(A) und durch die Geräuschimmissionen der Straßenanbindung Beurteilungspegel von bis zu 56 dB(A) verursacht. In der Nacht werden durch den Flugbetrieb Dauerschallpegel $L_{eq(3,Nacht)}$ 63 dB(A), durch den Schienenverkehr Beurteilungspegel von bis zu 58 dB(A) und durch die Straßenanbindung Beurteilungspegel von bis zu 49 dB(A) verursacht.

Der geringsten Gesamtlärmbelastung sind die am westlichen Ortsrand von Kienberg gelegenen Grundstücke ausgesetzt. So wird beispielsweise an dem im äußersten Südwesten von Kienberg gelegenen Grundstück in der Straße zum Volksgut 14 während des Tags durch den Flugbetrieb ein Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ von 67 dB(A) und durch die Straßenanbindung ein Beurteilungspegel von bis zu 56 dB(A) verursacht. Aufgrund der großen Entfernung zur neuen Trasse der Schienenanbindung wurden für diese Grundstücke keine Einzelpunktberechnungen der Geräuschimmissionen des Schienenverkehrs vorgenommen. In der Nacht werden durch den Flugbetrieb Dauerschallpegel $L_{eq(3,Nacht)}$ 60 dB(A) sowie durch die Straßenanbindung Beurteilungspegel von bis zu 49 dB(A) erreicht. Zusätzliche Schutzanordnungen müssen hier nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde nicht getroffen werden.

An dem im Nordwesten von Kienberg gelegenen Grundstück im Birkenweg 6 werden am Tag durch den Flugbetrieb Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ 69 dB(A), durch die Geräuschimmissionen des Schienenverkehrs Beurteilungspegel von bis zu 57 dB(A) und durch die Geräuschimmissionen der Straßenanbindung Beurteilungspegel von bis zu 57 dB(A) verursacht. In der Nacht werden durch den Flugbetrieb Dauerschallpegel $L_{eq(3,Nacht)}$ 62 dB(A), durch den Schienenverkehr Beurteilungspegel von bis zu 54 dB(A) und durch die Straßenanbindung Beurteilungspegel von bis zu 50 dB(A) verursacht. Zusätzliche Schutzanordnungen müssen hier nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde nicht getroffen werden.

Im Selchow, Waßmannsdorf und Mahlow stellt der Flugbetrieb die dominierende Geräuschquelle dar.

An den Grundstücken mit der höchsten Gesamtlärmbelastung in Selchow liegen die durch den Schienenverkehr verursachten Geräuschimmissionen am Tag um 21 dB(A) bis 23 dB(A) unterhalb der Geräuschimmissionen des Flugbetriebs. In der Nacht sind die durch den Schienenverkehr verursachten Geräuschimmissionen um 19 dB(A) bis 22 dB(A) geringer als die Geräuschimmissionen des Flugbetriebs. Zusätzliche Schutzanordnungen müssen hier nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde nicht getroffen werden.

In Waßmannsdorf liegen die durch den Schienenverkehr verursachten Geräuschimmissionen am Tag um 6 dB(A) bis 14 dB(A) unterhalb der Geräuschimmissionen des Flugbetriebs. In der Nacht sind die durch den Schienenverkehr verursachten Geräuschimmissionen um 2 dB(A) bis 11 dB(A) geringer als die Geräuschimmissionen des Flugbetriebs. Zusätzliche Schutzanordnungen müssen hier nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde nicht getroffen werden.

In Mahlow liegen die durch den Schienenverkehr verursachten Geräuschimmissionen am Tag um 10 dB(A) bis 11 dB(A) unterhalb der Geräuschimmissionen des Flugbetriebs. In der Nacht sind die

durch den Schienenverkehr verursachten Geräuschmissionen um 8 dB(A) bis 9 dB(A) geringer als die Geräuschmissionen des Flugbetriebs. Weitergehende Schutzanordnungen hinsichtlich einer Gesamtlärmbelastung sind hier nicht erforderlich. Zusätzliche Schutzanordnungen müssen hier nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde nicht getroffen werden.

10.5.4.1 Übernahmeanspruch

Es ergeben sich aus den oben dargestellten Lärmbelastungen folgende Grundstücke in der Ortslage Kienberg, Gemarkung Waltersdorf, Flur 1 die einen Übernahmeanspruch haben:

- 1) Wegen Fluglärmbelastungen mit einem energieäquivalenten Dauerschallpegel über 70 dB(A) am Tag außen besteht für zwei Grundstücke, die auch von Schienenlärm betroffen sind, ein Übernahmeanspruch:
 - Berliner Chaussee 21, Flurstück 142;
 - Berliner Chaussee 18, Flurstück 147.

- 2) Wegen einer übermäßigen Gesamtlärmbelastung durch Flug-, Schienen- und Straßenlärm (Straße mit Lärmschutzwand an der BAB 113n) über der enteignungsrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle besteht über die getroffenen Regelungen für folgende Grundstücke ein zusätzlicher Übernahmeanspruch:
 - Berliner Chaussee 13, Flurstück 160;
 - Ebereschenweg 30, Flurstück 158/2;
 - Am Busch 1, Flurstück 272;
 - Am Busch 2, Flurstück 269/2;
 - Am Busch 3, Flurstück 267/2;
 - Am Busch 4, Flurstück 264/2;
 - Berliner Chaussee 14, Flurstück 159/2;
 - Ebereschenweg o. Nr., Flurstück 161.

Insgesamt haben 20 Grundstücke aufgrund des Schienenlärms Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen. Davon fallen die o. g. acht Grundstücke unter den Übernahmeanspruch. Ein Grundstück (An der Schlenke 5, Flurstück 271/2) wird enteignet. Es verbleiben 11 Grundstücke (Berliner Chaussee 12, Ebereschenweg 21, 22, 26, 28 und 29, Am Busch 5 bis 9) die sämtlich südlich der Straße Am Busch liegen und maximal 3,2 dB(A) Überschreitung des Nachtgrenzwertes von 54 dB(A) aufweisen sowie keine Tagwertüberschreitung haben. Die Fluglärmbelastungen liegen an 10 Grundstücken bereits bei einem Dauerschallpegel von 68 bis 69 dB(A) tagsüber, in einem Fall bei 67 bis 68 dB(A) (Ebereschenweg 26) und bei Dauerschallpegeln $L_{eq(3,Nacht)}$ von 60 bis 62 dB(A) nachts, so dass sich die Gesamtlärmbelastung nicht mehr erhöht. Der passive Schallschutz wegen Überschreitung der Fluglärmbegrenzungen mindert auch den Schienenlärm im Rauminnern ausreichend. Für den Außenwohnbereich besteht in allen Fällen bereits durch den Fluglärm Anspruch auf Außenwohnbereichsentschädigung. Die Errichtung einer Lärmschutzwand entlang der Schienenstrecke als aktiver Schallschutz, wie in Abschnitt C.II.10.4 „Schienenlärm“, ab Seite 681, vorgeschlagen, ist deshalb unverhältnismäßig und entfällt.

10.5.4.2 Außenwohnbereichsentschädigung

Sämtliche Grundstücke, die durch den Fluglärm mit einem Dauerschallpegel $L_{eq(3,Tag)}$ von 65 dB(A) oder mehr belastet sind (Betroffenheit ergibt sich aus der 65 dB(A)-Kontur), erhalten bereits eine Außen-

wohnbereichsentschädigung. Darüber hinaus ist nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde ein weiteres Grundstück in Kienberg, das bereits mit einem Wohngebäude bebaut ist, durch die Doppelbelastung von Fluglärm und Straßenlärm unzumutbar betroffen:

- Ebereschenweg 17, Gemarkung Waltersdorf, Flur 1, Flurstück 198.

Auch für die Bereiche, in denen eine unzumutbare Gesamtlärmbelastung anzunehmen ist, sind durch die Planfeststellungsbehörde damit ausreichende Schutzvorkehrungen getroffen worden.

10.6 Baulärm

10.6.1 Baulärm und Zulieferverkehr

Eine unzumutbare Beeinträchtigung der benachbarten Wohnlagen durch Lärm während der Bauphase ist nicht gegeben. Der von den Trägern öffentlicher Belange und den Einwendern geltend gemachte Baulärm führt unter Berücksichtigung der erlassenen Nebenbestimmungen nicht zu einer unzumutbaren Lärmbetroffenheit der Bevölkerung. Auch der befürchtete Lärm innerhalb der Ortslagen durch an- bzw. abfahrende Baufahrzeuge führt nicht zu unzumutbaren Lärmbetroffenheiten.

Der Planfeststellungsantrag beinhaltet keine Bauausführungsplanungen. Die Bauausführungsplanung (Festlegung der Einrichtung der Baustellen, der Art der Baudurchführung, des Baustellenverkehrs) erfolgt erst nach Abschluss des Planfeststellungsverfahrens. Die Träger des Vorhabens haben zugesagt, dabei auf eine für die Anwohner schonende Durchführung achten.

Der konkrete und detaillierte Baustellenverkehr, das detaillierte Nutzungskonzept von Anlagen und Geräten für den Bau, entsprechende Bauablaufpläne und daraus resultierende Auswirkungen können daher nicht Gegenstand dieses Planfeststellungsverfahrens sein.

Die Träger des Vorhabens haben im Planfeststellungsantrag mit dem „Gutachten über die Lärmauswirkungen durch Baulärm“ (M 22) jedoch die notwendigen Nachweise vorgelegt, die zur Beurteilung der voraussehbaren Auswirkungen der Bauphase erforderlich und ausreichend sind.

Dem Gutachten liegt eine Beschreibung der Bauphase/Bauablauf (dargestellt in Band I, Kapitel 6 der Planantragsunterlagen) zugrunde. Es beinhaltet eine schalltechnische Untersuchung zur Berechnung der Geräuscheinwirkungen durch Baulärm in der Umgebung des Flughafens Berlin-Schönefeld. Die Schallpegelberechnungen erfolgten für die sechs Baujahre, die zum Erreichen der ersten Ausbaustufe angesetzt wurden. In die Untersuchungen wurden entsprechend den Planungen zum Bauablauf die durch Andienungsverkehr der Baustellen (auf Zufahrtstraßen und innerbetrieblichen Baustraßen), sowie durch die eingesetzten Baumaschinen verursachten Geräuscheinwirkungen einbezogen. Das Gutachten berechnet nur Beurteilungspegel für bestimmte Tagesstunden (7:00 Uhr bis 20:00 Uhr).

Als Ergebnis der Berechnung wird in M 22 festgestellt, dass Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der VV Baulärm im Wesentlichen durch Bautätigkeiten außerhalb des Flughafengeländes zur Anbindung des Flughafens an das Schienen- und Straßenverkehrsnetz zu erwarten sind. Durch die Baustellen auf dem Flughafengelände könne es im südöstlichen Bereich von Selchow zu Überschreitungen der Richtwerte der VV Baulärm kommen.

Die Teilimmissionspegel des Andienungsverkehrs der Baustellen seien im Vergleich zu den Immissionsanteilen der Baustellen vernachlässigbar. Schon jetzt ist klar, dass die erforderlichen Baumassen schwerpunktmäßig aus dem Nahbereich kommen werden.

Zur Minderung der Immissionspegel, die über den Immissionsrichtwerten der VV Baulärm liegen, schlägt M 22 folgende technisch-organisatorischen Maßnahmen vor:

- Einsatz lärmarmere Baumaschinen, die die angenommenen Schalleistungspegel um mindestens 10 dB(A) unterschreiten;
- Nutzung der schallabschirmenden Wirkung von Baustelleneinrichtungen, sowie der im Rahmen der Baumaßnahmen abgetragenen Erdmassen;
- Aufstellung lärmintensiver Geräte in maximaler Entfernung zur Wohnbebauung.

Zu den Einzelheiten wird auf die Ausführungen des Gutachtens verwiesen.

Im Rahmen des Anhörungsverfahrens haben sich sowohl Träger öffentlicher Belange als auch Einwender zu Fragen des Baulärms, der vom Flughafen aus, sowie vom Ausbau der Straßen- und Schienenanbindung ausgeht, geäußert. Im wesentlichen wurde Folgendes vorgetragen:

Entsprechend dem Gutachten M 22 sei für verschiedene Gebiete mit mehrjährigen, teilweise erheblichen Überschreitungen der gebietsbezogenen Lärm-Immissionsrichtwerte der VV Baulärm zu rechnen. Aufgrund der Erheblichkeit sowohl der zu erwartenden Richtwertüberschreitungen als auch der Dauer dieser Überschreitungen und der daraus resultierenden erheblichen Belästigungen seien alle zweckmäßigen Lärmschutzmaßnahmen konsequent auszuschöpfen. Neben den im Gutachten M 22 vorgeschlagenen Lärmschutzmaßnahmen sei insbesondere die Optimierung des baustellenbedingten An- und Abfahrtverkehrs vorzusehen. Um für die Betroffenen einen optimalen Schutz zu gewährleisten, wird angeregt, den Trägern des Vorhabens aufzugeben, ihre für die verschiedenen Bauabschnitte vorgesehenen Schutzmaßnahmen mit der zuständigen Immissionsschutzbehörde abzustimmen.

Von verschiedenen Gemeinden wird gefordert, dass im Rahmen der Bauausführung lärmintensive Maßnahmen zwischen 20:00 Uhr und 7:00 Uhr vermindert durchgeführt werden und zwischen 22:00 Uhr und 6:00 Uhr gar nicht. Tätigkeiten, die zu Geräuschbelastungen oberhalb der zulässigen Werte nach der TA Lärm liegen, seien an Sonn- und Feiertagen nicht zulässig. Von Einzelnen wird die Forderung dahingehend erweitert, dass Bauarbeiten an Sonn- und Feiertagen und während der Nachtzeit gänzlich zu untersagen seien, um die Anwohner zu schützen. Es sollen während der gesamten Bauzeit Maßnahmen vorgeschrieben werden, die sicherstellen, dass nur geräuschärmste Geräte bzw. Baufahrzeuge zum Einsatz kommen. Leerlaufzeiten seien zu vermeiden. Schallschutz während der Baumaßnahme wird gefordert.

Weiterhin wird gefordert, die Antragsteller zu verpflichten, ergänzend einen Schallimmissionsplan für die gesamte umliegende Bebauung und die betroffene Bevölkerung zu erarbeiten und vorzulegen, der sich auch mit dem Baulärm und dem Zulieferverkehr befasst. Es sei ein Schallmessnetz mit unterschiedlichen Schallmesspunkten am Rande der umliegenden Bebauung in Abstimmung mit den Gemeinden zu installieren und mit automatischen Pegelschreibern zu versehen, deren Pegelschriebe den Einwendern in Kopie zur Verfügung zu stellen seien.

Aus Sicht von Einwendern fehlen in den ausgelegten Planantragsunterlagen Angaben zu Lärmbelastungen der Flughafenanliegergemeinden durch Baustofftransporte.

Es wird geltend gemacht, dass Prognosen für die Belastung von Wildau in der Bauzeit fehlten und der Bauverkehr vom Hafen Königs Wusterhausen nach Schönefeld durch die Ortslage über dafür völlig unzureichende Strecken abgewickelt werde. Außerdem wird gesondert auf den Baulärm durch die Verlegung der Bahntrasse mit Unterführung B 179 und Autobahnunterführung in Bohnsdorf hingewiesen.

Es wird gefordert, dass die Planfeststellungsbehörde Sanktionen für den Fall festschreibt, dass während der Bauzeit Schallpegelwerte oberhalb der zulässigen Grenzwerte in Richtung Wohnbebauung emittiert bzw. dort in Form grenzwertüberschreitender Emissionen festgestellt werden.

Viele Einwander, vor allem aus der unmittelbaren, aber auch aus der weiter entfernten Umgebung des Flughafens, befürchten eine jahrelange Belastung durch baubedingte Immissionen, insbesondere durch Lärm und Luftschadstoffe des Baustellenverkehrs. Durch den Ausbau des Flughafens und den Ausbau/Neubau von Straßen und sonstigen Trassen sei mit einem erhöhten Schwerlastverkehr durch Baufahrzeuge zu rechnen. Dieser würde die umliegenden Ortschaften aufgrund der teilweise schlechten Zustände der Ortsdurchfahrten stark belasten. Es wird geltend gemacht, dass durch den Baustellenverkehr, insbesondere den Einsatz schwerer Transportfahrzeuge, bis zu 1.000 Baufahrzeugen pro Tag und Baugeräten, auf öffentlichen Zufahrtstraßen der Ortsteil Bohnsdorf durch zusätzliche Lärmeinwirkungen beeinträchtigt werde. Ebenso seien entsprechende Auswirkungen durch den Ausbau der Schienenwege zu erwarten.

In diesem Zusammenhang solle ein Konzept erarbeitet werden, wie der Schwerlastverkehr durch Baufahrzeuge geleitet werden könne, und es sei zu prüfen, ob zusätzliche Baustraßen erforderlich würden. Ziel müsse es sein, die baubedingten Belastungen in den Ortschaften zu minimieren.

Gefordert wird die Erstellung eines Logistikkonzepts zur Abwicklung dieses Großbauvorhabens vergleichbar mit der Baustellenabwicklung am Potsdamer Platz. Vielfach wird vorgeschlagen, in Anlehnung an die Baustellenlogistik von Baustellen im Berliner Innenstadtbereich, für die Anlieferung der Baumaterialien und -geräte, sowie den Abtransport von Erdmassen, Bauschutt etc. den Schienenweg verbindlich vorzugeben. Die erforderliche Schienen-Infrastruktur sei dementsprechend bis zum Beginn der Bauphase sicherzustellen.

Die Einwander wiesen darauf hin, dass die Vorhabensträger gemäß ausgelegter Planunterlagen die Abwicklung der Baustellenverkehre für Baustoffe (Gesamttransportaufkommen) mit Lastkraftwagen (30 t) auf bestehenden Straßen beabsichtigten. Von den insgesamt prognostizierten 457.519 Fahrten sollten demnach rund 25 % der Lkws die B 179 (die zwischenzeitlich teilweise zur Landesstraße abgestuft worden ist) benutzen, weitere 25 % die B 96a. Die damit verbundene Mehrbelastung von je über 112.500 Lkw-Fahrten auf den beiden vorgenannten Bundesstraßen sehe man wegen der derzeit ungünstigen Verkehrssituation als unverträglich an. Zusätzliche Beeinträchtigungen der ohnehin schon belasteten angrenzenden Nutzungen (gerade im südlichen Bereich fast ausschließlich „Wohnen“) würden abgelehnt.

Einzelne Einwander befürchten während der Durchführung der Baumaßnahmen erhebliche Beeinträchtigungen durch Lärm und Schmutz innerhalb der Liegenschaft „Gartenstraße“ in Schönefeld. Es fehle ein Konzept zur Reduzierung dieser Belastungen. Die Vorhabensträger sollten vorsorglich notwendige Schutzmaßnahmen vor Baubeginn herrichten.

Teilweise fordern die Einwender die Vorhabensträger auf, Beweissicherungsverfahren durchzuführen.

Bewohner von Diepensee fordern, dass bis zu ihrer Umsiedlung keine lärmverursachenden Baumaßnahmen stattfinden.

Die nach den Planantragsunterlagen vorgesehenen Lärmschutzmaßnahmen werden von den Einwendern im Hinblick auf das Gemarkungsgebiet Selchow als unzureichend angesehen. Der erforderliche Lärmschutz könne nur durch Lärmschutzwände entlang der als Zubringerstraßen zu den Baustellen benutzten Straßen gesichert werden.

Insbesondere auch durch die Bautätigkeit wird eine Beeinträchtigung der Gesundheit befürchtet. Die Belastungen während der Bauphase seien bei der lärmmedizinischen Beurteilung zu berücksichtigen.

Das Amt für Immissionsschutz Wünsdorf schlägt folgende Nebenbestimmungen vor:

- Vor Beginn der Abriss- und Bauarbeiten sind der Planfeststellungsbehörde Bauablaufpläne (Art und Umfang, zeitlicher Ablauf, eingesetzte Maschinen, anfallende Abfälle usw.) z. B. für einzelne Bauabschnitte, Einzelvorhaben oder Anlagen vorzulegen.
- Die Begutachtung der konkreten möglichen schädlichen Umweltauswirkungen im Sinne des BImSchG (Luftschadstoffe, Erschütterungen, Lärm) erfolgt auf Grundlage der Bauablaufpläne.
- Immissionsschutz - und abfallrechtliche Auflagen im Ergebnis dieser Gutachten werden vorbehalten.
- Mit dem Planfeststellungsbeschluss werden immissionsschutzrechtliche Genehmigungen für die Errichtung und den Betrieb von Anlagen nach dem Anhang der 4. BImSchV, die im Zusammenhang mit der Bauphase stehen (Brecher- und Siebanlagen, Betonmischwerke usw.) nicht erteilt.

Das Amt für Immissionsschutz Wünsdorf begründet seine Forderung nach den vorstehenden Auflagen damit, dass die Träger des Vorhabens während der Bauzeit u. a. die Errichtung diverser Anlagen auf dem Flughafengelände beabsichtigten, die ausschließlich der Versorgung der Baustelle mit Baustoffen (z. B. Fertigteilen, Fertigbeton und Asphalt) dienen. Es sei davon auszugehen, dass diese Anlagen dem BImSchG unterliegen. Daher müsse die Planfeststellungsbehörde bezüglich der derzeit auch ausdrücklich noch nicht begehrten Genehmigungen Vorbehalte machen, um nicht die Konzentrationsrechtsfolge des § 9 Abs. 1 LuftVG eintreten zu lassen. Ausweislich des Gutachtens M 22 seien Überschreitungen der geltenden Immissionsrichtwerte der VV Baulärm durch die Baustellen innerhalb wie auch außerhalb des Flughafengeländes über die gesamte Bauzeit zu erwarten. Die von dem Gutachter zwecks Schallschutz vorgesehene Maßnahme (Einsatz lärmarmer Baumaschinen und Fahrzeuge) wird seitens des Amtes für Immissionsschutz Wünsdorf als „technisch möglich“ eingeschätzt, zumal als Berechnungsgrundlage Mittelungspegel handelsüblicher Maschinen verwendet worden seien. Das Standardleistungsbuch für Bauwesen weise für einen Teil der hier einzusetzenden Baumaschinen wesentlich geringere Schall-Leistungspegel voraus. Von den Trägern des Vorhabens angedachte organisatorische Maßnahmen, wie die Nutzung entstehender Erdwälle und das Aufstellen von Büro- und Sozialcontainern als abschirmende Hindernisse, seien dagegen als effektive Schallschutzmaßnahme nur bedingt geeignet, da sie in der Regel nicht für die gesamte Bauzeit dauerhaft existent und organisatorisch schwierig zu steuern seien.

Es wird vorgeschlagen, zur Minimierung vorhersehbarer Konflikte die betroffenen Bürger umfassend über das Ausmaß der Baumaßnahmen zu informieren und den Kontakt mit der Bevölkerung während des gesamten Baugeschehens z. B. in Bürgerberatungsstellen aufrecht zu erhalten.

Es wird geltend gemacht, dass der Fischotter auf Störungen seines Habitats sehr empfindlich reagiere und daher u. a. durch Baulärm möglicherweise aus einem Teil seines Habitats (Glasowbachniederung) vertrieben werde.

Die Träger des Vorhabens haben zugesagt, bei der weiteren Planung und Ausschreibung der Bauleistungen zu berücksichtigen, dass die Voraussetzungen für Materialtransporte auf der Schiene durch die vorhandene und geplante Infrastruktur gegeben seien.

Weiterhin sagten die Träger des Vorhabens zu, die Einhaltung der Richtwerte der VV Baulärm bei der weiteren Planung zu berücksichtigen. Ebenso sagten sie die Berücksichtigung der im Gutachten M 22 dargestellten Maßnahmen zur Minderung der Geräuschmissionen zu (Einsatz lärmarmer Baumaschinen, Aufstellung lärmintensiver Geräte in der maximalen technisch möglichen Entfernung zur Wohnbebauung). Im Rahmen der Ausschreibung der Baumaßnahmen erfolge auch die Festlegung von Überwachungsmaßnahmen.

Sie sagten zu, bei der Planung der Bauausführung darauf zu achten, dass die Anwohner durch die Bauarbeiten und den Baustellenverkehr so wenig wie möglich belästigt werden, insbesondere durch die Vorgabe erschütterungsarmer Bauverfahren in unmittelbarer Nähe zur Bebauung, sowie durch die Wahl geeigneter Baustellenzufahrten.

Die Träger des Vorhabens teilten mit, dass es geplant sei, die bisherige Art der Bürgerinformation zum Ausbau des Flughafens Berlin-Schönefeld während der Bauphase weiterzuführen. In diesem Rahmen könnten Bürgeranfragen zum Ausmaß der Baumaßnahmen kompetent beantwortet werden.

Die Träger des Vorhabens weisen darauf hin, dass innerhalb der von der VV Baulärm bzw. der in Berlin zusätzlich geltenden LärmVO genannten schutzbedürftigen Tageszeiten entsprechend dem Bauablaufplan keine Bautätigkeiten vorgesehen seien.

Die Planfeststellungsbehörde kommt zu dem Ergebnis, dass unter Berücksichtigung der zum Thema Baulärm erlassenen Nebenbestimmungen unzumutbare Beeinträchtigungen durch Baulärm nicht zu erwarten sind. Daher ist auch keine Entscheidung über etwaige Entschädigungsansprüche dem Grunde nach zu treffen, denn eine solche setzt vorhersehbare unzumutbare nachteilige Wirkungen auf Rechte anderer voraus.

Nach Erkenntnis der Planfeststellungsbehörde ist überwiegend nur mit geringem Baustellenverkehr auf vorhandenen Straßen in der Nachbarschaft des Vorhabens zu rechnen. Die voraussichtlich verbleibenden - zeitlich begrenzten - Mehrbelastungen durch Baustellenverkehr bezog die Planfeststellungsbehörde in ihre planerische Abwägung mit nur mäßigem Gewicht ein, zumal ein wesentlicher Teil des straßengebundenen Baustellenverkehrs in Abstimmung mit dem Brandenburgischen Autobahnamt über die voraussichtlich bis Ende 2006 fertiggestellte sechsstreifige BAB 113n und die für den Flughafen vorgesehene Anschlussstelle abgewickelt wird. Die verbleibenden Mehrbelastungen sind grundsätzlich entschädigungslos hinzunehmen.

Der Beurteilung der Planfeststellungsbehörde liegt das Gutachten M 22 zugrunde, das als plausibel angesehen wird und im Übrigen auch von den Fachbehörden nicht in Zweifel gezogen wurde.

Nach dem Ergebnis des Gutachtens sind zwar örtlich Überschreitungen der gebietsbezogenen Immissionsrichtwerte der VV Baulärm zu erwarten. Durch den Einsatz lärmarmere Geräte kann ausweislich des Gutachtens M 22 jedoch eine Lärminderung um 10 dB(A) erzielt werden. Dies wird auch vom Amt für Immissionsschutz Wünsdorf als technisch möglich bewertet. Eine Überschreitung der Beurteilungspegel um mehr als 10 dB(A) ist an den in M 22, Tabelle 6-1 aufgeführten repräsentativen Immissionsorten nicht zu erwarten, so dass mit dem Einsatz lärmarmere Geräte eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte erreicht werden kann. Durch die von den Trägern des Vorhabens zugesagte Aufstellung lärmintensiver Geräte in der maximalen technisch möglichen Entfernung zur Wohnbebauung besteht ein zusätzliches Lärminderungspotential. Die Nebenbestimmungen sichern die Einhaltung der Zusagen der Träger des Vorhabens ab. Die Träger des Vorhabens müssen im Rahmen der Vertragsgestaltung mit ihren auftragnehmenden Bauunternehmen die Einhaltung der Vorgaben aus den Nebenbestimmungen sicherstellen.

Verstöße gegen die in Berlin geltende Verordnung zur Bekämpfung des Lärms (LärmVO) sind nicht ersichtlich, da die Träger des Vorhabens in den in der LärmVO genannten schutzbedürftigen Tageszeiten keine Bautätigkeiten vorsehen.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm sind für den Baustellenlärm nicht zu berücksichtigen, da gemäß 1. f) der Anwendungsbereich nicht eröffnet ist.

Da sich die Forderung verschiedener Gemeinden, lärmintensive Maßnahmen zwischen 20:00 Uhr und 7:00 Uhr vermindert durchzuführen, mit der Regelung in 3.1 VV Baulärm deckt, ist keine diesbezügliche Regelung im Rahmen der Planfeststellung erforderlich. Die geforderte generelle Untersagung von Bauarbeiten an Sonn- und Feiertagen und während der Nachtzeit ist nicht erforderlich, um unzumutbare Lärmbelastungen der Anwohner zu untersagen. Sofern die Immissionsgrenzwerte der VV Baulärm - unter Berücksichtigung der Regelungen der §§ 1 und 2 LärmVO - eingehalten werden, sind unzumutbare Lärmbelastungen ausgeschlossen. Folglich stellen die Lärmbelastungen während der Bauphase auch keine gesundheitsgefährdende Beeinträchtigung dar, mit der Folge, dass eine Berücksichtigung in der lärmmedizinischen Beurteilung nicht erforderlich ist.

Die Berücksichtigung der inhaltlichen Regelungen der LärmVO, die eine Verordnung des Landes Berlin darstellt, wird für das hiesige Bauvorhaben aus folgenden Gründen angeordnet: Die Bautätigkeit bezieht sich schwerpunktmäßig auf das Territorium des Landes Brandenburg, betrifft aber auch das Territorium des Landes Berlin (insbesondere Rückbau der jetzigen Nordbahn). Um einen einheitlichen Lärmschutz für alle von der Bautätigkeit betroffenen Anwohner Berlins und Brandenburgs zu gewährleisten, wird die Berücksichtigung der inhaltlichen Regelungen der LärmVO in Bezug auf Baulärm für das gesamte Bauvorhaben, also auch für Bautätigkeit auf Brandenburger Gebiet angeordnet

Die Forderung des Amtes für Immissionsschutz Wünsdorf geht insofern ins Leere, als immissionschutzrechtliche Genehmigungen für die Errichtung und den Betrieb von Anlagen nach dem Anhang der 4. BImSchV, die im Zusammenhang mit der Bauphase stehen, gar nicht zur Planfeststellung beantragt sind und entsprechend im Rahmen der Planfeststellung auch keine immissionschutzrechtliche Genehmigung erteilt wird. Vorbehalte sind im Hinblick auf die Genehmigungen entgegen der Auffassung des Amtes für Immissionsschutz Wünsdorf nicht zu machen, da sich die Konzentrationswirkung der Planfeststellung nicht auf die nicht beantragten Anlagen bezieht. Ein diesbezüglicher Vorbehalt ist nicht erforderlich, vielmehr sind die ggf. erforderlichen Genehmigungen nach BImSchG in einem nachfolgenden Verfahren bei der zuständigen Behörde einzuholen.

Entsprechend der Auflage „Konzept“ im Abschnitt Bauphase ist der Planfeststellungsbehörde spätestens 3 Monate vor Baubeginn ein Konzept für die Durchführung der Bauarbeiten und die Bauleistungen

einschließlich des Verkehrskonzepts vorzulegen. Eine darüber hinausgehende Auflage ist nicht erforderlich. Die Träger des Vorhabens haben dafür Sorge zu tragen, dass die eingesetzten Maschinen und der zeitliche Ablauf so vorgesehen werden, dass die Vorgaben der VV Baulärm eingehalten werden. Derartige Detailfragen können im Rahmen der Abstimmung der Träger des Vorhabens mit dem zuständigen Amt für Immissionsschutz erörtert werden.

Die Forderung nach der Aufstellung eines ergänzenden Schallimmissionsplans ist unbegründet. Die Planantragsunterlagen enthalten eine Untersuchung zur Gesamtlärmbelastung (M 4.0), in der die Gesamtlärmbelastung, d. h. die Geräusche, die durch den Straßen- und Schienenverkehr, durch die technischen Anlagen des Flughafens sowie durch den Luftverkehr und durch die bodengebundenen Operationen hervorgerufen werden, berücksichtigt werden. M 4.0 enthält Immissionsberechnungen für 111 Einzelpunkte. Baulärm ist in der Gesamtlärmbetrachtung nicht enthalten. Eine diesbezügliche Gesamtbetrachtung wäre nicht sinnvoll, da der wesentliche Baulärm zeitlich vor dem Betriebslärm anfällt und in der Betriebsphase durch den Fluglärm maskiert wird.

Für den Baulärm enthält das Gutachten M 22 Beurteilungspegelkarten für die einzelnen Baujahre. Sie beziehen sich auf den Lärm für den Flughafenausbau selbst, sowie die Bauarbeiten in Bezug auf die Straßen- und Schienenanbindung.

Auch die Errichtung eines Schallmessnetzes ist den Trägern des Vorhabens in Bezug auf die Baumaßnahmen nicht aufzugeben. Entsprechend der Nebenbestimmung zum Lärmschutz während der Bauausführung haben die Träger des Vorhabens die Ermittlung der Beurteilungspegel gemäß Nr. 6 VV Baulärm sicherzustellen. Durchführung, Ort, Zeit und Dauer der Messung sind ebenfalls in Nr. 6 VV Baulärm geregelt. Über die Anforderungen der VV Baulärm hinaus ist keine weitere Auflage zur Errichtung eines Messnetzes erforderlich. Ein Anspruch der einzelnen Bürger auf Zurverfügungstellung der Messwerte besteht nicht. Insoweit wird auf das Umweltinformationsgesetz verwiesen.

Soweit eine Beeinträchtigung des Fischotters in den Glasowbachniederung durch Baulärm geltend gemacht wird, ist darauf hinzuweisen, dass die Beeinträchtigung des Fischotters durch Lärm in der FFH Verträglichkeitsuntersuchung untersucht wurde. Es wird auf die Ausführungen zum Thema "Schutzgebiete gemäß Richtlinie 92/43/EWG und 79/409/EWG" verwiesen.

Ausweislich des Gutachtens M 22 sind die Teilimmissionspegel des Andienungsverkehrs der Baustellen im Vergleich zu den Immissionsanteilen der Baustellen vernachlässigbar. Lärmschutzwände entlang der Zubringerstraßen sind daher nicht erforderlich. Es ist daher auch nicht erforderlich, die Abwicklung des Bauverkehrs über die Schiene zwingend festzulegen. Ungeachtet dessen haben die Träger des Vorhabens zugesagt, bei der weiteren Planung und Ausschreibung der Bauleistungen zu berücksichtigen, dass die Voraussetzungen für Materialtransporte auf der Schiene durch die vorhandene und geplante Infrastruktur gegeben sind. Im übrigen stellt die Darstellung der gesamten Baustellenzu- und -abfahrt über die Straße nach Darstellung der Träger des Vorhabens in der Erörterung eine „worst case“-Betrachtung dar, um den Anwohnern die maximale Belastung aufzuzeigen. Im Rahmen der Erörterung stellten die Träger des Vorhabens auch klar, dass sich die von den Einwendern aus dem Planfeststellungsantrag zitierten Zahlen zum Fahrzeugaufkommen auf der B 179 während der Bauphase auf den gesamten Bauzeitraum beziehen. Die tatsächlichen Mehrbelastungen seien jedoch sinnvoll vergleichsweise nur in Relation zu der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke des jeweiligen Straßenabschnittes zu beurteilen. Danach ergäben sich im aufkommensstärksten Baujahr 2006 maximal 180 Lkw-Fahrten täglich. Bei einer prognostizierten durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke von ca. 18.000 Kfz/24 h auf der B 179 im betreffenden Abschnitt nördlich der B 96a könne von „unerträglichen Mehrbelastungen“ nicht die Rede sein.

Die Bauarbeiten an den Straßenanbindungen sind näher zu untersuchen, wenn die Straßenbaumaßnahmen bis auf wenige Meter an die Wohnbebauung heranrücken. Diese Situation ist u. a. bei der Straßenanbindung West im Bereich Selchow und beim Anschluss an die B 96a im Bereich Kienberg zu erwarten.

In bereits realisierten vergleichbaren Straßenbauvorhaben zeigte sich, dass während der Bauphase auch hier fast keine unzumutbaren Immissionsbelastungen auftreten. Die zu erwartenden Belastungen unterhalb der Zumutbarkeitsschwelle sind entschädigungslos hinzunehmen.

Soweit sich die Einwendungen neben Baulärm auch auf andere Immissionen während der Bauphase beziehen, wird auf die Ausführungen im Abschnitt „Immissionsschutz in der Bauphase“ und die Auflagen im Abschnitt „Immissionen in der Bauphase“ verwiesen. Unzumutbare Immissionen während der Bauphase sind nach den vorbenannten Abschnitten nicht zu besorgen.

Auf Grundlage der vorstehenden Erwägungen kommt die Planfeststellungsbehörde zu dem Ergebnis, dass unter Berücksichtigung der zum Thema Baulärm erlassenen Nebenbestimmungen unzumutbare Beeinträchtigungen durch Baulärm und Zulieferverkehr nicht zu erwarten sind. Zwar vermag allein die Tatsache, dass es sich bei den durch den Bau entstehenden Immissionen nur um vorübergehende Beeinträchtigungen handelt, nicht die Annahme einer unerheblichen Beeinträchtigung zu rechtfertigen. Da aber die Immissionsrichtwerte der VV Baulärm, die die vom Gesetzgeber über § 66 Abs. 2 BImSchG als verbindlich vorgegebenen Regelungen zur Beurteilung der Zumutbarkeit des Baulärms darstellen (vgl. VGH Baden-Württemberg, Az.: 5 S 3040/87 vom 07.06.1989), unter Berücksichtigung der Nebenbestimmungen voraussichtlich eingehalten werden, ist von keiner erheblichen Beeinträchtigung auszugehen.

Es ist zwar nicht auszuschließen, dass es zeitweise zu Belästigungen einzelner Anwohner durch das Baugeschehen kommt, die unterhalb der Schwelle der Erheblichkeit bleiben. Insofern muss jedoch das Interesse der Anwohner an einer von Baulärm freien Umgebung hinter dem öffentlichen Interesse am Ausbau des Flughafens Berlin-Schönefeld als einem für die Region wichtigen Infrastrukturprojekt zurücktreten.

10.6.2 Fluglärm während der Bauphase

Eine unzumutbare Beeinträchtigung der benachbarten Wohnlagen durch Fluglärm während der Bauphase - insbesondere durch verstärkte Nutzung der jetzigen Nordbahn des Flughafens Berlin-Schönefeld - ist nicht gegeben.

Es wird geltend gemacht, dass Angaben zu Fluglärm während der Bauphase fehlten, ebenso wie Angaben zur Abwicklung der Flugbewegungen während der Bauphase.

Einwender befürchten, dass es durch eine Nutzung der stillgelegten Nordbahn während der Bauphase zu unerträglichem Fluglärm komme. Zur Bewältigung des Flugverkehrs in der Bauphase fehlten Angaben im Planfeststellungsantrag. Die Wiederinbetriebnahme der jetzigen Nordbahn sei in den Planfeststellungsunterlagen nicht dokumentiert. Gefordert werden daher Lärmmessungen während der Bauphase über dem Grundstück der Einwender. Insbesondere für die östlichen Anlieger (Bohnsdorf) werden verheerende Lärmfolgen befürchtet.

Die Träger des Vorhabens weisen darauf hin, dass es sich bei der bestehenden Nordbahn um eine genehmigte Flugbetriebsfläche handelt. Einschränkungen des Flugverkehrs erfolgten auf freiwilliger

Basis. In der Bauphase werde die Nutzung der Nordbahn für Zeiten temporär notwendiger Sperrungen der Südbahn erforderlich sein. Zur Reduzierung der Belastungen für die Anwohner auf ein Minimum sei geplant, die Bauarbeiten an der jetzigen Südbahn zur Herstellung der Anschlüsse an das südliche Vorfeld zeitlich vorzuziehen.

Während der Bauphase wird es im Hinblick auf die plangegebene Vorbelastung und die bestehende Genehmigung zu keinen unzumutbaren Lärmbeeinträchtigungen der Flughafenanwohner infolge der Nutzung der bestehenden Nordbahn kommen.

Die Darstellung der Träger des Vorhabens, dass es sich bei der bestehenden Nordbahn entgegen der Darstellung der Einwender nicht um eine stillgelegte, sondern um eine genehmigte Flugbetriebsfläche handelt, die - sofern es baubedingt erforderlich ist - ohne weiteres genutzt werden kann, ist zutreffend. Es besteht daher im Rahmen der bestehenden Genehmigung eine entsprechende plangegebene Vorbelastung der Anwohner, unabhängig davon, wie stark die Nordbahn in der Vergangenheit tatsächlich genutzt wurde.

Gemäß § 19 a LuftVG ist vom Unternehmer eines Verkehrsflughafens auf dem Flughafen und in dessen Umgebung eine Fluglärmüberwachungsanlage zu betreiben, die fortlaufend registrierende Messungen der durch die an- und abfliegenden Luftfahrzeuge entstehenden Geräusche vornimmt. Da es sich bei der Nordbahn um eine genehmigte Start- und Landebahn handelt, ist diese auch von der Fluglärmüberwachungsanlage des Flughafens Berlin-Schönefeld mit umfasst, die neben fest installierten Messstellen auch über mobile Messeinrichtungen verfügt, die bei Bedarf eingesetzt werden können. Auch die Lärmbelastung von Bohnsdorf wird von den Fluglärmmessungen erfasst. Gegebenenfalls können die erforderlichen Auflagen erlassen werden.

Das Interesse der Anwohner daran, dass die bestehende Nordbahn auch während der Bauarbeiten wie in der Vergangenheit weit unterhalb des genehmigten Umfangs genutzt wird, ist rechtlich nicht schutzwürdig und muss hinter dem öffentlichen Interesse am Ausbau des Flughafens Berlin-Schönefeld als für die Region wichtigen Infrastrukturprojekt zurücktreten.

