



Siedlungsbeschränkungsgebiete an Flugplätzen in Mecklenburg-Vorpommern

Herausgeber:

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern
Goldberger Straße 12
18273 Güstrow
Telefon: 03843/777-0
Fax.: 03843/777-106
E-Mail: poststelle@lung.mv-regierung.de

Auftragnehmer:

AVIA Consult
Rüdiger Bartel & Klaus Schmelter GbR
Bahnhofstraße 15
15344 Strausberg

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Rüdiger Bartel (Projektleiter)
Dipl.-Ing. Bernd Scheiber
Dipl.-Ing. Klaus Schmelter

Titelbild:

Flugplatz der Stadt Anklam

Herstellung und Druck:

Kiebu-Druck GmbH
Ziegelhof 27
17489 Schwerin
www.kiebu-druck.de

ISSN: 0944-0836

Preis: 5,00 €

Diese Broschüre wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von deren Kandidaten oder Helfern während des Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für alle Wahlen. Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist auch die Weitergabe an Dritte zur Verwendung bei der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die vorliegende Druckschrift nicht so verwendet werden, dass dies als Parteinahme des Herausgebers zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden kann. Diese Beschränkungen gelten unabhängig vom Vertriebsweg, also unabhängig davon, auf welchem Wege und in welcher Anzahl diese Informationsschrift dem Empfänger zugegangen ist.

Güstrow / Strausberg im Dezember 2005

© Landesvermessungsamt Mecklenburg-Vorpommern
Kartengrundlage: TK10, TK25, TK50, TK100
Wiedergabe mit Genehmigung Nr. A-60/2005

Siedlungsbeschränkungsbereiche an Flugplätzen in Mecklenburg-Vorpommern

Inhalt

	Seite
1. Einleitung	4
2. Grundlagen für die Ermittlung von Siedlungsbeschränkungsbereichen an Landeplätzen	6
3. Entwicklung der Allgemeinen Luftfahrt und des Fluglärms an Landeplätzen	14
4. Quellenverzeichnis	25
5. Darstellung der Ergebnisse für die bisher untersuchten Flugplätze in Mecklenburg-Vorpommern	
5.1 Verkehrslandeplatz Anklam	
5.2 Flughafen Heringsdorf	
5.3 Militärflugplatz Neubrandenburg	
5.4 Verkehrslandeplatz Neustadt-Glewe	
5.5 Verkehrslandeplatz Rügen	
5.6 Ostseeflughafen Stralsund-Barth	
5.7 Verkehrslandeplatz Wismar	
5.8 Militärischer Flugplatz Laage	

1. Einleitung

Aus bundesweiten und internationalen Untersuchungen der Betroffenheit der Bürger durch Lärm steht der Fluglärm in der Rangfolge der gesundheitlichen Auswirkungen und der Belästigung nach dem Straßenverkehr an zweiter Stelle. Deshalb ist der Schutz der Bürger vor den schädlichen Auswirkungen einer gesundheitlich relevanten Fluglärmbelastung eine der vordringlichen Aufgaben der Immissionsschutzbehörden der Länder. Dabei kommt, insbesondere in den Ländern, die vom Fluglärm bisher vergleichsweise relativ gering betroffen sind, dem präventiven Schutz der Menschen vor unzumutbarem Fluglärm große Bedeutung zu.

Präventive Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Fluglärm können sowohl durch die Einflussnahme der Behörden auf die Standortwahl bei der Planung von neuen Flugplätzen als auch durch die Einflussnahme auf die städtebauliche Planung im Rahmen der Trägerbeteiligung bei der Bauleitplanung ergriffen werden, um die Planung und Ausführung flugplatznaher, lärmsensibler Bebauung zu verhindern. Mit der am 14.05.1997 vom Länderausschuss für Immissionsschutz verabschiedeten und mit Beschluss vom 15.11.2002 präzisierten „Leitlinie zur Ermittlung und Beurteilung von Fluglärmimmissionen in der Umgebung von Landeplätzen durch die Immissionsschutzbehörden der Länder“ (Landeplatz-Fluglärmleitlinie) wurde den Behörden für diesen Zweck ein wirksames Werkzeug zur Verfügung gestellt, dessen Anwendung sich in allen Bundesländern, vor allem in der Regionalplanung und Bauleitplanung, vielfach bewährt hat.

In diesem Rahmen hat auch das Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LUNG) seit 1998 Untersuchungen zur Beurteilung der Fluglärmbelastung im Umfeld der wichtigsten Flughäfen und Verkehrslandeplätze des Landes durchführen lassen, um den für die Regionalplanung zuständigen Behörden sowie den Städten und Gemeinden im Umfeld dieser Flugplätze Grundlagen für die Beurteilung von städtebaulichen Planungen aus immissionsschutzrechtlicher Sicht zu vermitteln und bei entsprechender Notwendigkeit Siedlungsbeschränkungsbereiche um die entsprechenden Flugplätze auszuweisen. Bis zum gegenwärtigen Zeitpunkt wurden diese Untersuchungen für die Flughäfen Heringsdorf und Stralsund-Barth sowie für die Verkehrslandeplätze Anklam, Neustadt-Glewe, Rügen und Wismar sowie mit vorläufigen, noch nicht verbindlichen Angaben auch für den Militärflugplatz Neubrandenburg durchgeführt.

Die vorliegende Broschüre soll einen Überblick über die Ergebnisse dieser Untersuchungen vermitteln und eine Orientierung für die vorhandene und zu erwartende Fluglärmbelastung in Mecklenburg-Vorpommern ermöglichen.

Entsprechend der Aufgabenstellung waren im Rahmen der Arbeiten für die Ermittlung der Fluglärmbelastung für jeden der bisher untersuchten Flugplätze mit Ausnahme des Militärflugplatzes Neubrandenburg folgende Aufgaben auszuführen:

- Aufbereitung des digitalen geografischen Modells des Flugplatz-Layouts und der Flugverfahren als Grundlage für die Auswahl von Immissionsorten für detailliertere Untersuchungen der Fluglärmbelastung und die Darstellung der ermittelten Fluglärmkonturen;
- Erarbeitung des Datenerfassungssystems (DES-L) für den jeweiligen Flugplatz mit
 - o Aufbereitung und Beschreibung der Flugverfahren,
 - o Ermittlung der Flugbewegungszahlen der Flugzeuggruppen (für den Ist-

- Stand und einen Prognosehorizont von mindestens 10 Jahren),
 - Zuordnung der Flugbewegungen der Flugzeuge der einzelnen Flugzeugklassen zu den Flugstrecken;
- Berechnung der Fluglärmkonturen für den äquivalenten Dauerschallpegel L_{Aeq} beginnend ab 45 bzw. 50 dB(A) in Schritten von 5 dB(A) aufwärts;
- Ermittlung der Fluglärmbelastung an ausgewählten Immissionsorten (L_{Aeq} , Statistik der maximalen A-Schallpegel von Einzelereignissen) in der Umgebung des jeweiligen Flugplatzes;
- Darstellung der ermittelten Zonen der äquivalenten Dauerschallpegel und des Siedlungsbeschränkungsbereiches auf digitalen topografischen Karten im Maßstab 1 : 25 000;
- Erarbeitung und Präsentation des Schlussberichtes mit Vorschlägen von möglichen Maßnahmen zur Lärminderung.

Die Ausweisung von Siedlungsbeschränkungsbereichen erfolgt auf der Grundlage der Bestimmungen der DIN 18 005 „Schallschutz im Städtebau“, Beiblatt 1, in der Orientierungswerte des Beurteilungspegels (hier der durch den Flugbetrieb entstehende äquivalente Dauerschallpegel) für städtebauliche Planungen entsprechend dem jeweiligen Nutzungsziel festgesetzt wurden.

Die Orientierungswerte sind:

- a) Bei reinen Wohngebieten (WR), Wochenendhausgebieten, Ferienhausgebieten
 - tags 50 dB(A)
 - nachts 40 dB(A) bzw. 35 dB(A)
- b) Bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten
 - tags 55 dB(A)
 - nachts 45 dB(A) bzw. 40 dB(A)
- c) Bei Friedhöfen, Kleingartenanlagen und Parkanlagen
 - tags und nachts 55 dB(A)
- d) Bei besonderen Wohngebieten (WB)
 - tags 60 dB(A)
 - nachts 45 dB(A) bzw. 40 dB(A)
- e) Bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)
 - tags 60 dB(A)
 - nachts 50 dB(A) bzw. 45 dB(A)
- f) Bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)
 - tags 65 dB(A)
 - nachts 55 dB(A) bzw. 50 dB(A)

- g) Bei sonstigen Sondergebieten, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart
- | | |
|--------|-----------------------|
| tags | 45 dB(A) bis 65 dB(A) |
| nachts | 35 dB(A) bis 65 dB(A) |

An den bisher untersuchten Flugplätzen in Mecklenburg-Vorpommern findet kein regulärer Nachtflugbetrieb, d. h. kein Flugbetrieb zwischen 22.00 Uhr und 06.00 Uhr statt. Flüge in diesem Zeitintervall sind eine selten auftretende Ausnahme, so dass eine Ermittlung von äquivalenten Dauerschallpegeln nicht sinnvoll ist.

Aufgrund vieler Missverständnisse zum Begriff des Nachtfluges ist es an dieser Stelle an der Zeit, darauf hinzuweisen, dass man unter Nachtflug im fliegerischen Sinne das Zeitintervall von 30 Minuten nach Sonnenuntergang bis 30 Minuten vor Sonnenaufgang versteht und dieses auch so in den statistischen Meldungen erfasst wird. Deshalb ist es besonders in den Wintermonaten häufig zu verzeichnen, dass Nachtflüge ausgewiesen werden, die weit vor 22.00 Uhr durchgeführt wurden.

2. Grundlagen für die Ermittlung von Siedlungsbeschränkungsbereichen an Landeplätzen

Der Geltungsbereich des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm vom 30. März 1971 (Fluglärmsgesetz) bezieht sich nur auf Verkehrsflughäfen und Militärflugplätze. Deshalb blieb es viele Jahre subjektiven Auffassungen von Gutachtern überlassen, wie die Fluglärmimmissionen in der Umgebung von Verkehrslandeplätzen ermittelt und beurteilt werden. Da jedoch mit der zunehmenden Sensibilisierung der Bevölkerung gegenüber Fluglärm auch den Verkehrslandeplätzen immer stärkere Aufmerksamkeit geschenkt wurde, wurde seit Ende der 80-er Jahre des letzten Jahrhunderts verstärkt nach Wegen gesucht, den Immissionsschutzbehörden ein Werkzeug in die Hand zu geben, mit dem die Fluglärmimmissionen in der Umgebung von Verkehrslandeplätzen ermittelt und bewertet werden können. Eine Ermittlung dieser Immissionen auf der Grundlage der Bestimmungen des Fluglärmsgesetzes und der dazu erlassenen Anleitung zur Berechnung hätte vorrangig wegen der fehlenden Ausweisung von Flugzeugen mit einer maximalen Startmasse unter 5,7 t zu nicht plausiblen Ergebnissen geführt. Für eine reale Beurteilung der Schallimmissionen mussten dazu neue Berechnungsverfahren und Definitionen von Flugzeuggruppen entwickelt, geprüft und dann festgelegt werden. Die Ergebnisse dieser langjährigen Arbeiten wurden mit der am 14. Mai 1997 vom Länderausschuss für Immissionsschutz verabschiedeten und mit Beschluss vom 15. November 2002 aktualisierten „Leitlinie zur Ermittlung und Beurteilung der Fluglärmimmissionen in der Umgebung von Landeplätzen durch die Immissionsschutzbehörden der Länder“ (Landeplatz-Fluglärmleitlinie) und einer dazu veröffentlichten „Anleitung zur Berechnung“ (AzB-L) in eine verbindliche Form gefasst, die es nunmehr ermöglicht, auch die Fluglärmbelastung an Landeplätzen nach einheitlichen Algorithmen zu ermitteln und nach einheitlichen Kriterien zu bewerten.

Da sich nach dem gegenwärtigen Erkenntnisstand auch der Geltungsbereich eines neuen Fluglärmschutzgesetzes nur auf Flughäfen, Militärflugplätze und Verkehrslandeplätze mit mehr als 25.000 Flugbewegungen pro Jahr erstrecken wird, bleibt die Landeplatz-Fluglärmleitlinie auch weiterhin ein unverzichtbares Werkzeug für die Bewertung von durch den Flugbetrieb hervorgerufenen Schallimmissionen an Flug-

plätzen, die nicht vom Fluglärmenschutzgesetz erfasst werden.

2.1 Geltungs- und Anwendungsbereich der Landeplatz-Fluglärmleitlinie

Die Landeplatz-Fluglärmleitlinie dient den für den Immissionsschutz zuständigen Behörden zur Ermittlung (Berechnung von Lärmkonturen) und Beurteilung von Fluglärmimmissionen in der Umgebung von Landeplätzen und Segelfluggeländen, sofern auf diesen Segelflugzeugschlepp mit Motorflugzeugen erfolgt.

Sie ist von den Immissionsschutzbehörden insbesondere anzuwenden und für die Raumordnungs- und Bauleitplanungsbehörden geeignet bei

- a) der schalltechnischen Beurteilung im Rahmen der Aufstellung von Raumordnungsplänen und Bauleitplänen mit Wohngebietsausweisungen in der Umgebung bestehender Landeplätze gemäß § 1 des Baugesetzes,
- b) der Ermittlung der zu erwartenden Lärmimmissionen in der Umgebung von Landeplätzen im Rahmen der abzugebenden Stellungnahmen bei Genehmigungsverfahren gemäß § 6 des Luftverkehrsgesetzes,
- c) der Erstellung von Schallimmissionsplänen im Rahmen der kommunalen Lärminderungsplanung.

2.2 Das Datenerfassungssystem für Landeplätze (DES-L) und die Anleitung zur Berechnung

Zur Ermittlung der Fluglärmimmissionen an Landeplätzen ist als Grundlage der dazu durchzuführenden Berechnungen ein Datenerfassungssystem für Landeplätze (DES-L) zu erstellen, in dem alle erforderlichen Angaben für die Eingabe in ein Berechnungsprogramm enthalten sind (Flugplatzbeschreibung, Flugbewegungszahlen, Flugstreckenbeschreibung mit Zuordnung der Flugbewegungen zu den Flugstrecken). Für die Erstellung des DES-L gelten die Vorschriften der zum Fluglärmgesetz am 27.02.1975 vom Bundesminister des Innern erlassenen „Bekanntmachung der Datenerfassungssysteme für die Ermittlung von Lärmschutzbereichen an zivilen (DES) und militärischen Flugplätzen (DES-MIL) sowie einer Anleitung zur Berechnung (AzB)“. Abweichungen der AzB-L zu den Bestimmungen der AzB bestehen nur in der Begrenzung der Flugstreckenbeschreibung auf 10 km um den Flugplatzbezugspunkt und in der Definition neuer, dem Flugbetrieb eines Verkehrslandeplatzes angepasster Flugzeuggruppen und -klassen. Als Prognosejahr ist in der Regel das Bezugsjahr plus 10 Jahre anzunehmen.

Die genaue Erfassungsvorschrift für die Ausgangsdaten der Berechnung und die exakte Methodik der Berechnung des äquivalenten Dauerschallpegels sowie die physikalisch-technischen Angaben der für die Berechnung zu verwendenden Flugzeugklassen sind in der Bekanntmachung des DES und der AzB beschrieben und werden im Folgenden kurz erläutert.

Beschreibung der Geometrie des Flugplatzes

Für die Beschreibung der exakten geografischen Lage des Flugplatzes und seiner Start- und Landebahnen sind folgende Angaben genau zu erfassen:

- geografische Koordinaten des Flughafenbezugspunktes (ARP)
(mit einer zehntel Sekunde Genauigkeit);
- Länge der Start- und Landebahn(en);
- Koordinaten des Bezugspunktes der Start- und Landebahn(en) (RRP)
(als Rechts- und Hochwert bezogen auf den ARP oder in genauen geographischen Koordinaten);
- rechtweisende Richtung der Start- und Landebahn(en)
(auf zehntel Grad genau) und
- Abstand der Startpunkte und Landeswellen vom RRP für jede Flugrichtung.

Beschreibung der Geometrie der Flugbahnen

Die AzB unterscheidet folgende Arten von verschiedenen Flugbahnen:

- Abflugbahnen;
- Anflugbahnen;
- Platzrunden und platznahe Manöver und
- Hubschrauberbahnen.

Alle Flugbahnen werden in einzelne Geradeausabschnitte und Kurvenabschnitte (Teilstrecken) unterteilt, die einzeln in ihrer tatsächlichen Reihenfolge zu beschreiben sind.

Dabei wird für Geradeausabschnitte die zugehörige Länge, für Kurvenabschnitte die jeweilige Kursänderung in Grad und der Kurvenradius angegeben. Zur Berücksichtigung der im realen Flugbetrieb auftretenden Abweichungen von der beschriebenen Ideallinie der Flugbahn wird für jede Teilstrecke am Ende eine Korridorbreite angegeben, mit der alle Flugbewegungen einer Klasse auf dieser Flugbahn erfasst werden. Dieser Korridor wird bei der Berechnung des äquivalenten Dauerschallpegels in Abhängigkeit von der Entfernung zum Immissionsort in eine vorgegebene Zahl von Teilkorridoren unterteilt. Die Verteilung der Flugbewegungen auf die Teilkorridore erfolgt nach der Gauß'schen Glockenkurve.

Beispiele für die den Bestimmungen der AzB-L entsprechende Flugstreckenbeschreibung einer Abflugstrecke und einer Platzrunde sind auf den folgenden Seiten in tabellarischer und grafischer Form dargestellt.

Tabelle 2.2.1 Beschreibung einer Abflugstrecke im Datenerfassungssystem

1	2	3	4	5	6	7
Ab- schnitts- Nr.	Gerade- aus [m]	Kurve			Korridorbreite am	
		L/R	Kursänderung [Grad]	Radius [m]	Anfang	Ende des Abschnittes [m]
1	1.750				0	100
2		R	90	400	100	200
3	1.340				200	300
4		L	35.8	400	300	400
5	5.500				400	1.000
6	1.500				1.000	10.000

Höhe über Platz: 250 m

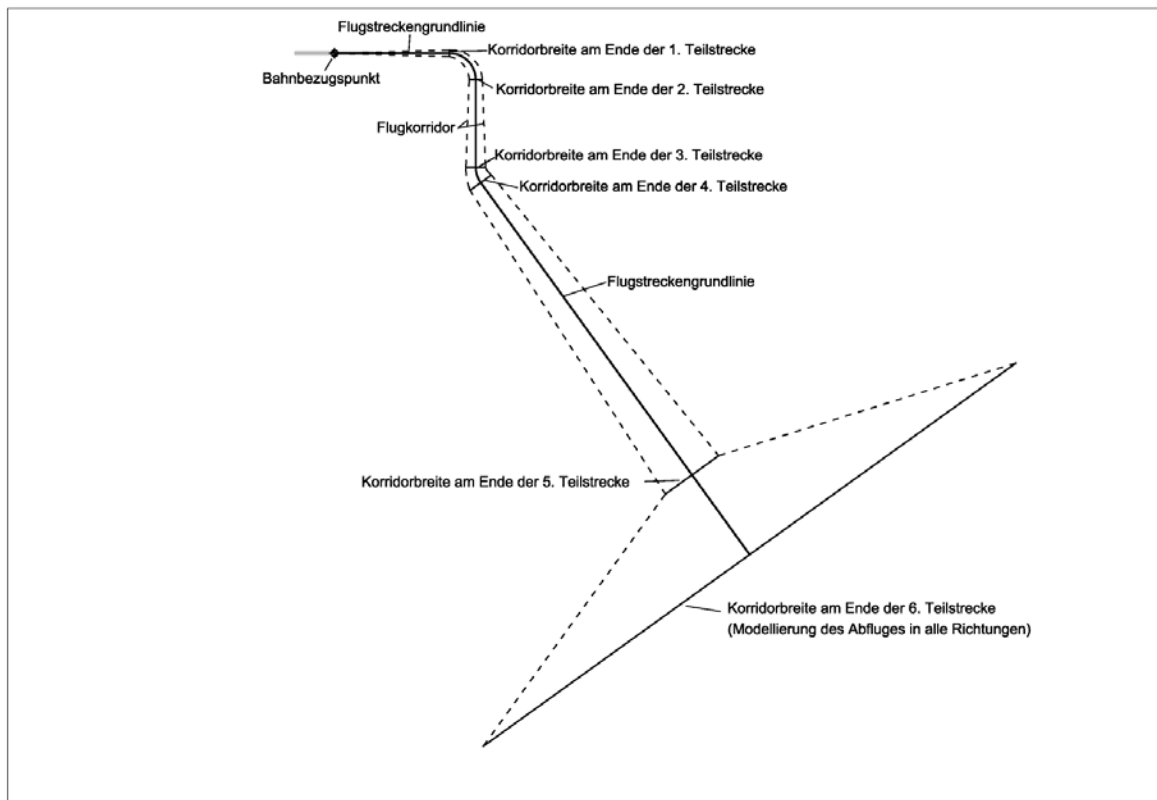


Bild 2.2.1 Schematische Darstellung der in Tabelle 2.2.1 beschriebenen Abflugstrecke

Tabelle 2.2.2 Beschreibung einer Platzrunde im Datenerfassungssystem

1	2	3	4	5	6	7
Ab- schnitts- Nr.	Gerade- aus [m]	Kurve			Korridorbreite am	
		L/R	Kursänderung [Grad]	Radius [m]	Anfang	Ende
					des Abschnittes [m]	
1	2.100				0	100
2		L	90	400	200	200
3	800				300	300
4		L	90	400	400	400
5	4.000				400	400
6		L	90	400	350	350
7	800				250	250
8		L	90	400	150	150
9	1.900					0

Höhe über Platz: 250 m

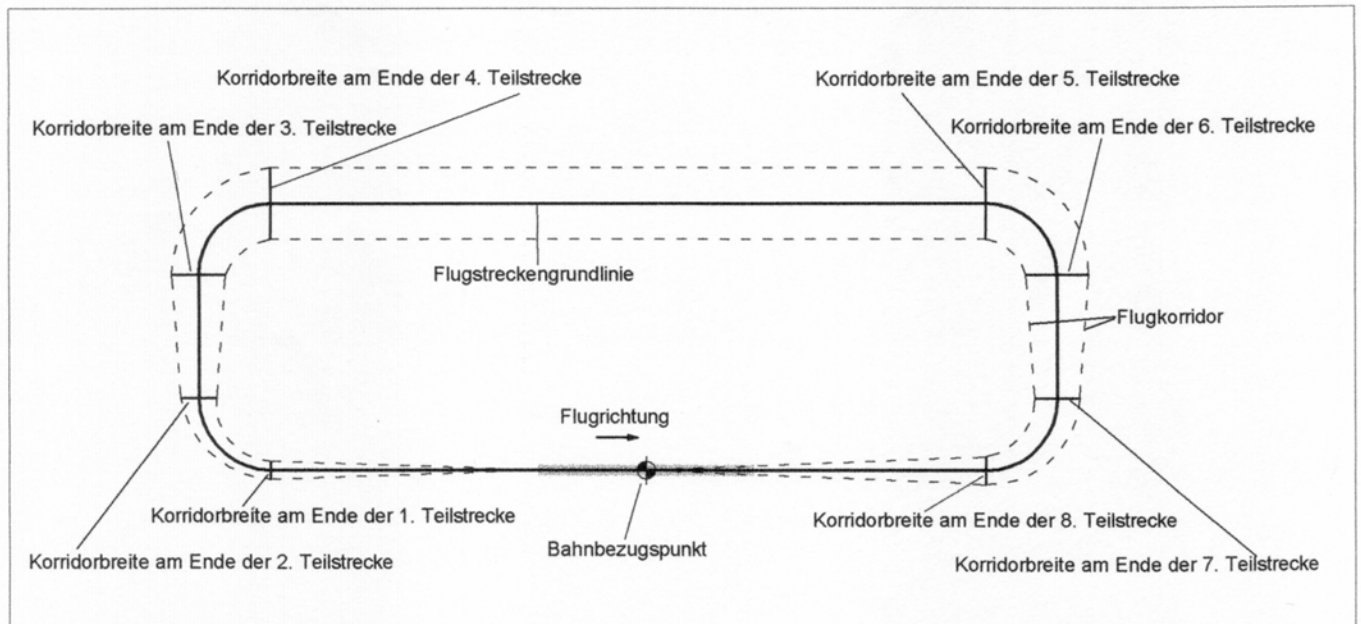


Bild 2.2.2 Schematische Darstellung der in Tabelle 2.2.2 beschriebenen Platzrunde

Weiterhin besteht die Möglichkeit, bei Abweichung der Flugverfahren von den in der AzB für jede Flugzeugklasse vorgegebenen Standardwerten zur Beschreibung des Höhenprofils jeder Flugbahn am Ende jedes Teilstücks eine Höhe anzugeben und somit auch andere Flugverfahren (insbesondere in der Startphase) zu berücksichtigen.

Die Beschreibung der Flugstrecken beginnt immer am Bezugspunkt der jeweiligen Start- und Landebahn und endet in einer Entfernung von mindestens 10 km vom ARP. Als Besonderheit ist dabei zu beachten, dass Anflugbahnen und Platzrunden immer beginnend vom Bahnbezugspunkt entgegen der realen Flugrichtung beschrieben werden müssen.

Physikalisch-technische Angaben zu den Flugzeugklassen

Da es praktisch nicht möglich ist, alle auf einem Flughafen verkehrenden Flugzeuge mit ihren genauen technischen Charakteristika zu erfassen bzw. den Anteil jedes einzelnen Flugzeugtyps an den Flugbewegungen zu prognostizieren, wurden in der AzB-L bestimmte Flugzeugtypen mit ähnlichen technischen Parametern zu Flugzeuggruppen zusammengefasst, die jeweils in eine Startklasse und eine Landeklasse unterteilt werden. Dabei bilden die für die Schallemission besonders wichtigen Daten, wie Antriebsart, Triebwerksleistung, Startgewicht und Flugverfahren gemäß Betriebshandbuch die Grundlage dieser Klassifizierung.

Die in der AzB-L veröffentlichten physikalisch-technischen Daten der Flugzeugklassen bilden eine der wesentlichen Grundlagen für die Durchführung verschiedener Berechnungen zur Beurteilung der Fluglärmbelastung.

Das Beispiel eines Datenblattes für die Flugzeuggruppe P 1.4 Ab, Startklasse, mit einer entsprechenden grafischen Erläuterung ist auf der folgenden Seite dargestellt.

Eine Übersicht über die in der AzB-L definierten Flugzeuggruppen ist in der unten folgenden Tabelle 2.2.5 enthalten.

Eine weitere Besonderheit der AzB-L besteht gegenüber der AzB des Fluglärmgesetzes in der Möglichkeit der Auswahl unterschiedlicher Kennzeichnungszeiten (Bezugszeitraum für die Berechnung des äquivalenten Dauerschallpegels).

Kennzeichnungszeiten können dabei sein:

- alle Kalendertage innerhalb der 6 verkehrsreichsten Monate des Jahres,
- alle Werktage (Montag bis Freitag) innerhalb der 6 verkehrsreichsten Monate des Jahres,
- alle Samstage innerhalb der 6 verkehrsreichsten Monate des Jahres,
- alle Sonn- und Feiertage innerhalb der 6 verkehrsreichsten Monate des Jahres.

Die Kennzeichnungszeiten zur Ermittlung der Siedlungsbeschränkungsbereiche wurden, ausgehend vom realen Flugbetrieb, für jeden Flugplatz gesondert festgelegt und grundsätzlich die Tage mit dem höchsten Flugbetrieb, d. h. der für Betroffene ungünstigste Fall, ausgewählt.

**Flugzeugklasse P 1.4 - Ab
Datenblatt**

Tabelle 2.2.3 Oktavpegel

n	(1) O_n [dB]	(2) R_n
1	84,5	1,0
2	83,0	1,0
3	81,0	1,0
4	78,5	1,0
5	73,5	1,0
6	67,5	1,0
7	60,5	1,0
8	52,5	1,0

$s_0 = 300 \text{ m}$

(3) P_F : Startpunkt

Tabelle 2.2.4 Sigma-Werte der Flugzeugklasse P 1.4 Abflug

(3) σ' [m]	(4) Z [dB]	(5) V [m/s]	(6) H [m]
0	0	35	0
550	0	68	0
X	0	68	h_0
X+1000	-5	75	h_0
σ' [m]	$dZ/d\sigma'$ [dB/m]	$dV/d\sigma'$ [s ⁻¹]	$dH/d\sigma'$
> X+1000	0	0	0

$$X = \frac{h_0}{0,141} + 550$$

h_0 Flughöhe gemäss AzB Nr. 2.2.1.4 bzw. Nr. 2.2.3.5 (hier 250 m)

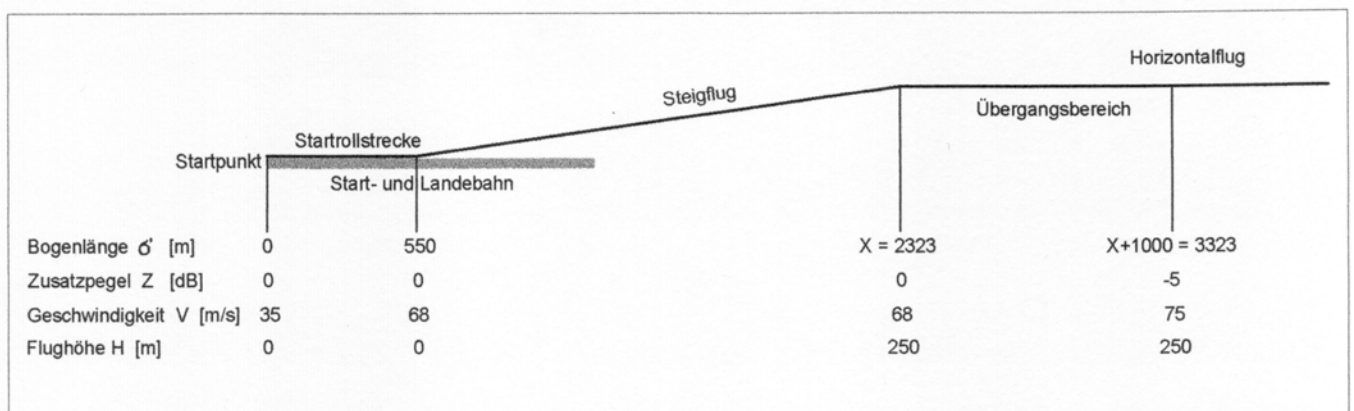


Bild 2.2.3 Schematische Darstellung der in Tabelle 2.2.4 beschriebenen Sigma-Werte

Tabelle 2.2.5 Definition von Flugzeuggruppen gemäß der Landeplatz-Fluglärmleitlinie

Lfd. Nr.	Bezeichnung	Beschreibung	Kennzeichnungs- klasse LuftVZO
1	P 1.1	Motorgetriebene Luftsportgeräte (ULM) und Motorsegler	K, M
2	P 1.2	Propellerflugzeuge beim Segelflugzeugschlepp mit einer Höchstabflugmasse (Maximum Take-Off Mass, MTOM) von 2 t	E
3	P 1.3	Propellerflugzeuge mit einer MTOM bis 2 t	E, G
4	P 1.4	Propellerflugzeuge mit einer MTOM über 2 t bis 5,7 t	F, I
5	P 2.1	Propellerflugzeuge mit einer MTOM über 5,7 t, die den Anforderungen von Annex 16, Kapitel 3 oder Kapitel 10 entsprechen	A,B,C
6	P 2.2	Propellerflugzeuge mit einer MTOM über 5,7 t, die nicht der Flugzeuggruppe P 2.1 zugeordnet werden können	A,B,C
7	S 1.0	Strahlflugzeuge mit einer MTOM bis 34 t, die den Anforderungen von Annex 16, Kap. 2, entsprechen	A,B,C
8	S 5.1	Strahlflugzeuge mit einer MTOM bis 50 t, die den Anforderungen von Annex 16, Kap. 3, entsprechen	A,B,C

Berechnungsverfahren gemäß AzB-L

Im Unterschied zum Fluglärmgesetz erfolgt die Berechnung des sich aus den Fluglärmereignissen ergebenden Mittelungspegels mit dem auch für andere Lärmberechnungen üblichen Halbierungsparameter $q = 3$ in Anlehnung an die DIN 45 643.

Die DIN 45 643, Teil 1, ist vorrangig für die Ermittlung von Beurteilungsgrößen für Fluglärm auf der Grundlage von Messungen vorgesehen. Im Einzelnen wird in der DIN 45 643 die Bestimmung der Einzelereignispegel, der Dauerschallpegel und der Beurteilungspegel und der dazu zu verwendende Formelapparat beschrieben. Dieser vorgegebene Formelapparat ist auch die Grundlage für die Berechnungen gemäß AzB-L.

In Übereinstimmung mit der o. g. DIN erfolgt die Berechnung des energie-
äquivalenten Dauerschallpegels L_{Aeq} nach folgender Formel:

$$L_{Aeq} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \sum_{i=1}^N 0,5 t_{10,i} 10^{0,1 L_{ASmax,i} / dB} \right] \text{ dB}$$

Darin bedeuten:

- | | |
|----------------|---|
| T | - Bezugszeitraum bezogen auf die Tage der Kennzeichnungszeit der sechs verkehrsreichsten Monate |
| $\sum_{i=1}^N$ | - Summe aller Fluglärmereignisse N im Bezugszeitraum T |
| $t_{10,i}$ | - Geräuschkdauer des i-ten Fluglärmereignisses nach AzB-L (Zeitraum, in dem der Schalldruckpegel $L_{AS}(t)$ um nicht mehr als 10 dB unter dem Schalldruckpegelmaximum L_{ASmax} des Fluglärmereignisses liegt (10 dB-down-time)) |
| i | - laufender Index des einzelnen Fluglärmereignisses |
| $L_{ASmax,i}$ | - Maximalwert des Schalldruckpegels des i-ten Fluglärmereignisses |

Gegenwärtig wird eine neue DIN 45 684-1 „Ermittlung von Fluggeräuschimmissionen an Landeplätzen“ erarbeitet, der ein vollkommen neues und moderneres Berechnungsverfahren zugrunde liegt, welches vor allem eine exakte Modellierung des Kurvenfluges, die Berücksichtigung von Richtwirkungen und die Erfassung von Rollbewegungen der Flugzeuge auf den Flugbetriebsflächen ermöglicht. Nach erfolgreichem Abschluss der rechentechnischen Untersuchungen dieses neuen Verfahrens ist vorgesehen, das bisher in der AzB-L beschriebene Berechnungsverfahren durch die Berechnungsvorschrift der DIN 45 684-1 zu ersetzen.

Bisherige Testrechnungen haben jedoch ergeben, dass die Abweichungen der Ergebnisse nur geringfügig sind und relevante Unterschiede nur im Einflussbereich von Kurven auftreten werden. Eine Neubestimmung von Zonen der Siedlungsbeschränkung wird zumindest für die bisher bearbeiteten Verkehrslandeplätze Mecklenburg-Vorpommern nicht erforderlich sein.

3. Entwicklung der Allgemeinen Luftfahrt und des Fluglärms an Landeplätzen

Die Form und Größe der Konturen von Fluglärmzonen hängen zwar auch von den an einem Flugplatz festgelegten Flugverfahren ab, werden aber im entscheidenden Maße von dem am Flugplatz vorhandenen bzw. zu erwartendem Flugaufkommen bestimmt.

In der Regel sind Änderungen der Flugverfahren in der Nähe des Flugplatzes nicht zu erwarten, da diese durch die Lage der Start- und Landebahn sowie die Lage der Startpunkte und Landeswellen auf der Start- und Landebahn bestimmt werden. Veränderungen der Konturen der Fluglärmzonen sind des-

halb in der Regel nur durch Veränderungen der Flugbewegungszahlen oder gravierender Veränderungen der Zusammensetzung des Flugzeugmixes der an einem Flugplatz verkehrenden Flugzeugtypen zu erwarten.

Die Flugplätze Mecklenburg-Vorpommerns werden mit Ausnahme der Militärflugplätze Laage und Neubrandenburg fast ausschließlich durch die sogenannte Allgemeine Luftfahrt genutzt, für die ein Betrieb mit Flugzeugen bis 5,7 t MTOM, in wenigen Ausnahmen bis 14 t, kennzeichnend ist. Ein relativ geringer Linienverkehr mit Flugzeugen des Regionalverkehrs ist derzeit nur am Flughafen Heringsdorf und am Flughafen Stralsund-Barth vorhanden.

Um Aussagen über die künftige Entwicklung der Lärmbelastung an den Verkehrsflugplätzen Mecklenburg-Vorpommerns treffen zu können, soll deshalb an dieser Stelle näher auf die Entwicklung der Allgemeinen Luftfahrt, insbesondere des Bestandes an Flugzeugen eingegangen werden. Diese verläuft vollkommen anders, als die allgemein aus der Presse bekannte Entwicklung des kommerziellen Luftverkehrs.

Die zahlenmäßige Entwicklung des Bestandes der in Deutschland ständig zugelassenen und vorrangig in der Allgemeinen Luftfahrt eingesetzten motorgetriebenen Luftfahrzeuge ist, unterteilt nach Kennzeichnungsklassen, auf den nachfolgenden Seiten in Form von Säulendiagrammen dargestellt.

Beispiele von Typen der Luftfahrzeuge jeder Kennzeichnungsklasse sind unterhalb der entsprechenden Diagramme zu finden.

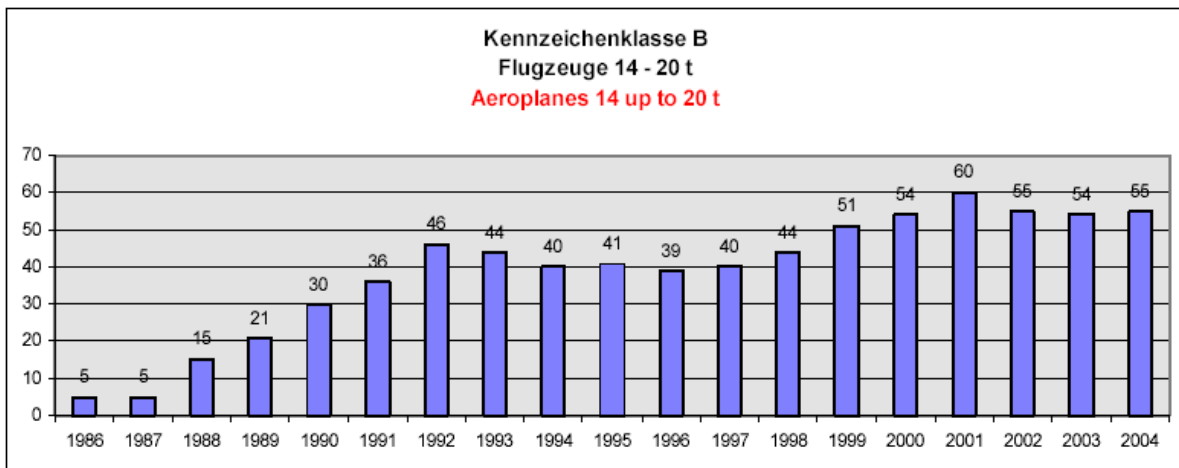
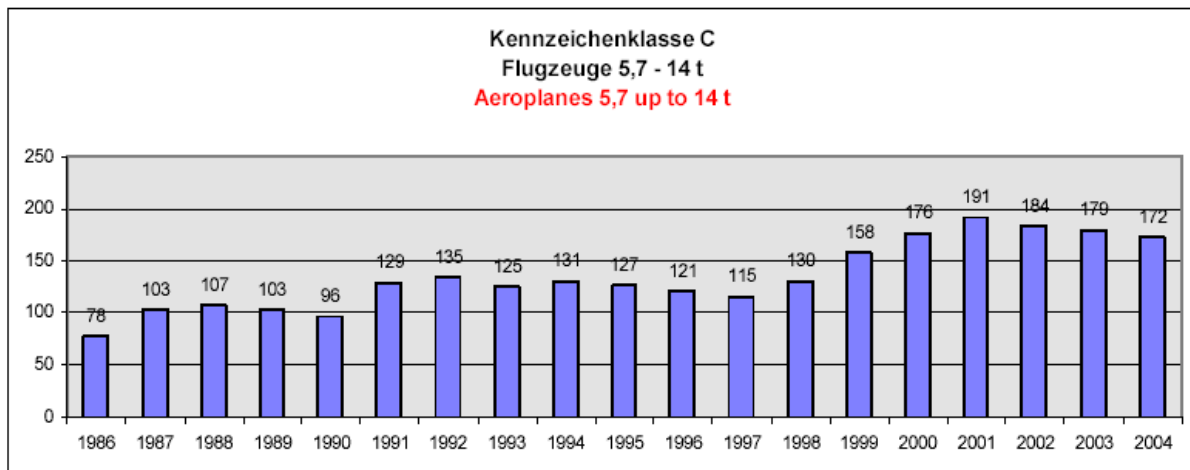


Bild 3.1 Beispiel für die Kennzeichenklasse B - Dornier DO 328 mit Strahltriebwerken (S 5.1)



Quelle: Weidemann Marcus

Bild 3.2 Beispiel für die Kennzeichenklasse B – Aerospatiale ATR-42 (P 2.1)



Quelle: Flühmann Alexander

Bild 3.3 Beispiel für die Kennzeichenklasse C – Bae HS-125 (S 5.1)



Bild 3.4 Beispiel für die Kennzeichenklasse C – Antonov An 38 (P 2.1)

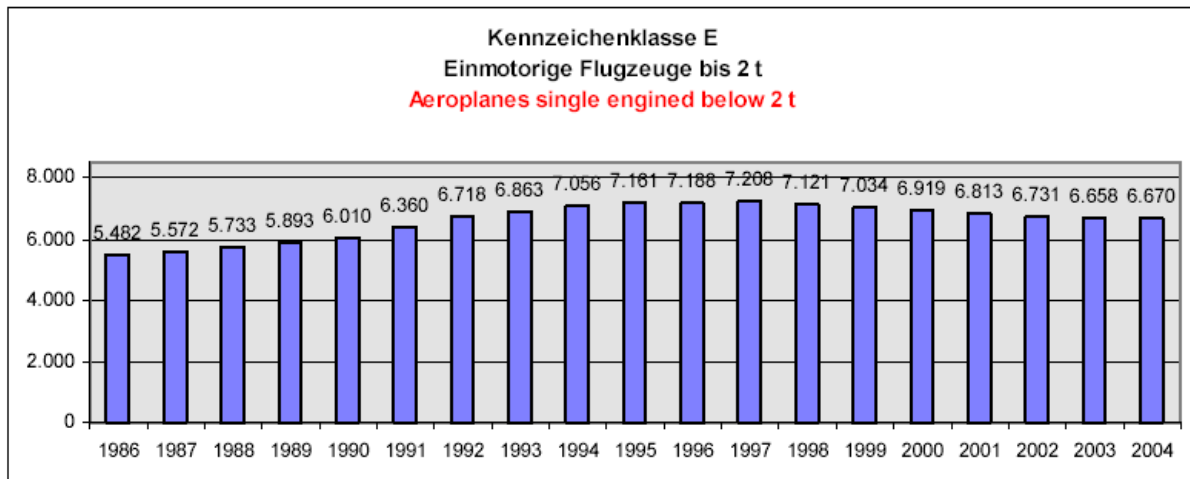
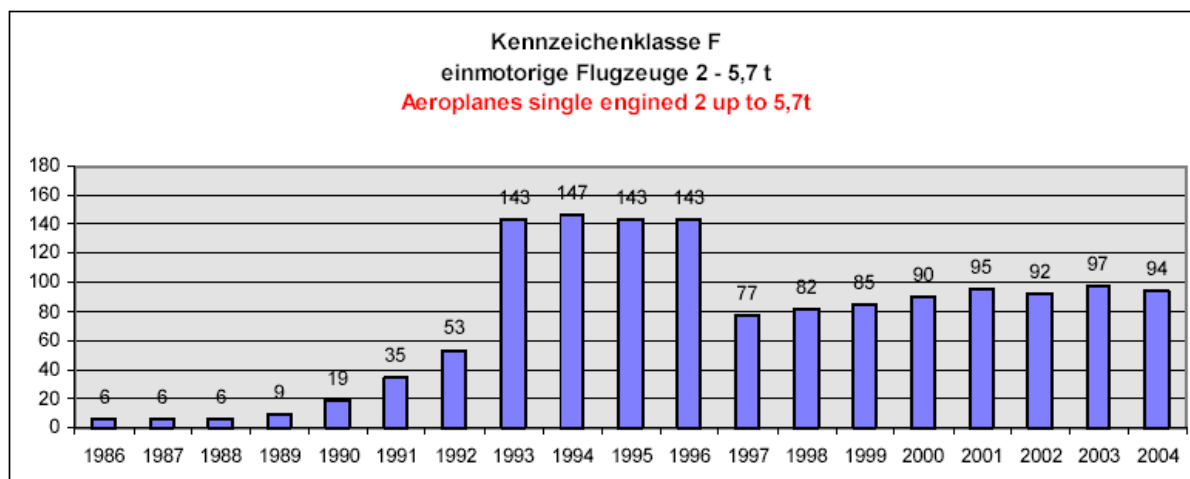


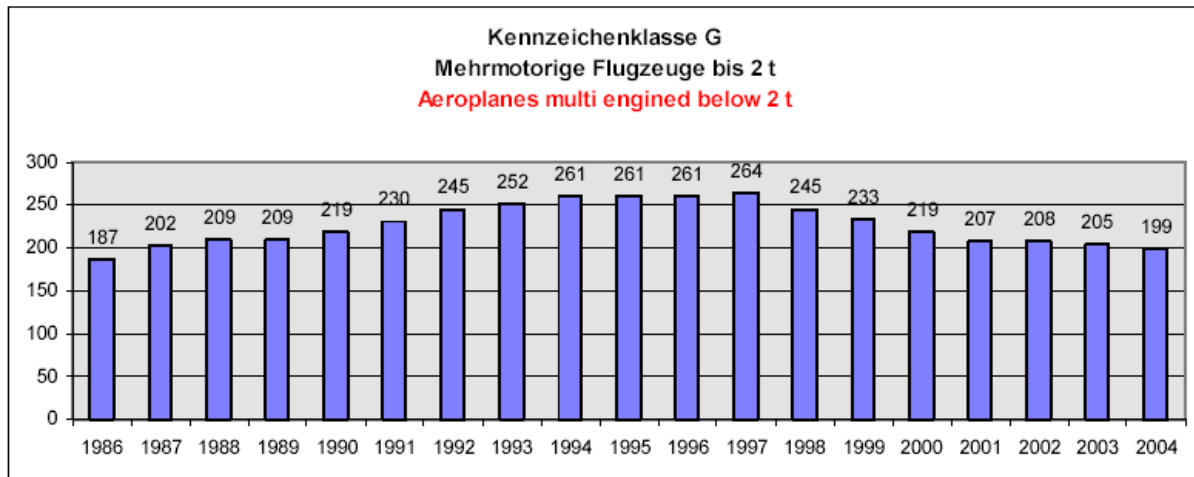
Bild 3.5 Beispiel für die Kennzeichenklasse E – Cessna 172 (P 1.3)





Quelle: Weidemann Marcus

Bild 3.6 Beispiel für die Kennzeichenklasse F – Antonov AN-2 (P 1.4)



Quelle: Weidemann Marcus

Bild 3.7 Beispiel für die Kennzeichenklasse G – Diamond DA-42 Twin Star (P 1.3)

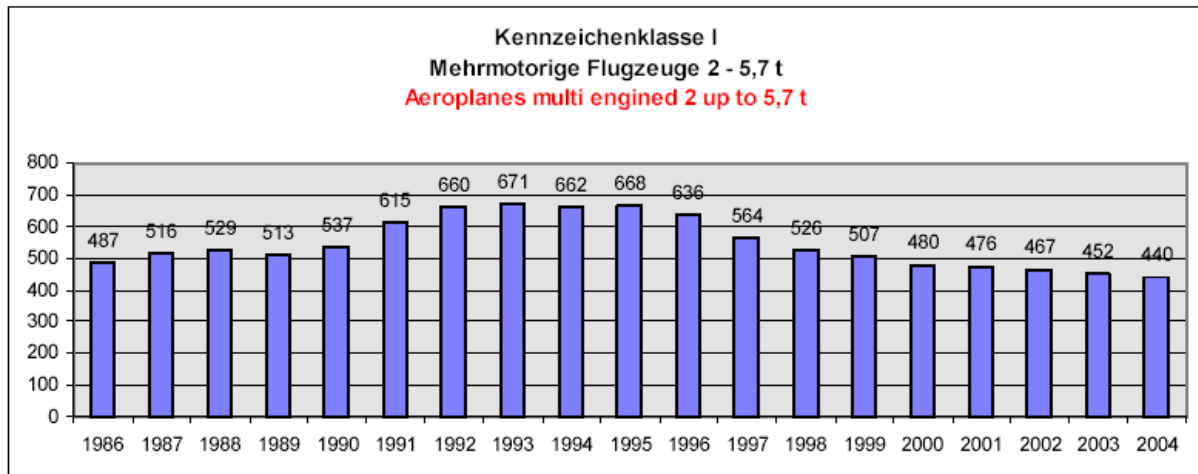


Bild 3.8 Beispiel für die Kennzeichenklasse I – Cessna Citation J1 (S 5.1)



Bild 3.9 Beispiel für die Kennzeichenklasse I – Dornier DO 228 (P 1.4)

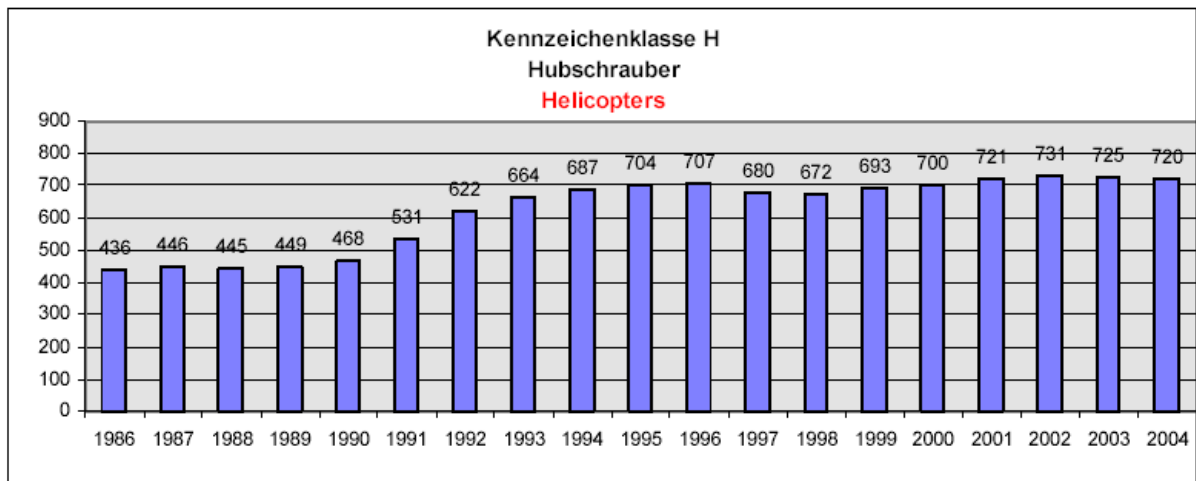


Bild 3.10 Beispiel für die Kennzeichenklasse H – Eurocopter EC-135 (H1)



Bild 3.11 Beispiel für die Kennzeichenklasse H – Mil Mi-26 (H2)

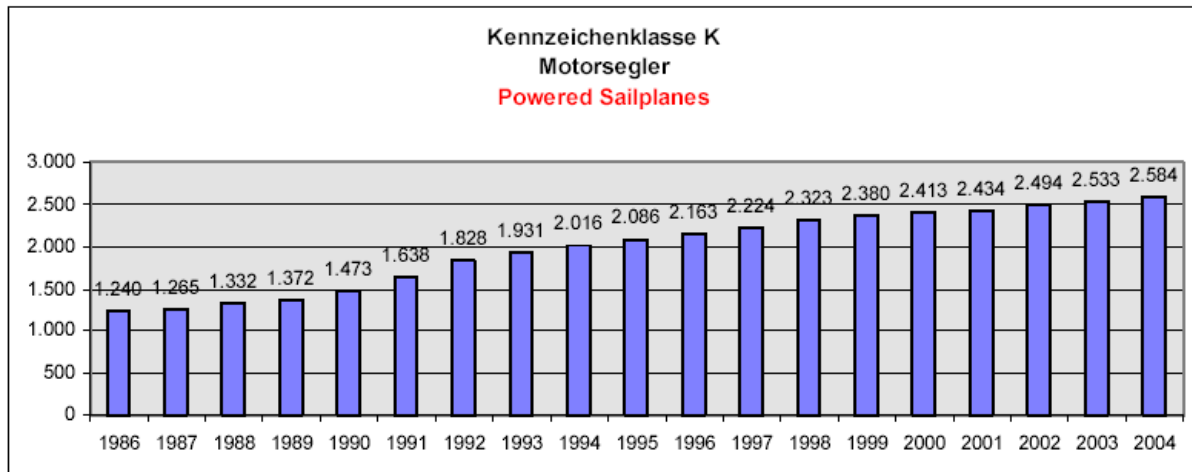
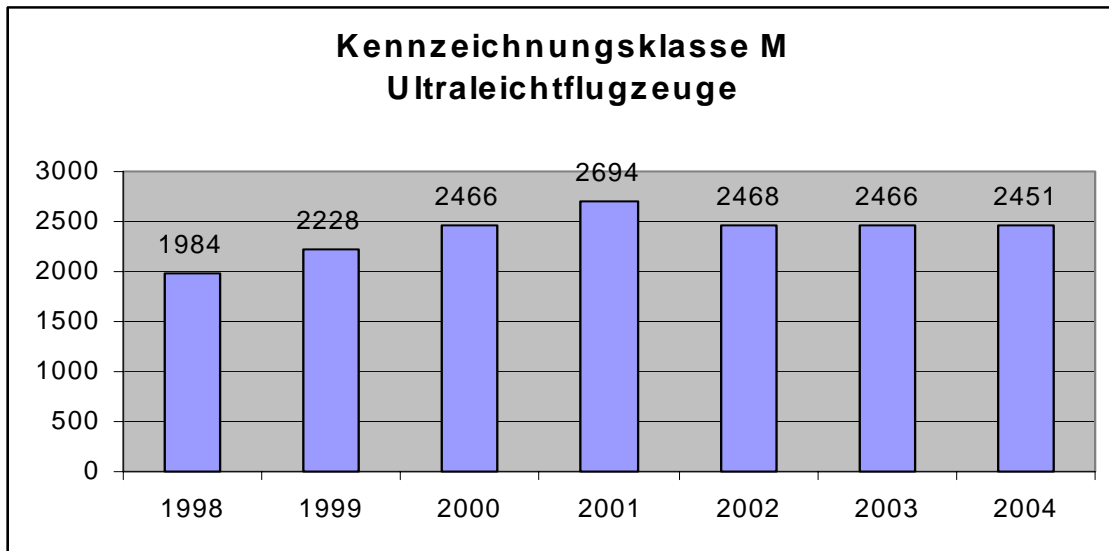


Bild 3.12 Beispiel für die Kennzeichenklasse K – Stemme S-10 (P 1.1)



Quelle: Weidemann Marcus

Bild 3.13 Beispiel für die Kennzeichenklasse M – Aerostyle Breezer (P 1.1)

Zur Kennzeichnungs-kategorie M (Ultraleichtflugzeuge) liegen die Angaben erst ab 1998 vor. Die vorhandenen Ausgangsdaten für Flüge mit Ultraleichtflugzeugen weisen flugplatzbezogen eine sehr große Streubreite aus. Generell ist jedoch festzustellen, dass Flugplätze mit Vereinsluftsport und mit geringem Motorflugbetrieb eine größere Anzahl von UL-Flügen aufweisen, als stärker frequentierte Verkehrslandeplätze der Allgemeinen Luftfahrt. In den letzten Jahren zeichnete sich der Trend ab, dass mit dem zunehmenden Einsatz moderner UL-Flugzeuge ein größerer Streckenflugbetrieb eingesetzt hat. In diesem Fall wurden durch die UL-Flüge teilweise Flüge ersetzt, die bisher mit Flugzeugen der Kennzeichnungs-kategorie „E“ und „G“ erfolgten.

Parallel zu den deutlich verringerten Zulassungszahlen der Kennzeichnungsklassen „F“ und „I“ und den leicht zurückgehenden Zulassungszahlen der Kennzeichnungsklassen „E“ und „G“ ist eine noch deutlichere Verringerung der Starts und der Flugstunden zu verzeichnen. Die Tendenz der Jahre 1993 – 1995 hat sich im Zeitraum 1995 – 2004 fortgesetzt. Im bundesweiten Durchschnitt gibt es seit 1993 keinen Zuwachs. Das ist, wenn auch nicht so ausgeprägt, an Verkehrslandeplätzen in den neuen Bundesländern ebenfalls festzustellen.

Verkehrslandeplätze in der Nähe von wirtschaftlichen und politischen Zentren, in denen auch eine deutliche wirtschaftliche Entwicklung festzustellen ist, bilden hier in wenigen Fällen eine Ausnahme. Der Gesamtzuwachs bei motorgetriebenen Luftfahrzeugen unter 5,7 t MTOM wird auch an den Flugplätzen in Mecklenburg-Vorpommern der allgemeinen Wirtschaftsentwicklung in der Bundesrepublik entsprechen.




Unter Beachtung der oben dargestellten Entwicklung, die im wesentlichen auch für die Verkehrslandeplätze in Mecklenburg-Vorpommern zutrifft, ist in den nächsten Jahren kaum eine Veränderung der Fluglärmbelastung zu erwarten.

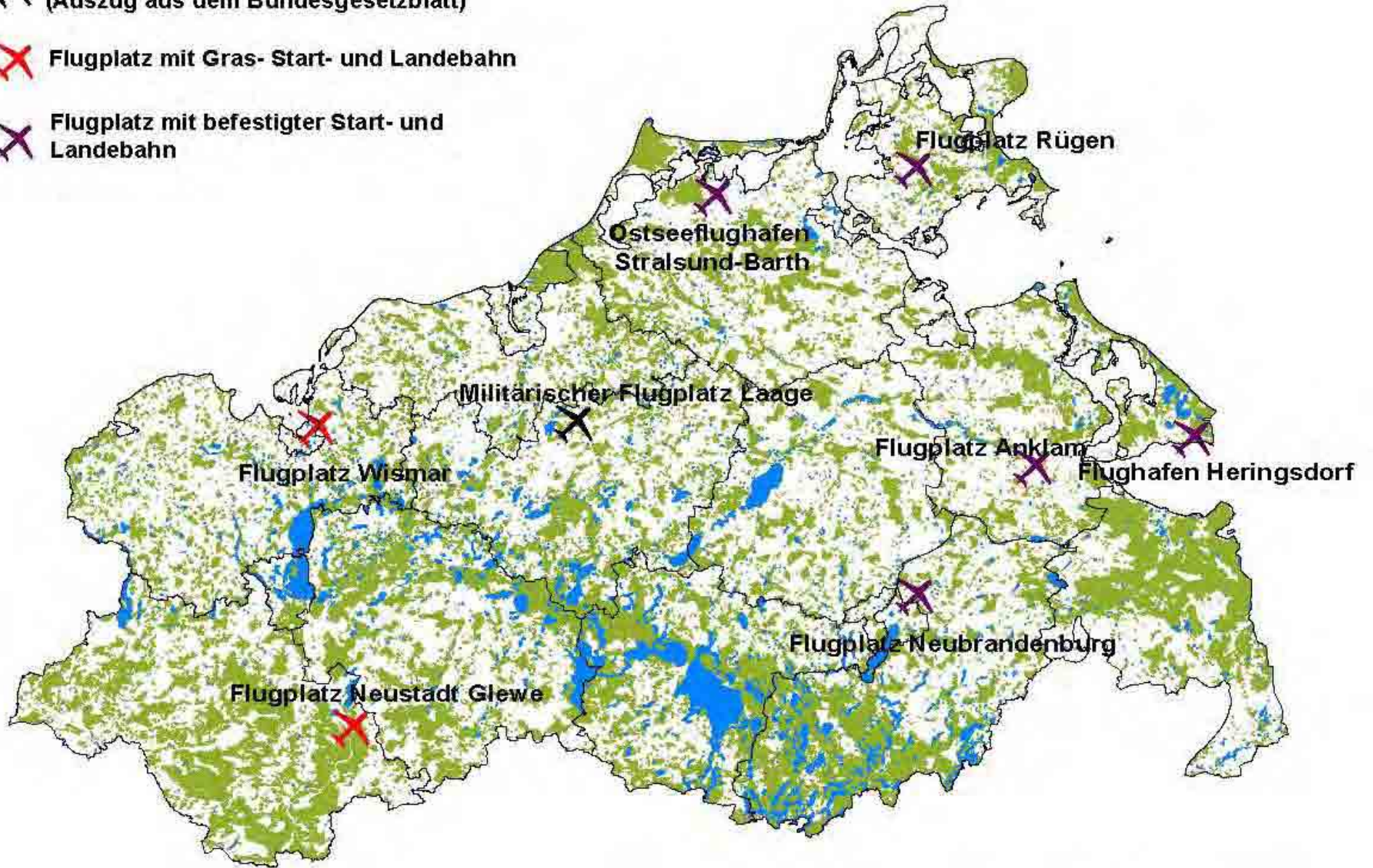
Ausnahmen können allerdings an den militärischen Flugplätzen Laage und Neubrandenburg eintreten, da sich insbesondere am militärischen Flugplatz Laage durch das weitere Anwachsen der zivilen Mitnutzung für den Linien- und Charterflugverkehr eine Zunahme der Fluglärmbelastung ergeben kann. Auch an diesem Flugplatz wird zwar die Größe der Fluglärmzonen fast ausschließlich durch den militärischen Flugbetrieb mit sehr lauten Kampfflugzeugen (Eurofighter) bestimmt, jedoch ist insbesondere durch Fluglärm-Einzelereignisse in der Nacht ein merklicher Einfluss des zivilen Flugverkehrs zu erwarten.

Obwohl am Militärflugplatz Neubrandenburg keine fliegende Einheit der Luftwaffe ständig stationiert ist, wird dieser Flugplatz sehr häufig im Rahmen von Übungsflügen von Kampfflugzeugen der Luftwaffe und anderer NATO-Partner, vorrangig Tornado und Phantom, benutzt. Nach vorläufigen Angaben der Bundeswehr ist in den sechs verkehrsreichsten Monaten etwa mit 5.100 Flugbewegungen von Kampfflugzeugen zu rechnen. Da der zivile Flugbetrieb vorrangig mit kleineren Flugzeugen der Allgemeinen Luftfahrt erfolgt, wird auch hier trotz einer deutlich höheren Zahl von Flugbewegungen (im Jahr 2004 insgesamt 7.506 in den sechs verkehrsreichsten Monaten, davon nur 312 mit einer MTOM über 5,7 t) die Größe der Fluglärmzonen fast ausschließlich durch den militärischen Flugbetrieb bestimmt. Militärischer Nachtflug ist am Flugplatz Neubrandenburg nicht vorgesehen.

4. Quellenverzeichnis

1. Luftverkehrsgesetz (LuftVG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. März 1999, (BGBl. I, S. 550), zuletzt geändert durch Artikel 48 des Gesetzes vom 21. Juni 2005, (BGBl. I S. 1818)
2. Luftverkehrs-Zulassungs-Ordnung, (LuftVZO) vom 27. März 1999, (BGBl. I, S. 610), zuletzt geändert durch VO vom 27. Juli 2005 (BGBl. I S. 2275)
3. Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm vom 30. März 1971, BGBl. I S. 282, geändert am 29. Oktober 2001 (BGBl. I S. 2785, 2794)
4. Bekanntmachung der Datenerfassungssysteme für die Ermittlung von Lärmschutzbereichen an zivilen (DES) und militärischen Flugplätzen (DES-MIL) sowie einer Anleitung zur Berechnung (AzB)
Bek. d. BMI v. 27.2.1975 - GMBI. I S. 125 ff
5. Leitlinie zur Ermittlung und Beurteilung der Fluglärmimmissionen in der Umgebung von Landeplätzen durch die Immissionsschutzbehörden der Länder (Landeplatz-Fluglärmleitlinie)
- Länderausschuss für Immissionsschutz , 14.05.1997
Neufassung vom 15. November 2002
6. DIN 45 643 - Messung und Beurteilung von Flugzeuggeräuschen Oktober 1984, Beuth Verlag GmbH Berlin
7. Umweltfreundliche Propellerflugzeuge bis 9000 kg Höchstmasse und Motorsegler, - Veröffentlichung der Lärmwerte - , Stand Februar 2005 Herausgegeben im Auftrag des Luftfahrtbundesamtes durch die DFS Deutsche Flugsicherung
8. Liste der Lärmwerte für Luftfahrzeuge, Teil Strahlflugzeuge
Luftfahrtbundesamt, Februar 2005
9. Lärmbekämpfung '88, Umweltbundesamt Juli 1988, Erich Schmidt Verlag Berlin
10. Internationales Abkommen über die Zivile Luftfahrt, Annex 16 Entwurf der neuen zivilen Flugzeugklassen der Anleitung zur Berechnung Umweltbundesamt, Berlin, Dezember 2001
11. Landeplatz-Lärmschutz-Verordnung vom 05. Januar 1999 Bundesgesetzblatt Jahrgang 1999 Teil I Nr. 3 vom 27. Januar 1999
12. Berichte zur Ermittlung von Siedlungsbeschränkungsbereichen für die Flugplätze Anklam, Barth, Heringsdorf, Gütin (Rügen), Neustadt-Glewe und Wismar

-  **Militärischer Flugplatz Laage**
(Auszug aus dem Bundesgesetzblatt)
-  **Flugplatz mit Gras- Start- und Landebahn**
-  **Flugplatz mit befestigter Start- und Landebahn**



Aus drucktechnischen Gründen kann es zu Abweichungen bei den angegebenen Maßstäben der Übersichtslagepläne kommen.

5.1 Verkehrslandeplatz Anklam



5.1.1. Ausgangsdaten für die Fluglärm Berechnung

5.1.1.1 Flugplatzangaben

Der Verkehrslandeplatz befindet sich südlich der Stadt Anklam. Betreiber ist die *Anklamer Flugplatz GmbH „Otto Lilienthal“*, Friedländer Landstraße 18, 17389 Anklam.

Geographische und geometrische Beschreibung des Flugplatzes (gemäß Luftfahrthandbuch Deutschland AIP VFR)

1. Bezeichnung des Flugplatzes: Verkehrslandeplatz Anklam
2. ICAO-Kennung des Flugplatzes: EDCA
3. Höhe über NN: 5,5 m
4. Anzahl der Start- und Landebahnen: 1
5. Koordinaten des Flugplatzbezugspunktes (FBP)

System WGS 84

geograph. Breite: 53° 49' 54,6" N

geograph. Länge: 13° 40' 23,4" E

Gauß-Krüger-Koordinaten (Bessel, Potsdam-Datum)

Hochwert: 5967568

Rechtswert: 5412777

6. Beschreibung der Start- und Landebahnen:

Lfd. Nr.	Bezeichnung	Länge	Rechtweisende Richtung	Koordinaten des RRP bezogen auf den ARP		Abstände zum RRP	
				Rechtswert	Hochwert	Startpunkt	Landesschwelle
		[m]	[Grad]	[m]	[m]	[m]	[m]
1	09	1000	75,1	0	0	500,0	400,0
	27	1000	255,1	0	0	500,0	400,0

RRP - Start- und Landebahn-Bezugspunkt (Runway Reference Point)

5.1.1.2 Flugverfahren und Flugbewegungszahlen

Der Flugstreckenbeschreibung wurden die im Luftfahrthandbuch veröffentlichten Flugverfahren (Platzrunden) zu Grunde gelegt. Nach Konsultation mit dem Flugplatzbetreiber ist jedoch davon auszugehen, dass die veröffentlichte Platzrunde nur bei gleichzeitigem Segelflugbetrieb genutzt wird. An Wochentagen bzw. Wochenenden ohne Segelflugbetrieb wird mit Genehmigung der Luftaufsichtsstelle eine engere Platzrunde geflogen, deren Parallelfugstrecke etwa 500 m näher am Platz liegt.

Bei Startrichtung 27 erfolgt der Abflug zu Streckenflügen in Richtung Westen und Norden im direkten Abflug geradeaus, in Richtung Süden und Osten aus der Platzrunde. Der Anflug von Streckenflügen erfolgt bei Landerichtung 27 aus östlichen Richtungen im direkten Anflug, aus allen anderen Richtungen mit vorherigem Einflug in die Platzrunde.

Bei Startrichtung 09 erfolgt der Abflug in östliche Richtungen im direkten Abflug geradeaus, für alle anderen Richtungen aus der Platzrunde. Der Anflug aus westlichen Richtungen wird im direkten Anflug entlang der Anfluggrundlinie 09 durchgeführt.

Die grafische Darstellung der Flugstrecken erfolgte gemeinsam mit den ausgewählten Immissionsorten auf Plan-Nr. 5.1.1.

Da für einen Flugplatz ohne Instrumentenflugverfahren keine Flugstreckenkennzeichnung erfolgt, wurde für die Bezeichnung der Flugstrecken am Verkehrslandeplatz Anklam folgende Systematik gewählt:

Art der Flugstrecke –	AB	Abflug
–	AN	Anflug
–	PR	Platzrunde
–	HS	Hubschrauberstrecke

Richtung des Fluges	09 – Startrichtung Ost
	27 – Startrichtung West

Die Prognosezahlen für die nachfolgenden Tabellen wurden durch den Platzbetreiber zur Verfügung gestellt.

An zahlreichen deutschen Verkehrslandeplätzen liegt in den Sommermonaten der Anteil des Wochenend-Flugbetriebes (Freitagmittag bis Sonntagabend) bei 40 – 55 % des Wochenaufkommens. Gegenwärtig zeichnet sich an Landeplätzen ohne Vereinsluftsport eine immer stärkere Verlagerung von den Wochenenden auf die Wochentage Montag bis Freitag ab. Veränderungen im Freizeitverhalten der Luftfahrer, in der Orga-

nisation des gewerblichen Schulflugbetriebes und eine stärkere Beachtung der Fluglärmsensibilität der Flugplatzanwohner an Sonn- und Feiertagen sind hierfür die Hauptgründe. Die Beschränkungen, denen der Wochenendflugbetrieb an Verkehrslandeplätzen mit mehr als 15.000 jährlichen Flugbewegungen unterliegt, haben diese Tendenz gefördert.

Für die verkehrsreichsten Monate des Jahres 1999 wurde aus den statistischen Angaben des Verkehrslandeplatzes ein Anteil der Flugbewegungen von 37,6 % am Samstag und Sonntag sowie von 62,4 % im Zeitraum von Montag bis Freitag ermittelt. Ausgehend von der vom Flugplatzbetreiber erwarteten weiteren Entwicklung des Flugbetriebes wird sich diese Verteilung auch bei steigendem Flugbetriebsaufkommen kaum verändern.

Im Weiteren wird folgende Verteilung der Flugbewegungen angenommen:

Montag bis Freitag 65 %
 Wochenende 35 % (samstags 20 %, sonntags 15 %)

Die sechs fluglärmintensivsten Monate sind an Verkehrslandeplätzen in der Regel mit der Sommerflugperiode (April bis September) identisch. Der Anteil des Sommerflugbetriebs beträgt bundesweit 65 %. Die Angaben über den bisherigen Flugbetrieb in Anklam bestätigen diese Annahme. Davon ausgehend wird für die Ermittlung des Siedlungsbeschränkungsbereiches des Verkehrslandeplatzes Anklam als **Kennzeichnungszeit „alle Samstage der sechs verkehrsreichsten Monate“** gewählt.

Tabelle 5.1.1 Flugbewegungszahlen aller Samstage der sechs verkehrsreichsten Monate

Flugzeuggruppe	Jahr 1999			Prognosejahr 2010		
	Abflüge	Anflüge	Platzrunden	Abflüge	Anflüge	Platzrunden
P 1.1	83	83	40	108	108	50
P 1.3	168	168	72	193	193	83
P 1.4	13	13	0	16	16	0
H 1	78	78	0	99	99	0
H 2	25	25	0	32	32	0
Insgesamt	367	367	112	448	448	133

Um genauere Aussagen über die Fluglärmbelastung an bestimmten Nachweisorten zu erhalten, an denen bei Einhaltung der vorgegebenen Flugverfahren eine deutliche Be-

lastung durch einzelne Fluglärmereignisse zu erwarten ist, wurden auf der Grundlage von mit der Stadt Anklam abgestimmten und vom LUNG festgelegten Nachweisorten detailliertere Untersuchungen der Fluglärmbelastung durchgeführt. Diese sind in der folgenden Tabelle und im Plan-Nr. 5.1.1 dargestellt.

Tabelle 5.1.2 Nachweisorte um den Flugplatz Anklam

Nr.	Bezeichnung des Nachweisortes	Rechtswert *	Hochwert *
1	Anklam, Gartenanlage am Südrand	5412952	5968488
2	Anklam, Mischgebiet am Südostrand	5414897	5968243
3	Gellendin, Nordrand	5414932	5967233
4	Gellendin, Südrand	5414927	5966808
5	Woserow, Westrand	5416457	5966268
6	Pelsin, Ostteil	5413892	5965038
7	Pelsin, Nordrand	5413317	5965298
8	Siedlung am Wasserwerk	5413557	5966158
9	Lüskow, Südrand	5411522	5965603
10	Lüskow, Nordrand	5411412	5966263
11	Butzow, Südrand	5411367	5967618
12	Butzow, Ortsmitte	5411147	5967958
13	Görke, Südrand	5410637	5969008

* Gauß-Krüger-Koordinaten (Bessel, Potsdam-Datum)

5.1.2 Ergebnisse

Auf der Grundlage der Ausgangsdaten wurden die Konturen für unterschiedliche Zonen der Siedlungsbeschränkung sowie die Fluglärmbelastung an ausgewählten Nachweisorten ermittelt. Die Konturen der Siedlungsbeschränkungsbereiche sind auf Plan-Nr. 5.1.2 dargestellt.

Die Belastungen an den einzelnen Nachweisorten ist den nachfolgenden Tabellen zu entnehmen.

Tabelle 5.1.3 Äquivalenter Dauerschallpegel an ausgewählten Nachweisorten

Nr.	Bezeichnung des Nachweisortes	Leq [dB(A)]			
		Ist 1999 Richtg. 09	Ist 1999 Richtg. 27	Progn. 2010 Richtg. 09	Progn. 2010 Richtg. 27
1	Anklam, Gartenanlage am Südrand	39,8	37,5	40,6	38,6
2	Anklam, Mischgebiet am Südostrand	42,7	40,5	43,5	41,5
3	Gellendin, Nordrand	47,0	45,3	47,8	46,3
4	Gellendin, Südrand	43,3	42,0	44,1	43,0
5	Woserow, Westrand	39,5	39,8	40,5	40,7
6	Pelsin, Ostteil	35,6	36,9	36,2	37,3
7	Pelsin, Nordrand	38,2	37,3	38,8	37,7
8	Siedlung am Wasserwerk	38,1	37,9	38,9	38,8
9	Lüskow, Südrand	37,7	36,4	38,4	37,1
10	Lüskow, Nordrand	39,7	40,2	40,5	40,8
11	Butzow, Südrand	48,5	51,4	49,5	52,1
12	Butzow, Ortsmitte	44,2	46,3	45,2	47,0
13	Görke, Südrand	31,6	33,3	32,6	34,1

Tabelle 5.1.4 Maximale A-Schallpegel L_{As} und gemittelte Maximalpegel L_{Am5} an ausgewählten Nachweisorten

Nr.	Bezeichnung des Nachweisortes	Ist-Stand 1999 Richtung 09		Ist-Stand 1999 Richtung 27		Prognose 2010 Richtung 09		Prognose 2010 Richtung 27	
		L_{As}	L_{Am5}	L_{As}	L_{Am5}	L_{As}	L_{Am5}	L_{As}	L_{Am5}
1	Anklam, Gartenanlage am Südrand	70,2	68,5	78,0	67,2	70,2	68,2	78,0	67,3
2	Anklam, Mischgebiet am Südostrand	73,9	71,5	77,6	70,6	73,9	71,4	77,6	70,8
3	Gellendin, Nordrand	80,0	77,0	80,0	76,3	80,0	76,9	80,0	76,3
4	Gellendin, Südrand	77,4	72,3	77,7	72,5	77,4	72,5	77,7	72,6
5	Woserow, Westrand	80,3	73,3	80,3	73,9	80,3	73,3	80,3	74,3
6	Pelsin, Ostteil	76,8	70,3	78,0	73,1	76,8	69,9	78,0	72,6
7	Pelsin, Nordrand	78,0	73,8	78,0	72,2	78,0	73,3	78,0	71,4
8	Siedlung am Wasserkwerk	78,0	69,5	78,0	69,4	78,0	69,9	78,0	70,2
9	Lüskow, Südrand	77,8	71,2	77,8	69,3	77,8	70,8	77,8	69,0
10	Lüskow, Nordrand	78,0	71,1	78,0	70,3	78,0	71,6	78,0	70,8
11	Butzow, Südrand	80,6	78,9	86,8	82,3	80,6	79,1	86,8	82,6
12	Butzow, Ortsmitte	79,3	73,9	79,3	76,4	79,3	74,1	79,3	76,3
13	Görke, Südrand	68,7	64,2	68,7	62,4	68,7	64,3	68,7	62,6

L_{As} - maximaler A-Schallpegel

L_{Am5} - gemittelter Maximalpegel (5 %-Anteil der lautesten Ereignisse)

5.1.3 Zusammenfassung

Wichtigstes Fluglärm-Beurteilungskriterium für den Siedlungsbeschränkungsbereich sind die gemäß Landeplatz-Fluglärmleitlinie zu ermittelnden Zonen des zu erwartenden Fluglärms mit einem äquivalenten Dauerschallpegel von 55 dB(A). Die Berechnungen für den Verkehrslandeplatz Anklam ergaben, dass sich sowohl im Jahre 1999 als auch im Prognosejahr 2010 keine Wohnbebauung im Bereich von Ortschaften innerhalb dieser Zone befindet.

Die Orientierungswerte der DIN 18 005, Beiblatt 1, für die Planung allgemeiner Wohngebiete (55 dB(A)) werden für alle im Umfeld des Flugplatzes Anklam liegenden Ortschaften nicht überschritten.

Innerhalb der Zonen mit einem äquivalenten Dauerschallpegel von 50 bis 55 dB(A) sind zukünftige Planungen nur dann eingeschränkt, wenn besonders geschützte Einrichtungen (z. B. Krankenhäuser, Schulen, Kindereinrichtungen, reine Wohnsiedlungen ohne

Durchgangsverkehr) errichtet werden sollen. Diese Zonen erfassen die auf der beige-fügten Karte dargestellten flugplatznahen Gemarkungsteile von Anklam und Butzow.

Für zukünftige Planungen in den umliegenden Ortschaften sind bei Beibehaltung der derzeitigen Nutzungsarten keine Einschränkungen zu erwarten, da die ermittelten Pegelwerte unter den Orientierungswerten der DIN 18 005 „Schallschutz im Städtebau“, Beiblatt 1, für die derzeitigen Nutzungen liegen. Der Flugplatzbetreiber sollte jedoch bei Erkennen von Planungen, die zu Konflikten mit dem prognostizierten Flugbetrieb führen können, mit dem Planungsträger die Besonderheiten einer flugplatznahen Bauplanung frühzeitig abstimmen und auf die Festlegungen der Landeplatz-Fluglärmleitlinie hinweisen.

Gemäß Orientierungswert der DIN 18 005 wird für allgemeine Wohngebiete ein Dauerschallpegel von 55 dB(A) als zumutbar angesehen. An den 13 ausgewählten Immissionsorten (siehe Plan-Nr. 5.1.1) wird dieser Wert weder für den Ist-Stand 1999 noch für die Prognose 2010 überschritten.

Einzelereignisse mit einem maximalen A-Schallpegel über 85 dB(A) können nach Auffassung der Lärmwirkungsforscher bei sehr häufigem Auftreten auch zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen. In den Berechnungen wird nachgewiesen, dass ein maximaler A-Schallpegel dieser Größenordnung nur in sehr geringer Anzahl und nur im Bereich der südlichen Ortsgrenze von Butzow zu erwarten ist und an den 12 weiteren Immissionsorten nicht auftreten wird. Die durch Fluglärm-Einzelereignisse an den untersuchten Immissionsorten vorhandenen Störungen bewegen sich in Grenzen, die am Tage als hinnehmbar zu bewerten sind. Nachtflüge in der Zeit von 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr sind nicht vorgesehen.

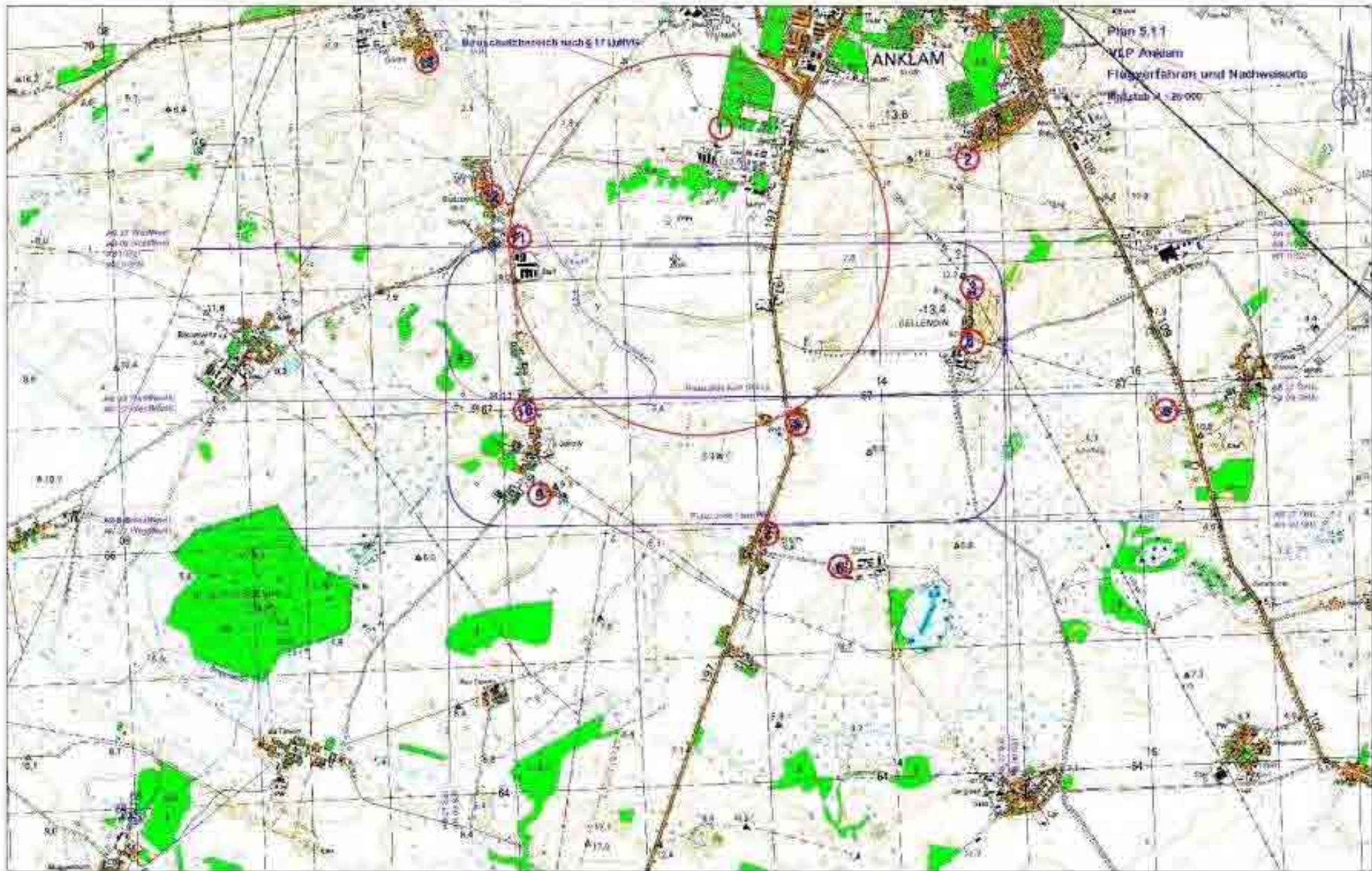
Alle Fluglärm-berechnungen setzen grundsätzlich voraus, dass die Flugverfahren, insbesondere die Flughöhen und die in den Flughandbüchern vorgeschriebenen Startregime, eingehalten werden.

Bezüglich möglicher Maßnahmen zur Verminderung der Fluglärmbelastung ist anzuführen, dass eine Optimierung der Flugverfahren gegenüber den derzeit genutzten kaum möglich ist, da diese bei Einhaltung der Flugstrecken und der Hinweise des Luftfahrt-Handbuches durch die Flugzeugführer bereits die aus Fluglärmsicht günstigste Streckenführung darstellen. Für den sowohl bei Starts in Richtung Westen und Landungen in Richtung Osten am stärksten betroffenen Südrand von Butzow ist eine geringfügige Verminderung der Lärmbelastung durch folgende Maßnahmen möglich:

- Einhaltung der optimalen in den Flugzeughandbüchern beschriebenen Startverfahren mit der besten Steigleistung und günstigsten Propellerdrehzahl bei Starts in

Richtung 27 (West)

- Einhaltung des günstigsten Gleitwinkels beim Landeanflug (möglichst größer 6°) bei Landungen in Richtung 09 (Ost)
- Vermeidung bzw. Reduzierung von Starts in Richtung Westen zu den besonders ruhebedürftigen Zeiten.





5.2 Flughafen Heringsdorf



5.2.1. Ausgangsdaten für die Fluglärm Berechnung

5.2.1.1 Flugplatzangaben

Der Flughafen befindet sich 7,4 km südlich des Seebades Heringsdorf. Betreiber ist die *Flughafen Heringsdorf GmbH*, 17419 Zirchow/Flughafen.

Geographische und geometrische Beschreibung des Flugplatzes (gemäß Luftfahrthandbuch Deutschland AIP VFR)

1. Bezeichnung des Flughafens: Heringsdorf

2. ICAO-Kennung des Flughafens: EDAH

3. Höhe über NN: 28 m

4. Anzahl der Start- und Landebahnen: 2

(zweite Bahn ist Teil der Gesamtbahn, der für Starts von Flugzeugen bis 5,7 t MTOW in Richtung 28 genutzt wird; Stand: 1998)

5. Koordinaten des Flughafenbezugspunktes (ARP)

System WGS 84

geograph. Breite: 53° 52' 43,3"

geograph. Länge: 14° 09' 08,4"

Gauß-Krüger-Koordinaten (Bessel, Potsdam-Datum)

Hochwert: 5972293

Rechtswert: 5444369

6. Beschreibung der Start- und Landebahnen:

Lfd. Nr.	Bezeichnung	Länge	Rechtweisen- de Richtung	Koordinaten des RRP bezogen auf den ARP		Abstände zum RRP	
				Rechtswert	Hochwert	Startpunkt	Landesschwelle
		[m]	[Grad]	[m]	[m]	[m]	[m]
1	10	2300,0	104	0	0	1220,0	1220,0
	28	2300,0	284	0	0	1080,0	1080,0
2	28 K	240,0	284	0	0	20,0	20,0

RRP - Start- und Landebahn-Bezugspunkt (Runway Reference Point)

5.2.1.2 Flugverfahren und Flugbewegungszahlen

Die Flugstreckenbeschreibung wurde sowohl für den Stand 1997 als auch für die Prognose für das Jahr 2008 auf der Grundlage der im AIP veröffentlichten Angaben und der zusätzlichen Informationen der Flughafen Heringsdorf GmbH gemäß den Festlegungen der AzB erarbeitet und nach Prüfung durch die Flughafen Heringsdorf GmbH für die Durchführung der Berechnungen verwendet.

Des Weiteren wurden keine gesonderten Flugstrecken für die Gras-Start- und Landebahn berücksichtigt, da diese wegen der geringen Anzahl der Starts ausschließlich kleiner Flugzeuge unter 2 t MTOM und des geringen Abstandes von der parallel verlaufenden S/L-Bahn keinerlei Auswirkungen auf die Berechnungsergebnisse haben.

Da für Hubschrauberflüge keine gesonderten Flugstrecken ausgewiesen sind, wird davon ausgegangen, dass die Hubschrauberflüge auf den VFR-Flugstrecken erfolgen.

Die Ermittlung des Luftverkehrsaufkommens für die Prognose 2008 erfolgte auf der Grundlage der Feststellungen des Luftverkehrskonzeptes des Landes Mecklenburg-Vorpommern sowie von Angaben der Flughafen Heringsdorf GmbH zur weiteren Entwicklung des Luftverkehrs am Flughafen Heringsdorf .

Die Grundlage der Ermittlung der Flugbewegungszahlen bilden dabei die folgenden Annahmen:

- Die Flugbewegungszahlen der Flugzeuge bis 5,7 t MTOM werden sich gegenüber dem derzeitigen Stand nur geringfügig erhöhen (ca. 20 %);
- Bei Öffnung der Grenze nach Polen wird ein zusätzlicher Bedarf an Lufttransport aus dem Raum Swinemünde nach Zentralpolen und nach Zentraleuropa erwartet, so dass im Jahr 2008 etwa mit 22.000 Passagieren zu rechnen sein wird;
- Der Passagiertransport erfolgt bei einer durchschnittlichen Passagierzahl von 30 Passagieren je Flugbewegung zu 90 % hauptsächlich mit kleineren Flugzeugen bis 20 t MTOM, davon etwa 90 % Flugzeuge mit Turbo-Prop-Antrieb (Flugzeuggruppe P 2.1) und 10 % Flugzeuge mit Strahltriebwerken (Flugzeuggruppe S 5.1);
- Wöchentlich wird mit einem Start und einer Landung eines Flugzeuges der Größenordnung A 319, MD 88 oder Boeing 737 (Flugzeuggruppe S 5.2 gemäß Entwurf Fortschreibung der AzB) mit je 100 Passagieren gerechnet;
- Regulärer Nachtflug findet am Flughafen Heringsdorf nicht statt. Ein entsprechender Bedarf wird auch nicht erwartet;
- Der Aufteilung des Passagierverkehrs auf die Wochentage liegt, ausgehend vom derzeitigen Bedarf, die Annahme zugrunde, dass an Montagen, Dienstagen und Freitagen jeweils 18 % des Wochenanteils der Flugbewegungen, am Mittwoch und Donnerstag je 8 %, an Samstagen 14 % und an Sonntagen 16 % der wöchentlichen Flugbewegungen erfolgen;
- Die Flugbewegungen der Flugzeuge bis 2 t MTOM (Sportfliegerei, Rundflüge u. ä.) erfolgen etwa zu 50 % von Montag bis Freitag und zu 50 % am Wochenende.

Bei der Prognose wird nach Aussagen der Flughafen Heringsdorf GmbH aufgrund des stark von der Urlaubssaison abhängigen Bedarfs nur mit einer geringfügig veränderten Verteilung gegenüber dem Stand von 1997 gerechnet.

Beim Vergleich der Flugbewegungszahlen aus den statistischen Erhebungen und den Angaben für die Fluglärmrechnungen ist zu berücksichtigen, dass für die Flugzeuggruppen P 1.3 und P 1.4 auf Grund der Nutzung der Platzrunde Differenzen auftreten, die dadurch bedingt sind, dass gemäß der Erfassungsvorschrift der AzB-L eine Platzrunde als eine Flugbewegung zu erfassen ist, während für die statistischen Meldungen Start und Landung in der Platzrunde getrennt zu erfassen sind.

Daraus ergibt sich bei einem hohen Anteil der Platzrunden ein deutlicher Unterschied zwischen den Angaben der Statistik und den Zahlen für die Fluglärmrechnungen (z. B. für Flugzeuge bis 2 t MTOM 6.784 gemäß Statistik und 5.740 für Fluglärmrechnungen für das Jahr 1997).

Für die durchzuführenden Berechnungen wurden gemäß den Vorgaben des Auftraggebers die Kennzeichnungszeiten Montag bis Freitag sowie Samstag plus Sonntag gewählt.

Tabelle 5.2.1 Flugbewegungszahlen der 6 verkehrsreichsten Monate

Flugzeuggruppe	Ist-Stand 1997		Prognose 2008	
	Gesamt	Platzrunde	Gesamt	Platzrunde
P 1.1	232	0	272	0
P 1.3	5.738	1.044	6.700	1.200
P 1.4	338	42	425	50
P 2.1	488	0	2.251	0
S 5.1	208	0	270	0
S 5.2	0	0	52	0
H1	106	2	152	3
H2	106	2	152	3
Gesamt:	7.206	1.090	10.284	1.256

Gemäß der Aufgabenstellung sind in Übereinstimmung mit der Landeplatz-Fluglärmleitlinie die Zonen der äquivalenten Dauerschallpegel für die Kennzeichnungszeiten Montag bis Freitag und Samstag plus Sonntag zu berechnen. Ausgehend von der angenommenen Verteilung der Flugbewegungen auf die Wochentage ergibt sich für die genannten Kennzeichnungszeiten die in der folgenden Tabelle dargestellte Zuordnung der Flugbewegungen.

Tabelle 5.2.2 Verteilung der Flugbewegungszahlen auf die Flugzeuggruppen und Kennzeichnungszeiten

Flugzeuggruppe	Verteilung auf die Kennzeichnungszeiten			
	Ist-Stand 1997		Prognose 2008	
	Mo - Fr	Sa + So	Mo - Fr	Sa + So
P 1.1	116	116	136	136
P 1.3	2.869	2.869	3.350	3.350
P 1.4	223	105	296	136
P 2.1	332	156	1.531	720
S 5.1	142	66	184	86
S 5.2	0	0	52	0
H1	73	33	98	49
H2	73	33	98	49
Gesamt:	3.828	3.378	5.745	4.539

Bei der Zuordnung der Flugbewegungen der Flugzeuggruppen zu den Flugstrecken wird von folgenden Annahmen ausgegangen:

- Alle Flugzeuge über 5,7 t MTOM (Flugzeuggruppen P 2.1, S 5.1 und S 5.2) nutzen die veröffentlichten IFR-Flugverfahren;
- Flugzeuge bis 2 t MTOM (Flugzeuggruppe P 1.3) benutzen in Analogie zu anderen Flughäfen bei ca. 10 % der Flugbewegungen IFR-Verfahren;
- Flugzeuge von 2 bis 5,7 t MTOM (Flugzeuggruppe P 1.4) nutzen bei Streckenflügen IFR-Flugstrecken und für Rundflüge und Platzrunden die VFR-Strecken.
- Für die VFR-Verfahren (Flugzeuggruppen P 1.1 und P 1.3) wird angenommen, dass der Anteil der Rundflüge 32 % beträgt und 27 % der Flüge über NOVEMBER und 41 % der Flüge über SIERRA erfolgen.

Um genauere Aussagen über die Fluglärmbelastung an bestimmten Nachweisorten zu erhalten, an denen bei Einhaltung der vorgegebenen Flugverfahren eine deutliche Belastung durch einzelne Fluglärmereignisse zu erwarten ist, wurden auf der Grundlage der vom LUNG festgelegten Nachweisorte detailliertere Untersuchungen der Fluglärmbelastung durchgeführt. Diese sind in der folgenden Tabelle und im Plan-Nr. 5.2.1 dargestellt.

Tabelle 5.2.3 Nachweisorte um den Flughafen Heringsdorf

Nr.	Bezeichnung des Nachweisortes	Rechtswert*	Hochwert*
1	Zirchow, Südrand	5442944	5973018
2	Görke, Ortsmitte	5440569	5973318
3	Zirchow, Nordrand	5443819	5974068
4	Garz, Ortsmitte	5445594	5972568
5	Kamminke, Südrand	5447869	5971143

* Gauß-Krüger-Koordinaten (Bessel, Potsdam-Datum)

5.2.2. Ergebnisse

Auf der Grundlage der Ausgangsdaten wurden die Konturen für unterschiedliche Zonen der Siedlungsbeschränkung sowie die Fluglärmbelastung an den ausgewählten Nachweisorten ermittelt. Die Konturen der Siedlungsbeschränkungsbereiche sind auf Plan-Nr. 5.2.2 dargestellt.

Die Belastungen an den einzelnen Nachweisorten sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 5.2.4 Äquivalenter Dauerschallpegel an ausgewählten Nachweisorten

Nr.	Bezeichnung des Nachweisortes	L _{Aeq} [dB(A)]							
		Ist 1997				Prognose 2008			
		Mo - Fr		Sa + So		Mo - Fr		Sa + So	
		Richt 10	Richt 28	Richt 10	Richt 28	Richt 10	Richt 28	Richt 10	Richt 28
1	Zirchow, Südrand	43,0	45,4	45,1	47,9	46,6	48,8	47,9	50,3
2	Görke, Ortsmitte	42,9	41,7	44,0	43,0	48,0	45,9	48,7	46,6
3	Zirchow, Nordrand	34,0	34,6	35,2	36,7	37,1	36,3	38,1	44,9
4	Garz, Ortsmitte	42,6	39,3	44,8	40,5	45,9	43,4	47,3	44,9
5	Kamminke, Südrand	42,0	41,2	43,6	42,8	45,8	45,1	46,7	46,0

5.2.3 Zusammenfassung

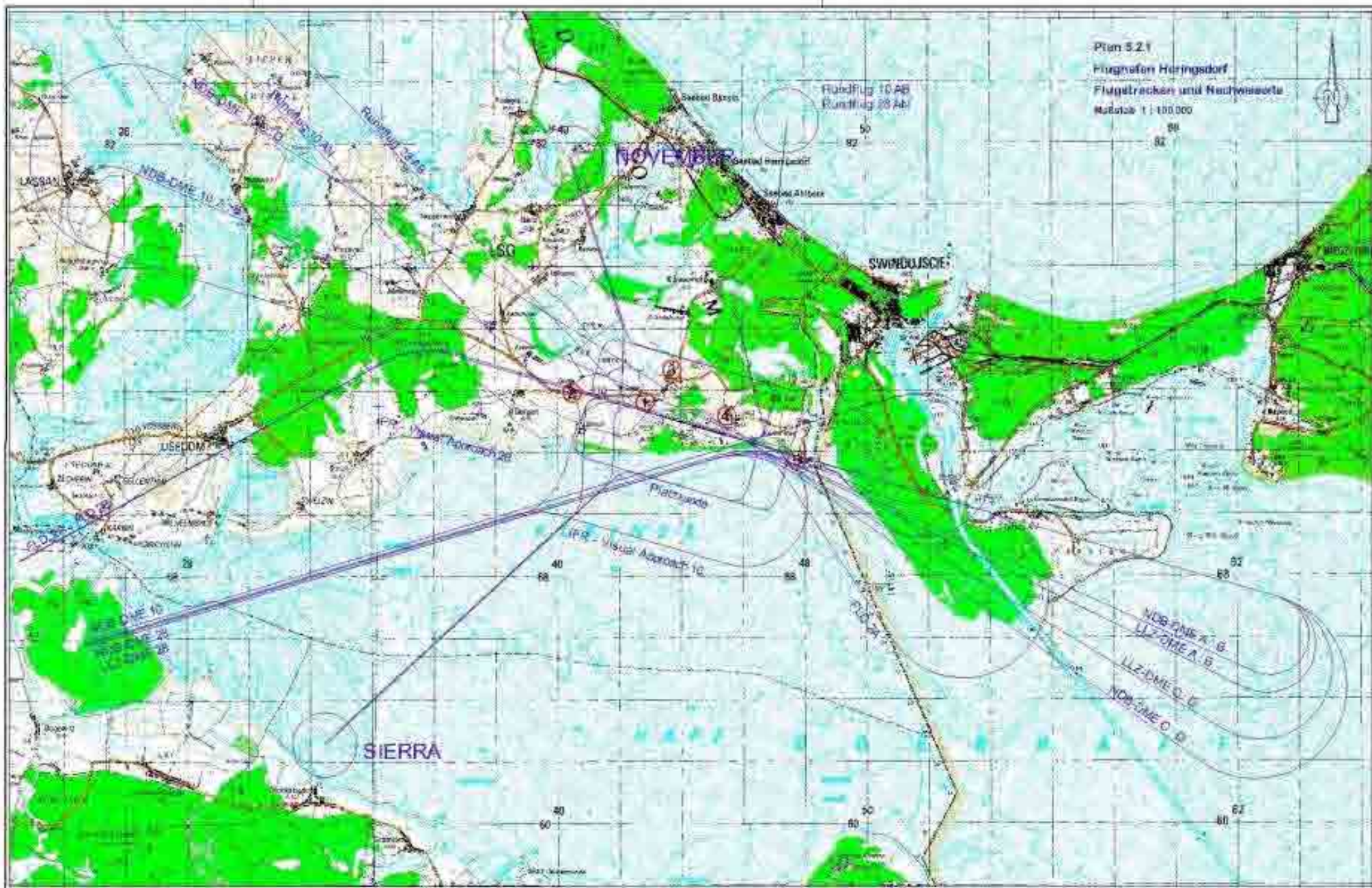
Im Ergebnis der auf der Grundlage der Daten des Ist-Standes 1997 und der Prognose für das Jahr 2008 für den Flugbetrieb am Flughafen Heringsdorf gemäß der Landeplatz-Fluglärmleitlinie durchgeführten Berechnungen ist festzustellen, dass sowohl für den Ist-Stand, als auch für die Prognose keine Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18 005 für die derzeitigen Nutzungen auftreten werden.

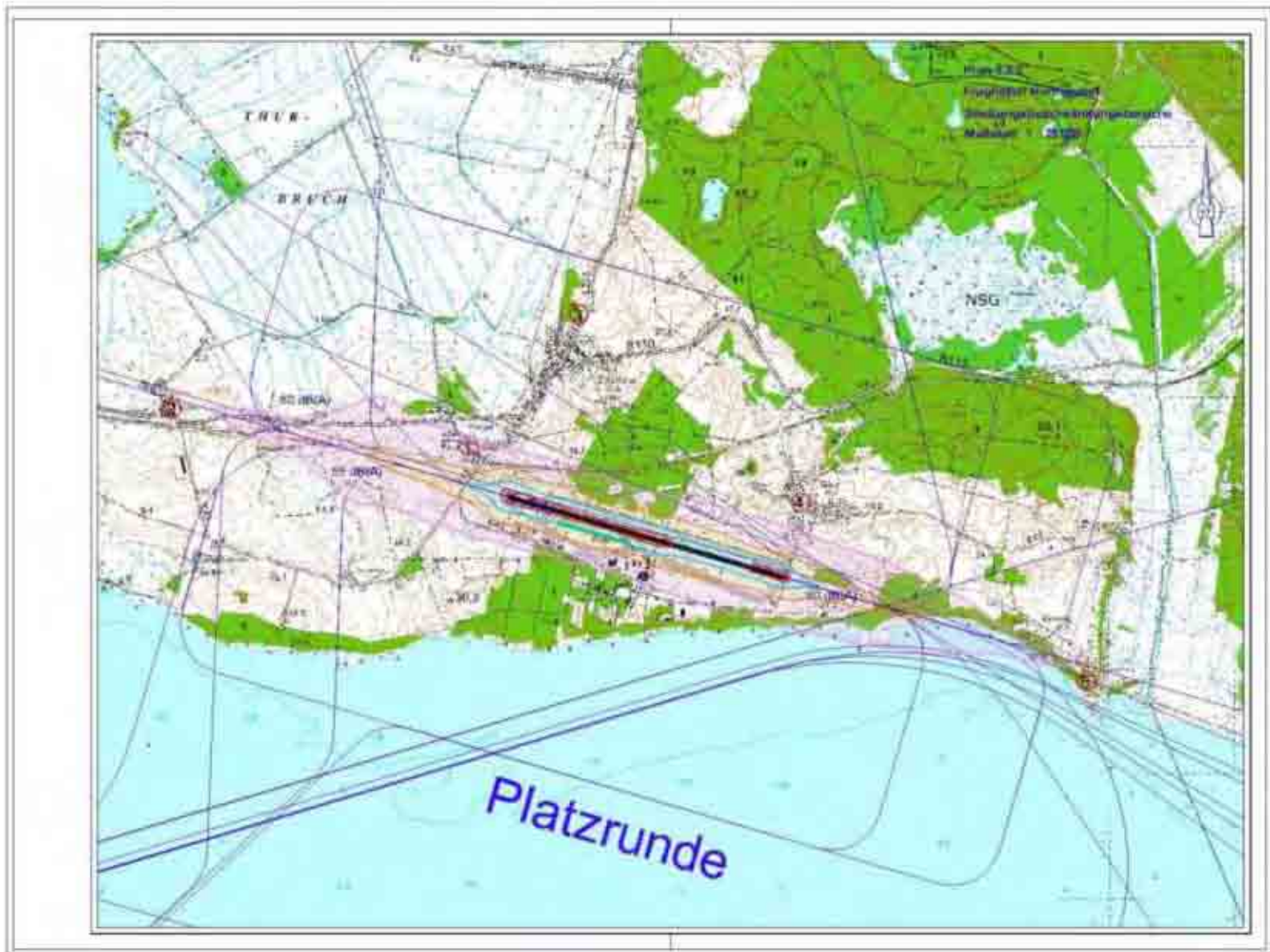
Zusammenfassend ist festzustellen, dass die für den am Flughafen Heringsdorf vorhandenen und prognostizierten Flugverkehr berechneten äquivalenten Dauerschallpegel nur im Südteil von Zirchow die Orientierungswerte der DIN 18 005 für reine Wohngebiete geringfügig überschreiten, während an allen anderen ausgewählten Immissionsorten eine deutliche Unterschreitung der Orientierungswerte für reine Wohngebiete zu verzeichnen ist. Damit hat, ausgehend von der Höhe der äquivalenten Dauerschallpegel, die Fluglärmbelastung keinen Einfluss auf die Planungen in den Ortslagen im Umfeld des Flughafens Heringsdorf.

Unabhängig von diesem Sachverhalt sollte jedoch bei der Gestaltung der Flugverfahren und des Flugbetriebes beachtet werden, dass bei Platzrundenflügen nur eine Südplatzrunde genutzt wird und bei Rundflügen und Streckenflügen über NOVEMBER die vorgeschriebenen Flughöhen eingehalten werden und der Überflug lärmempfindlicher Gebiete vermieden wird.

Die Nutzung des bisherigen Startpunktes in Richtung 28 für Flugzeuge bis 5,7 t MTOM kann trotz einer geringfügig höheren Fluglärmbelastung für den Südrand von Zirchow beibehalten werden, weil dadurch eine deutliche Verkürzung der Rollzeiten zum Start und damit neben einer besseren Nutzung der operativen Möglichkeiten des Flugplatzes gleichzeitig eine Verminderung der Schadstoffbelastung durch Flugzeugabgase erreicht wird.

Für Görke hat diese Maßnahme keine Bedeutung, da bei den VFR-Startverfahren in Richtung 28 die Flugzeuge bereits vorher abkurven.





5.3 Militärflugplatz Flughafen Neubrandenburg- Trollenhagen



5.3.1. Ausgangsdaten für die Fluglärm Berechnung

5.3.1.1 Flugplatzangaben

Der Militärflugplatz Neubrandenburg befindet sich ca. 6 km nordöstlich der Stadt Neubrandenburg und wird von der Luftwaffe der Bundeswehr vorrangig für die Durchführung von Ausbildungsflügen mit auf anderen Flugplätzen stationierten Kampfflugzeugen der Typen Tornado und F-4 Phantom genutzt. Neben dem militärischen Flugbetrieb der Bundeswehr erfolgt ständig eine zivile Mitbenutzung des Flugplatzes, die den Luftverkehrsbedarf der Region Neubrandenburg abdeckt. Betreiber des zivilen Teils des Flugplatzes ist die *Flughafen Neubrandenburg-Trollenhagen GmbH*, Flughafenstraße, 17039 Trollenhagen.

Geographische und geometrische Beschreibung des Flugplatzes (gemäß Luftfahrthandbuch Deutschland AIP VFR)

1. Bezeichnung des Flugplatzes: Militärflugplatz Neubrandenburg
2. ICAO-Kennung des Flugplatzes: ETNU
3. Höhe über NN: 69,5 m
4. Anzahl der Start- und Landebahnen: 1
5. Koordinaten des Flugplatzbezugspunktes (ARP) im System WGS 84

System WGS 84

geograph. Breite: 53° 36' 07,8" N

geograph. Länge: 13° 18' 21,60" E

Gauß-Krüger-Koordinaten (Bessel, Potsdam-Datum)

Hochwert : 5941956

Rechtswert : 4586561

6. Beschreibung der Start- und Landebahnen:

Lfd. Nr.	Bezeichnung	Länge	Rechtweisende Richtung	Koordinaten des RRP bezogen auf den ARP		Abstände zum RRP	
				Rechtswert	Hochwert	Startpunkt	Landesschwelle
		[m]	[Grad]	[m]	[m]	[m]	[m]
1	09	2293	87,07	0	0	1149,2	1145,1
	27	2293	267,07	0	0	1149,2	1145,1

RRP - Start- und Landebahn-Bezugspunkt (Runway Reference Point)

5.3.1.2 Flugverfahren und Flugbewegungszahlen

Die für die Durchführung der Fluglärmrechnungen erforderlichen Ausgangsangaben wurden von der Bundeswehr in Zusammenarbeit mit dem Umweltbundesamt erarbeitet und AVIA Consult in Form eines vorläufigen Datenerfassungssystems zur Verfügung gestellt. Durch die Bundeswehr wurde ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die übergebenen Angaben auf der Grundlage der bisherigen Nutzung und gegenwärtiger noch nicht verbindlicher Planungen der weiteren Nutzung des Militärflugplatzes durch die Bundeswehr und einer mit der Flughafen Neubrandenburg-Trollenhagen GmbH abgestimmten Prognose der möglichen Entwicklung des zivilen Flugbetriebes beruhen. Endgültige Aussagen können erst nach Inkrafttreten eines neuen Fluglärmschutzgesetzes im Zusammenhang mit der dann vorgeschriebenen Ausweisung eines Lärmschutzbereiches getroffen werden.

Da am Flugplatz Neubrandenburg die Fluglärmbelastung fast ausschließlich durch den militärischen Flugbetrieb mit Kampfflugzeugen bestimmt wird, wurden im vorliegenden Datenerfassungssystem alle Flugbewegungen der Propellerflugzeuge bis 2 t MTOM der Flugzeuggruppe P 1.3 zugeordnet, da Motorsegler und Ultraleichtflugzeuge wegen der geringen Anzahl der Flugbewegungen und der im Vergleich zu größeren Flugzeugen geringen Schallemissionen keine erkennbaren Auswirkungen auf die Größe der Fluglärmkonturen haben.

Angaben einer Häufung von Flugbewegungen an bestimmten Wochentagen liegen nicht vor, jedoch findet militärischer Flugbetrieb nur an den Wochentagen und zur Tageszeit statt.

Der zivile Flugbetrieb verteilt sich relativ gleichmäßig über die Wochentage mit einer geringfügig größeren Zahl der Flugbewegungen am Wochenende. Der Anteil von Nachtflügen des zivilen Flugbetriebes liegt bei ca. 1 % (durchschnittlich 2 Flugbewegungen pro Woche) und kann deshalb vernachlässigt werden.

Ausgehend von dieser Struktur der Flugbewegungszahlen wird als Kennzeichnungszeit die Tageszeit (06.00 bis 22.00 Uhr) des gesamten Zeitraumes der 6 verkehrsreichsten Monate angenommen.

Die im übergebenen Datenerfassungssystem enthaltenen Angaben zu den Flugbewegungszahlen sind in der nachfolgenden Tabelle 5.3.1 dargestellt.

Um genauere Aussagen über die Fluglärmbelastung an den Nachweisorten zu erhalten, an denen bei Einhaltung der vorgegebenen Flugverfahren eine deutliche Belastung durch einzelne Fluglärmereignisse zu erwarten ist, wurden an 12 ausgewählten und mit dem LUNG abgestimmten Nachweisorten detailliertere Untersuchungen der Fluglärmbelastung durchgeführt. Diese sind in der nachfolgenden Tabelle 5.3.2 und im Plan-Nr. 5.3.1 dargestellt.

Tabelle 5.3.1 Flugbewegungszahlen der 6 verkehrsreichsten Monate

Flugzeuggruppe	Gesamt	Starts	Landungen	Platzrunden
S-MIL 1	2.554	777	777	1.000
S-MIL 2	2.547	774	773	1.000
PROP-MIL 2	138	39	39	60
P 1.3	2.831	778	779	1.274
P 1.4	1.437	506	505	426
S 3(2/3) a)	51	13	13	25
S 5.1	111	30	30	51
S 5.2	409	107	108	194
Flugzeuge gesamt	10.078	4.030	3.024	3.024
H1	619	290	289	40
H2	634	107	108	160
Flugbewegungen insgesamt	11.331	4.230	3.421	3.421

5.3.2. Ergebnisse

Auf Grundlage der bekannten Ausgangsdaten und unter Beachtung der Bestimmungen des Entwurfes des novellierten Fluglärmschutzgesetzes wurden die Konturen für unterschiedliche Zonen der Fluglärmbelastung sowie die Fluglärmbelastung an ausgewählten Nachweisorten ermittelt.

Im Gegensatz zu den Bestimmungen der Landeplatz-Fluglärmeitlinie wurden die Berechnungen für die Realverteilung der Flugbewegungen auf die einzelnen Betriebsrichtungen und nicht für die Annahme, dass 100 % der Flugbewegungen in jede Betriebsrichtung erfolgen, durchgeführt.

Dies hat, bedingt durch die militärischen Flugverfahren, im konkreten Fall allerdings nur geringfügige Auswirkungen auf die Größe der Fluglärmmkonturen.

Die Konturen der in Anlehnung an den Entwurf des Fluglärmschutzgesetzes ermittelten Zonen der Fluglärmbelastung sind auf Plan-Nr. 5.3.2 dargestellt.

Die Belastungen an den einzelnen Nachweisorten sind der nachfolgenden Tabelle 5.3.2 zu entnehmen.

Tabelle 5.3.2 Äquivalenter Dauerschallpegel an ausgewählten Nachweisorten

Nr.	Bezeichnung des Nachweisortes	Rechtswert*	Hochwert*	L _{Aeq3} [dB(A)]
1	Woggersin, Südostrand	4582010	5942280	68,8
2	Trollenhagen, Mitte	4585480	5942720	71,9
3	Neverin, Ortseingang Süd	4588230	5943375	65,8
4	Glocksin, Südrand	4589950	5942950	69,5
5	Magdalenenhöh	4591400	5942930	64,6
6	Sadelkow, Mitte	4596310	5942450	61,3
7	Glienke; Ortseingang Nord	4594650	5940880	59,6
8	Neuenkirchen, Kirche	4590780	5941630	71,0
9	Ihlenfeld, Nordrand	4588790	5941000	67,0
10	NB, Monckeshof, Rogaer Weg	4586750	5939910	59,2
11	NB, Eschengrabener .Str. Nord	4584490	5940690	66,2
12	Zirzow, Nordrand	4579450	5940120	58,6

* Gauß-Krüger-Koordinaten (Bessel, Potsdam-Datum)

5.3.3 Zusammenfassung

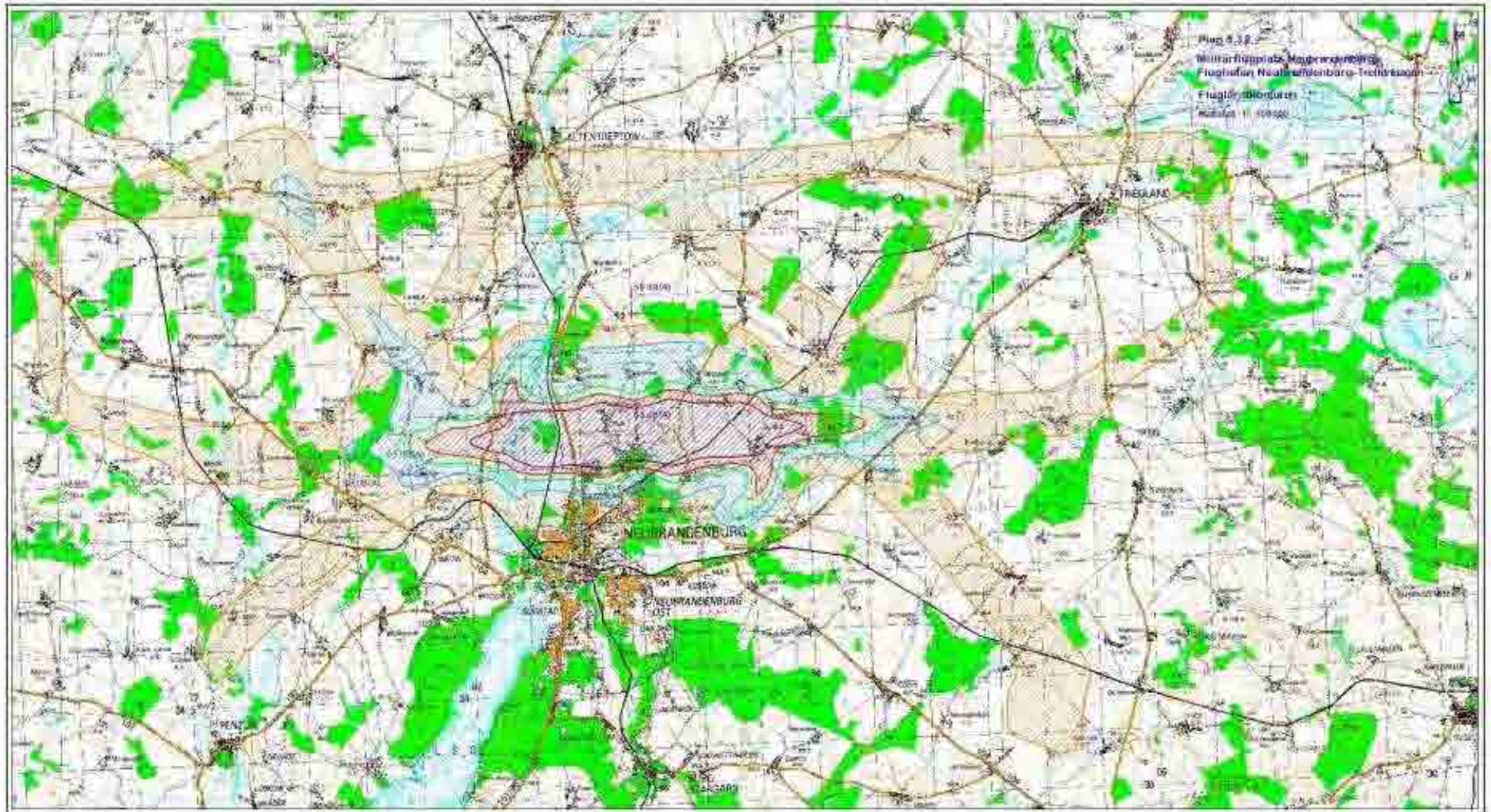
Im Ergebnis der auf der Grundlage der von der Bundeswehr übergebenen Daten gemäß den Berechnungsvorschriften des Entwurfes des Fluglärmschutzgesetzes durchgeführten Berechnungen ist zu erkennen, dass im Umfeld des Militärflugplatzes Neubrandenburg eine im Vergleich zu anderen Flugplätzen des Landes Mecklenburg-Vorpommern sehr hohe Fluglärmbelastung zu verzeichnen ist.

Es ist festzustellen, dass die auf der Grundlage des vorläufig prognostizierten Flugverkehrs für den Militärflugplatz Neubrandenburg berechneten äquivalenten Dauerschallpegel in großen Bereichen die Orientierungswerte der DIN 18 005 für allgemeine Wohngebiete und auch für Dorfgebiete deutlich überschreiten.

Unabhängig davon, dass die den Berechnungen zu Grunde liegenden Angaben nur einen unverbindlichen Charakter haben, können die ermittelten Ergebnisse mit einer relativ hohen Sicherheit für die Beurteilung von städtebaulichen Planungen im Umfeld des Flughafens herangezogen werden.

Eine vollkommen neue Sachlage würde nur entstehen, wenn die Bundeswehr den militärischen Flugbetrieb einstellen würde. Dies ist jedoch in den nächsten Jahren nicht zu erwarten.





5.4 Verkehrslandeplatz Neustadt-Glewe



5.4.1 Ausgangsdaten für die Fluglärmberechnung

5.4.1.1 Flugplatzangaben

Der Verkehrslandeplatz befindet sich ca. 1,5 km südöstlich der Stadt Neustadt-Glewe. Betreiber ist die *Flugplatz-Neustadt-Glewe GmbH*, Flugplatz, 19306 Neustadt-Glewe.

Geographische und geometrische Beschreibung des Flugplatzes (gemäß Luftfahrthandbuch Deutschland AIP VFR)

1. Bezeichnung des Flugplatzes: Verkehrslandeplatz Neustadt-Glewe
2. ICAO-Kennung des Flugplatzes: EDAN
3. Höhe über NN: 35,0 m
4. Anzahl der Start- und Landebahnen: 2
5. Koordinaten der Flugplatzbezugspunktes (FBP)

System WGS 84

geograph. Breite: 53° 21' 39,6" N

geograph. Länge: 11° 36' 54,6" E

Gauß-Krüger-Koordinaten (Bessel, Potsdam-Datum)

Hochwert : 5914588

Rechtswert : 4474582

6. Beschreibung der Start- und Landebahnen:

Lfd. Nr.	Bezeichnung	Länge	Rechtweisende Richtung	Koordinaten des RRP bezogen auf den ARP		Abstände zum RRP	
				Rechtswert	Hochwert	Startpunkt	Landesschwelle
		[m]	[Grad]	[m]	[m]	[m]	[m]
1	09	1300,0	91	0	0	600,0	500,0
	27	1200,0	271	0	0	600,0	450,0
2	18	900,0	180	78	-253	450,0	450,0
	36	900,0	360	78	-253	450,0	450,0

RRP - Start- und Landebahn-Bezugspunkt (Runway Reference Point)

5.4.1.2 Flugverfahren und Flugbewegungszahlen

Der Flugstreckenbeschreibung wurden die im Luftfahrthandbuch veröffentlichten Flugverfahren (Platzrunden) zu Grunde gelegt. Nach Konsultation mit dem Flugplatzbetreiber wurde festgestellt, dass neben der im Luftfahrthandbuch veröffentlichten und zur Start- und Landebahn 09/27 gehörenden Platzrunde auch bei Nutzung der Start- und Landebahn 18/36, Flugbetrieb in einer gesonderten Platzrunde durchgeführt wird. Die Auswertung des Hauptflugbuches ergibt, dass die Bahn 18/36 jedoch nur an ca. 10 % der Flugtage genutzt wird.

Eine Besonderheit am Flugplatz Neustadt-Glewe besteht in dem relativ großen Anteil von Flugzeugstarts für den Fallschirmsprung. Dabei erfolgt der Höhengewinn für Sprünge aus geringer Höhe (1200 m) in der Regel in der Platzrunde. Für Fallschirmsprünge aus großen Höhen (über 3000 m) wird nach Vorgaben des Flugplatzbetreibers in der Regel die Platzrunde verlassen und der Steigflug in Form eines geraden Abfluges aus der Platzrunde und einer weiten Kurve in größerer Entfernung vom Flugplatz so durchgeführt, dass bei Rückkehr zum Flugplatz die vorgesehene Absprunghöhe erreicht wird. Für die Fluglärmrechnung wird für diesen Fall eine Absprunghöhe von 3000 m angenommen.

Bei Betriebsrichtung 27 erfolgt der Abflug zu Streckenflügen in Richtung Westen und Norden im direkten Abflug geradeaus, in Richtung Süden und Osten aus der Platzrunde. Der Anflug von Streckenflügen erfolgt bei Landerichtung 27 aus östlichen Richtungen im direkten Anflug, aus allen anderen Richtungen mit vorherigem Einflug in die Platzrunde.

Bei Betriebsrichtung 09 erfolgt der Abflug in östliche Richtungen im direkten Abflug geradeaus, für alle anderen Richtungen aus der Platzrunde. Der Anflug aus westlichen Richtungen wird im direkten Anflug entlang der Anfluggrundlinie 09 durchgeführt.

Bei Nutzung der Start- und Landebahn 18/36 erfolgen die Starts und Landungen in den Richtungen Nord und Süd ebenfalls im direkten Ab- bzw. Anflug, während bei allen anderen Abflugrichtungen der Abflug aus und der Anflug in die Platzrunde erfolgt.

Die grafische Darstellung der Flugstrecken erfolgte gemeinsam mit den ausgewählten Immissionsorten auf Plan-Nr. 5.4.1.

Da für einen Flugplatz ohne Instrumentenflugverfahren keine Flugstreckenkennzeichnung erfolgt, wurde für die Bezeichnung der Flugstrecken am Verkehrslandeplatz Neustadt-Glewe folgende Systematik gewählt:

Art der Flugstrecke –	AB	Abflug
–	AN	Anflug
–	PR	Platzrunde
–	FS	Fallschirmsprung

Richtung des Fluges	09 – Betriebsrichtung Ost
	27 – Betriebsrichtung West
	18 – Betriebsrichtung Süd
	36 – Betriebsrichtung Nord

An zahlreichen deutschen Verkehrslandeplätzen liegt in den Sommermonaten der Anteil des Wochenend-Flugbetriebes (Freitagmittag bis Sonntagabend) bei 40 – 55 % des Wochenaufkommens. Gegenwärtig zeichnet sich an Landeplätzen ohne ausgeprägten Vereinsluftsport eine immer stärkere Verlagerung von den Wochenenden auf die Wochentage Montag bis Freitag ab. Veränderungen im Freizeitverhalten der Luftfahrer und in der Organisation des gewerblichen Schulflugbetriebes und eine stärkere Beachtung der Fluglärmsensibilität der Flugplatzanwohner an Sonn- und Feiertagen sind hierfür die Hauptgründe. Die Beschränkungen, denen der Wochenendflugbetrieb an Verkehrslandeplätzen mit mehr als 15.000 jährlichen Flugbewegungen unterliegt, haben diese Tendenz gefördert.

Die Flugbewegungszahlen für den Ist-Stand und Prognose für die zu erwartende Entwicklung der Flugbewegungen wurden durch den Flugplatzbetreiber zur Verfügung gestellt.

Für die verkehrsreichsten Monate des Jahres 1999 wurde aus den statistischen Angaben des Verkehrslandeplatzes Neustadt-Glewe ein Anteil der Flugbewegungen von ca. 45 % am Samstag und Sonntag sowie von ca. 55 % im Zeitraum von Montag bis Freitag ermittelt. Ausgehend von der vom Flugplatzbetreiber erwarteten, vorrangig vom Vereinsluftsport geprägten weiteren Entwicklung des Flugbetriebes wird sich diese Verteilung auch bei steigendem Flugbetriebsaufkommen kaum verändern.

Im Weiteren wird folgende Verteilung der Flugbewegungen angenommen:

Montag bis Freitag	55 %	
Wochenende	45 %	(samstags und sonntags je 22,5 %)

Die sechs fluglärmintensivsten Monate sind an Verkehrslandeplätzen in der Regel mit der Sommerflugperiode (April bis September) identisch. Der Anteil des Sommerflugbetriebes beträgt bundesweit 65 %.

Die Angaben über den bisherigen Flugbetrieb in Neustadt-Glewe weichen deutlich von diesem Mittelwert ab. Der durchschnittliche Anteil aller Flugbewegungen der sechs verkehrsreichsten Monate am Jahresaufkommen für den Ist-Stand 1999 beträgt ca. 80 %. Für die einzelnen Startgewichtsklassen ergeben sich als Anteil für diese sechs Monate für die AN-2 75 %, für die Klassen E und G 76 %, für Motorsegler 92 % und für Ultraleicht-Flugzeuge 87 % des Jahresaufkommens.

Bezüglich der Auswahl der sechs verkehrsreichsten Monate wird darauf hingewiesen, dass der Monat März wegen des hohen Anteils von Flügen der AN-2 (43 von 509 Motorflügen) trotz insgesamt geringerer Motorflug-Startzahlen gegenüber dem Monat September (23 von 540 Motorflügen) in die Fluglärmrechnungen einbezogen wurde, da

ein Start der AN-2 in seiner Wirkung auf den äquivalenten Dauerschallpegel etwa 4 Starts von Flugzeugen der E/G-Klasse entspricht.

Ausgehend von diesen Angaben werden die Monate März bis August als die sechs verkehrsreichsten Monate für die Ermittlung der Fluglärmmzonen für den Ist-Stand 1999 und als Kennzeichnungszeit sowohl für den Ist-Stand als auch für die Prognose 2010 „**alle Samstage der sechs verkehrsreichsten Monate**“ gewählt.

Tabelle 5.4.1 Flugbewegungszahlen aller Samstage der sechs verkehrsreichsten Monate

Flugzeug- gruppe	Jahr 1999			Prognosejahr 2010		
	Abflüge	Anflüge	Platz- runden	Abflüge	Anflüge	Platz- runden
P 1.1	164	164	29	208	208	69
P 1.2	154	154	8	170	170	10
P 1.3	549	549	97	585	585	195
P 1.4	66	66	7	76	76	9
Insgesamt	933	933	143	1.039	1.039	283

Um genauere Aussagen über die Fluglärmbelastung an bestimmten Nachweisorten zu erhalten, an denen bei Einhaltung der vorgegebenen Flugverfahren eine deutliche Belastung durch einzelne Fluglärmereignisse zu erwarten ist, wurden auf der Grundlage von mit der Stadt Neustadt-Glewe abgestimmten und vom LUNG festgelegten Nachweisorten detailliertere Untersuchungen der Fluglärmbelastung durchgeführt. Diese sind in der folgenden Tabelle und im Plan-Nr. 5.4.1 dargestellt.

Tabelle 5.4.2 Nachweisorte im Umfeld des Flugplatzes Neustadt-Glewe

Nr.	Bezeichnung	Rechtswert*	Hochwert*
1	Liebs Siedlung, Südrand	4474022	5915198
2	Liebs Siedlung, Südostrand	4474262	5915238
3	Neu Brenz, Südrand	4476452	5916138
4	Blievenstorf, Westrand	4477402	5914708
5	Blievenstorf, Südwestrand	4477292	5914248
6	Groß Laasch, Südostrand	4471172	5912548
7	Groß Laasch, Ostrand Mitte	4470662	5912918
8	Klein Laasch, Westrand	4472632	5914168
9	Klein Laasch, Nordrand	4472782	5914463
10	Klein Laasch, Ostrand	4473142	5914153
11	Neustadt-Glewe, Südwestrand	4472962	5915358

* Gauß-Krüger-Koordinaten (Bessel, Potsdam-Datum)

5.4.2 Ergebnisse

Auf der Grundlage der Ausgangsdaten wurden die Konturen für unterschiedliche Zonen der Siedlungsbeschränkung sowie die Fluglärmbelastung an ausgewählten Nachweisorten ermittelt. Die Konturen der Siedlungsbeschränkungsbereiche sind auf Plan-Nr. 5.4.2 dargestellt.

Die Belastungen an den einzelnen Nachweisorten sind den nachfolgenden Tabellen zu entnehmen.

Tabelle 5.4.3 Äquivalenter Dauerschallpegel an den ausgewählten Nachweisorten

Nr.	Bezeichnung des Nachweisortes	Leq [dB(A)]							
		Ist 1999 StR. 09	Ist 1999 StR. 27	Progn. 2010 StR. 09	Progn. 2010 StR. 27	Ist 1999 StR. 36	Ist 1999 StR. 18	Progn. 2010 StR. 36	Progn. 2010 StR. 18
1	Liebs Siedlung, Südrand	43,7	44,3	44,4	45,1	41,2	38,3	42,1	39,2
2	Liebs Siedlung, Südostr.	41,4	42,7	42,2	43,4	46,8	41,5	47,7	42,4
3	Neu Brenz, Südwestrand	37,1	34,2	37,7	34,7	43,6	40,2	44,5	41,4
4	Blievenstorf, Westrand	45,1	40,5	45,8	41,2	31,3	28,4	32,1	29,6
5	Blievenstorf, Südwestrand	47,7	44,7	48,5	45,4	30,4	30,0	31,5	31,2
6	Groß Laasch, Südostrand	36,7	40,5	37,2	41,0	28,7	33,9	29,0	34,2
7	Groß Laasch, Ostrand Mitte	35,1	38,6	35,5	39,1	0	0	0	0
8	Klein Laasch, Westrand	42,9	49,4	43,8	50,2	0	0	0	0
9	Klein Laasch, Nordrand	45,5	51,6	46,2	52,4	0	0	0	0
10	Klein Laasch, Ostrand,	42,6	48,4	43,4	49,2	0	27,90	0	28,7
11	Neustadt-Glewe, Südwest- rand	38,2	44,7	38,9	45,5	0	0	0	0

Tabelle 5.4.4 Maximale A-Schallpegel LAs und gemittelte Maximalpegel LAm5 an den ausgewählten Nachweisorten

Nr.	Bezeichnung des Nachweisortes	Ist-Stand 1999 Richtung 09		Ist-Stand 1999 Richtung 27		Prognose 2010 Richtung 09		Prognose 2010 Richtung 27	
		LAs	LAm5	LAs	LAm5	LAs	LAm5	LAs	LAm5
1	Liebs Siedlung, Südrand	68,0	67,2	71,7	70,4	68,0	67,1	71,7	70,2
2	Liebs Siedlung, Südostr.	66,9	66,1	69,2	68,0	66,9	66,0	69,2	67,9
3	Neu Brenz, Südwestrand	68,2	66,2	68,2	65,5	68,2	65,9	68,2	65,4
4	Blievenstorf, Westrand	72,6	71,8	70,9	69,7	72,6	71,8	70,9	69,7
5	Blievenstorf, Südwestrand	76,3	75,2	78,0	77,3	76,3	75,2	78,0	77,2
6	Groß Laasch, Südostrand	68,2	67,4	68,4	67,7	68,2	67,2	68,4	67,7
7	Groß Laasch, Ostrand Mitte	76,8	68,3	68,2	67,1	76,8	68,3	68,2	67,0
8	Klein Laasch, Westrand	69,3	66,7	75,7	74,6	69,3	66,5	75,7	74,6
9	Klein Laasch, Nordrand	76,0	74,0	80,6	79,9	76,0	73,8	80,6	79,9
10	Klein Laasch, Ostrand,	69,0	66,2	75,7	73,7	69,0	66,1	75,7	73,5
11	Neustadt-Glewe, Südwest- rand	64,2	63,5	72,1	71,7	64,2	63,4	72,1	71,7

Nr.	Bezeichnung des Nachweisortes	Ist-Stand 1999 Richtung 36		Ist-Stand 1999 Richtung 18		Prognose 2010 Richtung 36		Prognose 2010 Richtung 18	
		LAs	LAm5	LAs	LAm5	LAs	LAm5	LAs	LAm5
1	Liebs Siedlung, Südrand	61,1	60,8	54,5	54,5	61,1	60,7	54,5	54,5
2	Liebs Siedlung, Südostr.	68,2	67,9	58,0	58,0	68,2	67,9	58,0	58,0
3	Neu Brenz, Südwestrand	68,9	68,4	68,0	66,9	68,9	68,3	68,0	66,8
4	Blievenstorf, Westrand	68,2	63,0	51,9	50,9	68,2	62,5	51,9	50,9
5	Blievenstorf, Südwestrand	65,3	54,8	55,1	52,6	65,3	54,5	55,1	52,5
6	Groß Laasch, Südostrand	68,2	68,1	68,2	68,1	68,2	68,1	68,2	68,1
7	Groß Laasch, Ostrand Mitte	< 45	< 45	< 45	< 45	< 45	< 45	< 45	< 45
8	Klein Laasch, Westrand	< 45	< 45	< 45	< 45	< 45	< 45	< 45	< 45
9	Klein Laasch, Nordrand	< 45	< 45	< 45	< 45	< 45	< 45	< 45	< 45
10	Klein Laasch, Ostrand,	< 45	< 45	45,4	45,3	< 45	< 45	45,4	45,3
11	Neustadt-Glewe, Südwest- rand	< 45	< 45	< 45	< 45	< 45	< 45	< 45	< 45

LAs - maximaler A-Schallpegel

LAm5 - gemittelter Maximalpegel (5 %-Anteil der lautesten Ereignisse)

5.4.3 Zusammenfassung

Wichtigstes Fluglärm-Beurteilungskriterium für den Siedlungsbeschränkungsbereich sind die gemäß Landeplatz-Fluglärmleitlinie zu ermittelnden Zonen des zu erwartenden Fluglärms mit einem äquivalenten Dauerschallpegel von 55 dB(A). Die Berechnungen für den Verkehrslandeplatz Neustadt-Glewe ergaben, dass sich sowohl im Jahre 1999 als auch im Prognosejahr 2010 keine Wohnbebauung im Bereich von Ortschaften innerhalb dieser Zone befindet.

Die Orientierungswerte der DIN 18 005, Beiblatt 1, für die Planung allgemeiner Wohngebiete (55 dB(A)) werden für alle im Umfeld des Flugplatzes Neustadt-Glewe liegenden Ortschaften nicht überschritten.

Innerhalb der Zonen mit einem äquivalenten Dauerschallpegel von 50 bis 55 dB(A) sind zukünftige Planungen nur dann eingeschränkt, wenn besonders geschützte Einrichtungen (z. B. Krankenhäuser, Schulen, Kindereinrichtungen, reine Wohnsiedlungen ohne Durchgangsverkehr) errichtet werden sollen. Diese Zonen erfassen die auf den beige-fügten Karten dargestellten flugplatznahen Gemarkungsteile von Neustadt-Glewe, Bliedenstorf und Klein Laasch.

Für zukünftige Planungen in den umliegenden Ortschaften sind bei Beibehaltung der derzeitigen Nutzungsarten keine Einschränkungen zu erwarten, da die ermittelten Pegelwerte unter den Orientierungswerten der DIN 18 005 „Schallschutz im Städtebau“, Beiblatt 1, für die derzeitigen Nutzungen liegen. Der Flugplatzbetreiber sollte jedoch bei Erkennen von Planungen, die zu Konflikten mit dem prognostizierten Flugbetrieb führen können, mit dem Planungsträger die Besonderheiten einer flugplatznahen Bauplanung frühzeitig abstimmen und auf die Festlegungen der Landeplatz-Fluglärmleitlinie hinweisen.

Gemäß Orientierungswert der DIN 18 005 wird für allgemeine Wohngebiete ein Dauerschallpegel von 55 dB(A) als zumutbar angesehen. An den 13 ausgewählten Immissionsorten (siehe Plan-Nr. 5.4.1) wird dieser Wert weder für den Ist-Stand 1999 noch für die Prognose 2010 überschritten.

Einzelereignisse mit einem maximalen A-Schallpegel über 85 dB(A) können nach Auffassung der Lärmwirkungsforscher bei sehr häufigem Auftreten auch zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen. In den Berechnungen wird nachgewiesen, dass ein maximaler A-Schallpegel dieser Größenordnung unter normalen Bedingungen an keinem der ausgewählten Immissionsorte zu erwarten ist. Die durch Fluglärm-Einzelereignisse an den untersuchten Immissionsorten vorhandenen Störungen bewegen sich in Grenzen, die am Tage als hinnehmbar zu bewerten sind. Nachtflüge in der Zeit von 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr sind nicht vorgesehen.

Alle Fluglärm-berechnungen setzen grundsätzlich voraus, dass die Flugverfahren, insbesondere die Flughöhen und die in den Flughandbüchern vorgeschriebenen Startregime, eingehalten werden.

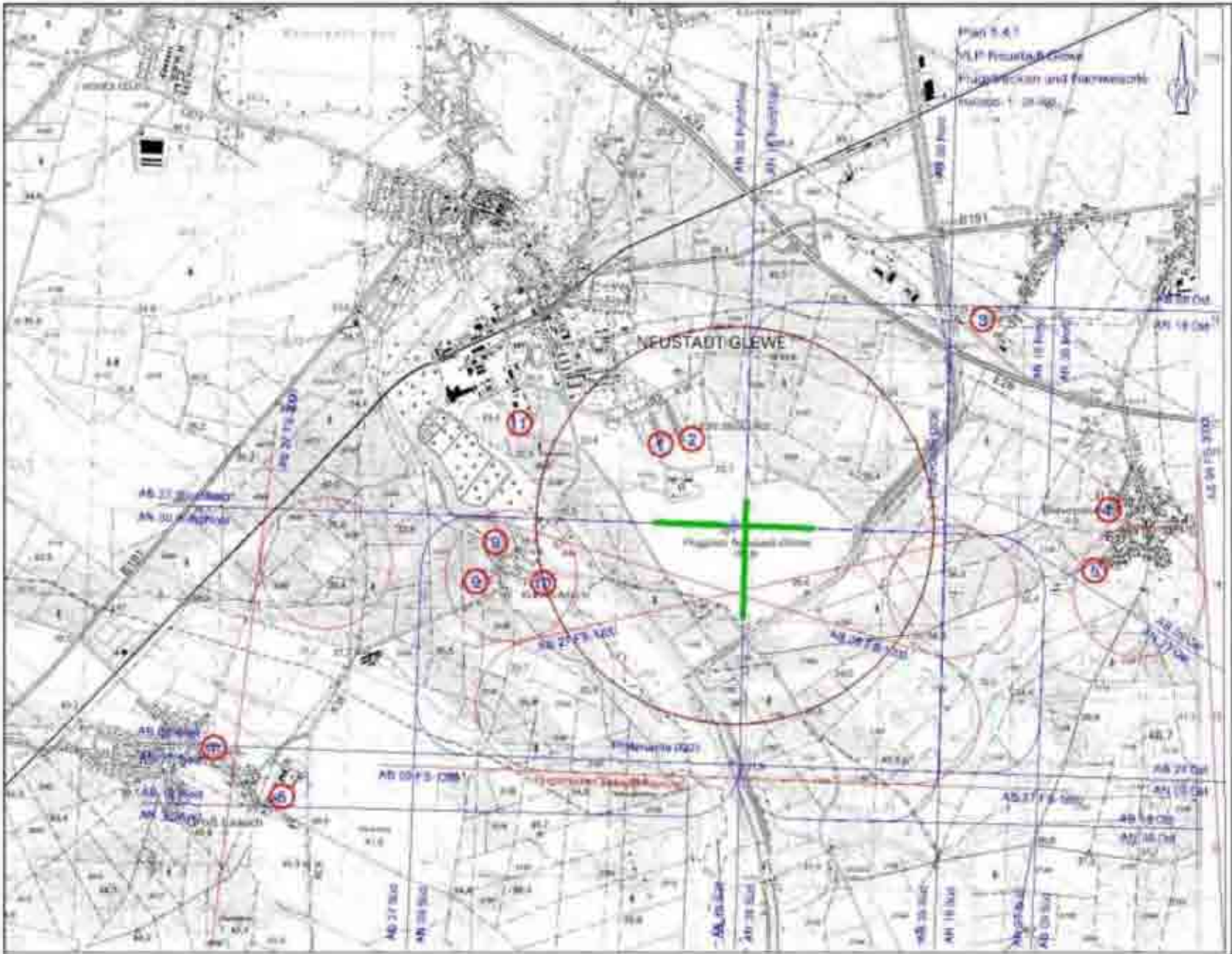
Bezüglich möglicher Maßnahmen zur Verminderung der Fluglärmbelastung ist anzuführen, dass eine Optimierung der Flugverfahren gegenüber den derzeit genutzten kaum möglich ist, da diese bei Einhaltung der Flugstrecken und der Hinweise des Luftfahrt-

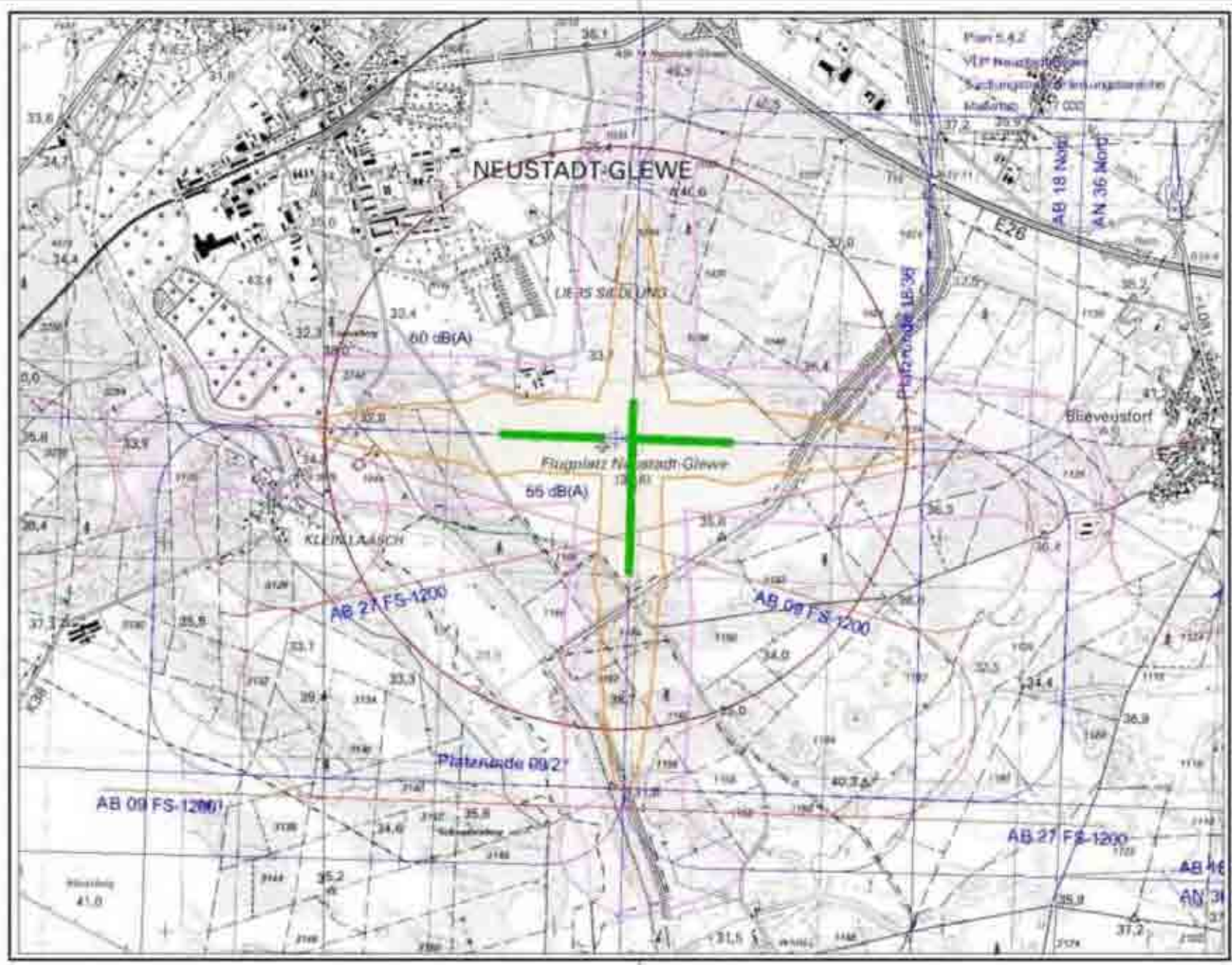
Handbuches durch die Flugzeugführer bereits die aus Fluglärmsicht günstigste Streckenführung darstellen.

Für den sowohl bei Starts in Richtung Westen und Landungen in Richtung Osten am stärksten betroffenen Nordrand von Klein Laasch ist eine geringfügige Verminderung der Lärmbelastung durch folgende Maßnahmen möglich:

- Einhaltung der optimalen in den Flugzeughandbüchern beschriebenen Startverfahren mit der besten Steigleistung und günstigsten Propellerdrehzahl bei Starts in Richtung 27 (West)
- Einhaltung des günstigsten Gleitwinkels beim Landeanflug (möglichst grösser 6°) bei Landungen in Richtung 09 (Ost)
- Vermeidung bzw. Reduzierung von Starts in Richtung Westen zu den besonders ruhebedürftigen Zeiten.

Plan 5.4.1
 VLP-Finanzbuchung
 Projektstruktur und Finanzwirtschaft
 November 1. 2010





5.5 Verkehrslandeplatz Rügen



5.5.1. Ausgangsdaten für die Fluglärmberechnung

5.5.1.1 Flugplatzangaben

Der Verkehrslandeplatz befindet sich ca. 7 km südwestlich der Stadt Bergen auf Rügen. Betreiber ist die *Ostsee-Flug-Rügen GmbH*, Flugplatz Rügen, 18573 Güttn/Rügen.

Geographische und geometrische Beschreibung des Flugplatzes (gemäß Luftfahrthandbuch Deutschland AIP VFR)

1. Bezeichnung des Flugplatzes: Rügen
2. ICAO-Kennung des Flugplatzes: EDCG
3. Höhe über NN: 21 m
4. Anzahl der Start- und Landebahnen: 2
(zweite Bahn ist die in Richtung 26 um 300m verlängerte Bahn)
5. Koordinaten des Flugplatzbezugspunktes (ARP) im System WGS 84

System WGS 84

geograph. Breite: 54° 23' 1,8" N

geograph. Länge: 13° 19' 32,4" E

Gauß-Krüger-Koordinaten (Bessel, Potsdam-Datum)

Hochwert : 6028978

Rechtswert : 4586452

6. Beschreibung der Start- und Landebahnen:

Lfd. Nr.	Bezeichnung	Länge	Rechtweisende Richtung	Koordinaten des RRP bezogen auf den ARP		Abstände zum RRP	
				Rechtswert	Hochwert	Startpunkt	Landesschwelle
		[m]	[Grad]	[m]	[m]	[m]	[m]
1	08	900	84,7	0	0	450	450
	26	900	264,7	0	0	450	450
2*	08 V	1.320,0	84,7	0	0	750	750
	26 V	1.320,0	264,7	0	0	450	450

* - im Prognosezeitraum geplante Verlängerung der vorhandenen Bahn

RRP - Start- und Landebahn-Bezugspunkt (Runway Reference Point)

5.5.1.2 Flugverfahren und Flugbewegungszahlen

Die Flugstreckenbeschreibung wurde sowohl für den Stand 1997 als auch für die Prognose für das Jahr 2008 auf der Grundlage der im AIP veröffentlichten Angaben und der zusätzlichen Informationen der Ostsee-Flug-Rügen GmbH gemäß den Festlegungen der AzB erarbeitet und nach Prüfung durch die Ostsee-Flug-Rügen GmbH für die Durchführung der Berechnungen verwendet.

Die Flugverfahren für den Direktanflug bzw. für den Direktabflug wurden mit dem zuständigen Bearbeiter der Deutschen Flugsicherung GmbH Offenbach, Herrn Groth, abgestimmt. Diese Abstimmung hat jedoch nur sachlichen Charakter, da diese Veränderung der Verfahren für Flugzeuge bis 12 t MTOM erst im Rahmen eines Genehmigungsverfahrens für die Bahnverlängerung luftrechtlich verbindlich wird.

Da für Hubschrauberflüge keine gesonderten Flugstrecken ausgewiesen sind, wird davon ausgegangen, dass die Hubschrauberflüge auf den VFR-Flugstrecken erfolgen.

Bei Verlängerung der Start- und Landebahn um 300 m in Richtung Westen wird bei der Beschreibung der Startverfahren in Richtung 08 (Ost) davon ausgegangen, dass Flugzeuge bis 5,7 t MTOM den bisherigen Startpunkt nutzen, um die Belastung durch den Startlärm für Gütin zu vermindern.

Die Ermittlung des Luftverkehrsaufkommens für die Prognose 2008 erfolgte auf der Grundlage der vorgenommenen Einordnung des Verkehrslandeplatzes Rügen im Luftverkehrskonzept des Landes Mecklenburg-Vorpommern und der Vorstellungen der Ostsee-Flug-Rügen GmbH zur weiteren Entwicklung des Luftverkehrs an diesem Verkehrslandeplatz.

Die Grundlage der Ermittlung der Flugbewegungszahlen bilden dabei die folgenden Annahmen:

- Die Flugbewegungszahlen der Flugzeuge bis 5,7 t MTOM werden sich gegenüber dem derzeitigen Stand etwa um ca. 25 % erhöhen;
- Bei Verlängerung der S/L-Bahn auf 1.320 m erhöhen sich die Möglichkeiten zur Nutzung des Verkehrslandeplatzes für die Abfertigung von Passagierflugzeugen bis 12 t MTOM, so dass bei Nutzung dieses Angebotes durch das vorhandene Fluggastpotential (ca. 5 % der insgesamt 500.000 Gäste) in der Saison täglich mit 3 Starts und Landungen von Flugzeugen mit 20 bis 25 Passagieren gerechnet wird;
- Regulärer Nachtflug findet am Verkehrslandeplatz Rügen nicht statt. Ein entsprechender Bedarf wird auch nicht erwartet;
- Der Aufteilung der Flugbewegungen auf die Wochentage der 6 verkehrsreichsten Monate liegt, ausgehend von der Verteilung im Jahre 1997, die Annahme zugrunde, dass an Montagen 10 %, an Dienstagen 13 %, am Mittwoch 16,5 %, an Donnerstagen 14,5 %, an Freitagen 13 % und an Samstagen und Sonntagen jeweils 16,5 % des Wochenanteils der Flugbewegungen der Flugzeuge bis 5,7 t MTOM erfolgen;

- Die Flugbewegungen der Flugzeuge über 5,7 t MTOM (linienähnlicher Bedarfsverkehr im Jahre 2008) verteilen sich gleichmäßig auf die Wochentage.

Bei der Prognose wird nach Aussagen der Ostsee-Flug-Rügen GmbH auf Grund des stark von der Urlaubssaison abhängigen Bedarfs nur mit einer geringfügig veränderten Verteilung gegenüber dem Stand von 1997 gerechnet.

Für die durchzuführenden Berechnungen wurden gemäß den Vorgaben des Auftraggebers die Kennzeichnungszeiten Montag bis Freitag sowie Samstag plus Sonntag gewählt.

Tabelle 5.5.1 Flugbewegungszahlen der 6 verkehrsreichsten Monate

Flugzeuggruppe	Ist-Stand 1997		Prognose 2008	
	Gesamt	Platzrunden	Gesamt	Platzrunden
P 1.1	996	0	1.250	0
P 1.3	6.136	464	8.700	580
P 1.4	334	0	450	0
P 2.1	0	0	970	0
S 5.1	0	0	110	0
H1	48	0	80	0
Gesamt:	7.514	464	11.560	580

Beim Vergleich der Flugbewegungszahlen aus den statistischen Erhebungen und den Angaben für die Fluglärmrechnungen ist zu berücksichtigen, dass für die Flugzeuggruppe P 1.3 auf Grund der Nutzung der Platzrunde Differenzen auftreten, die dadurch bedingt sind, dass gemäß der Erfassungsvorschrift der AzB-L eine Platzrunde als eine Flugbewegung zu erfassen ist, während für die statistischen Meldungen Start und Landung in der Platzrunde getrennt zu erfassen sind.

Daraus ergibt sich bei einem hohen Anteil der Platzrunden ein deutlicher Unterschied zwischen den Angaben der Statistik und den Zahlen für die Fluglärmrechnungen.

Um genauere Aussagen über die Fluglärmbelastung an bestimmten Nachweisorten zu erhalten, an denen bei Einhaltung der vorgegebenen Flugverfahren eine deutliche Belastung durch einzelne Fluglärmereignisse zu erwarten ist, wurden auf der Grundlage der durch das LUNG festgelegten Nachweisorte detailliertere Untersuchungen der Fluglärmbelastung durchgeführt. Diese sind in der folgenden Tabelle und im Plan-Nr. 5.5.1 dargestellt.

Tabelle 5.5.2 Nachweisorte im Umfeld des Flugplatzes Rügen

Nr.	Bezeichnung des Nachweisortes	Rechtswert*	Hochwert*
1	Güttin, Südrand	4585527	6028978
2	Negast	4584152	6027528
3	Samtens, Nordrand	4584702	6026728
4	Zirkow Hof	4586302	6026978
5	Stönkvitzer Siedlung	4587977	6027753
6	Sehlen, Nordostrand	4590602	6028578

* Gauß-Krüger-Koordinaten (Bessel, Potsdam-Datum)

5.5.2 Ergebnisse

Auf der Grundlage der Ausgangsdaten wurden die Konturen für unterschiedliche Zonen der Siedlungsbeschränkung sowie die Fluglärmbelastung an ausgewählten Nachweisorten ermittelt. Die Konturen der Siedlungsbeschränkungsbereiche sind auf Plan-Nr. 5.5.2 dargestellt.

Die Belastungen an den einzelnen Nachweisorten sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 5.5.3 Äquivalenter Dauerschallpegel an ausgewählten Nachweisorten

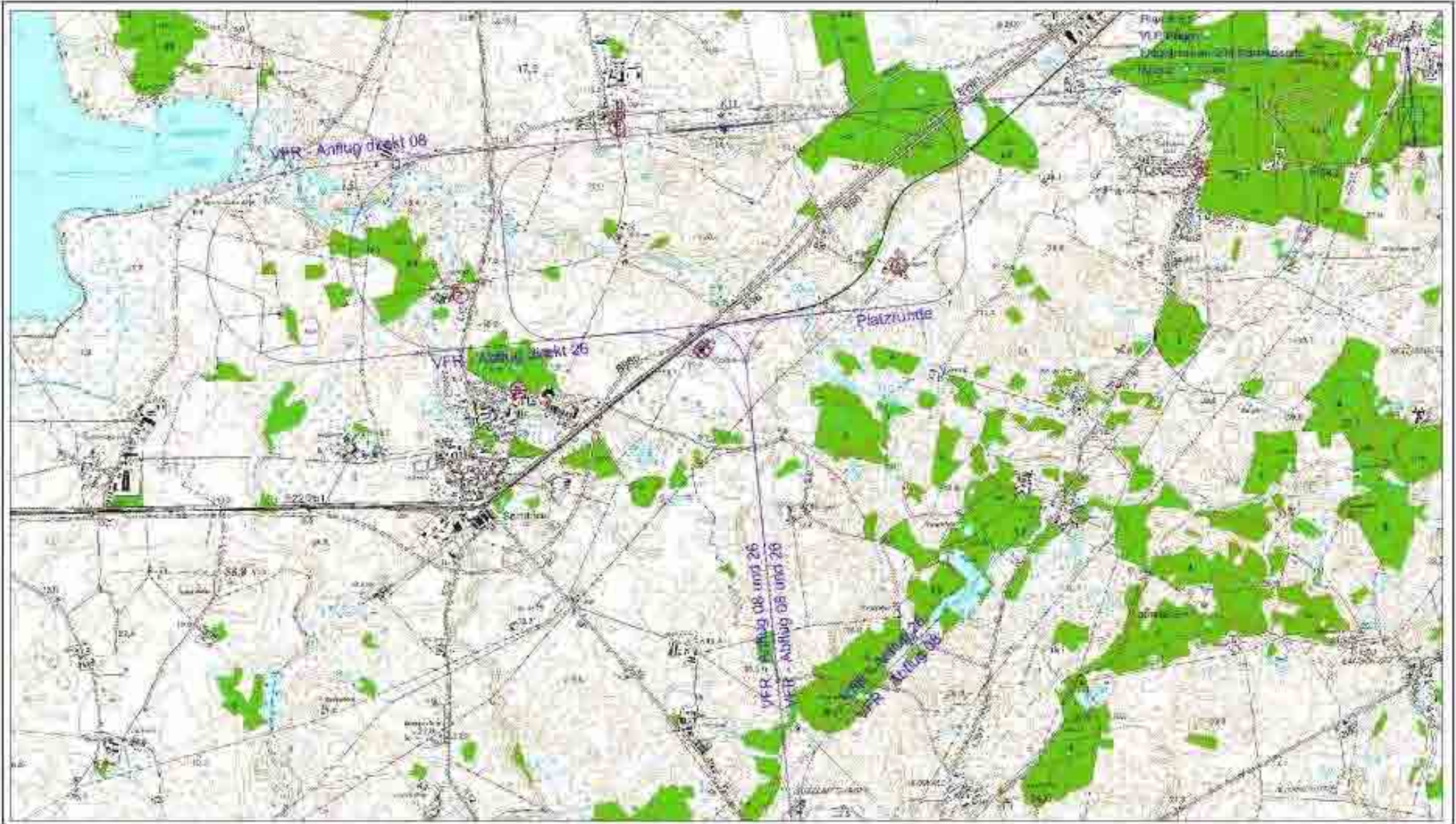
Nr.	Bezeichnung des Nachweisortes	L _{Aeq} [dB(A)]							
		Ist 1997				Prognose 2008			
		Mo - Fr		Sa + So		Mo - Fr		Sa + So	
		Richt 08	Richt 26	Richt 08	Richt 26	Richt 08	Richt 26	Richt 08	Richt 26
1	Güttin, Südrand	46,4	51,2	47,0	52,3	53,2	55,1	54,1	56,0
2	Negast	35,3	42,2	36,2	43,0	38,3	44,3	39,3	45,2
3	Samtens, Nordrand	36,3	41,7	37,2	42,6	39,2	43,9	40,1	44,8
4	Zirkow Hof	41,2	42,0	42,1	42,9	43,4	44,4	44,3	45,3
5	Stönkvitzer Siedlung	42,5	36,6	43,4	37,4	43,7	38,2	44,6	39,1
6	Sehlen, Nordostrand	26,8	12,8	27,7	13,7	36,1	31,8	37,0	32,7

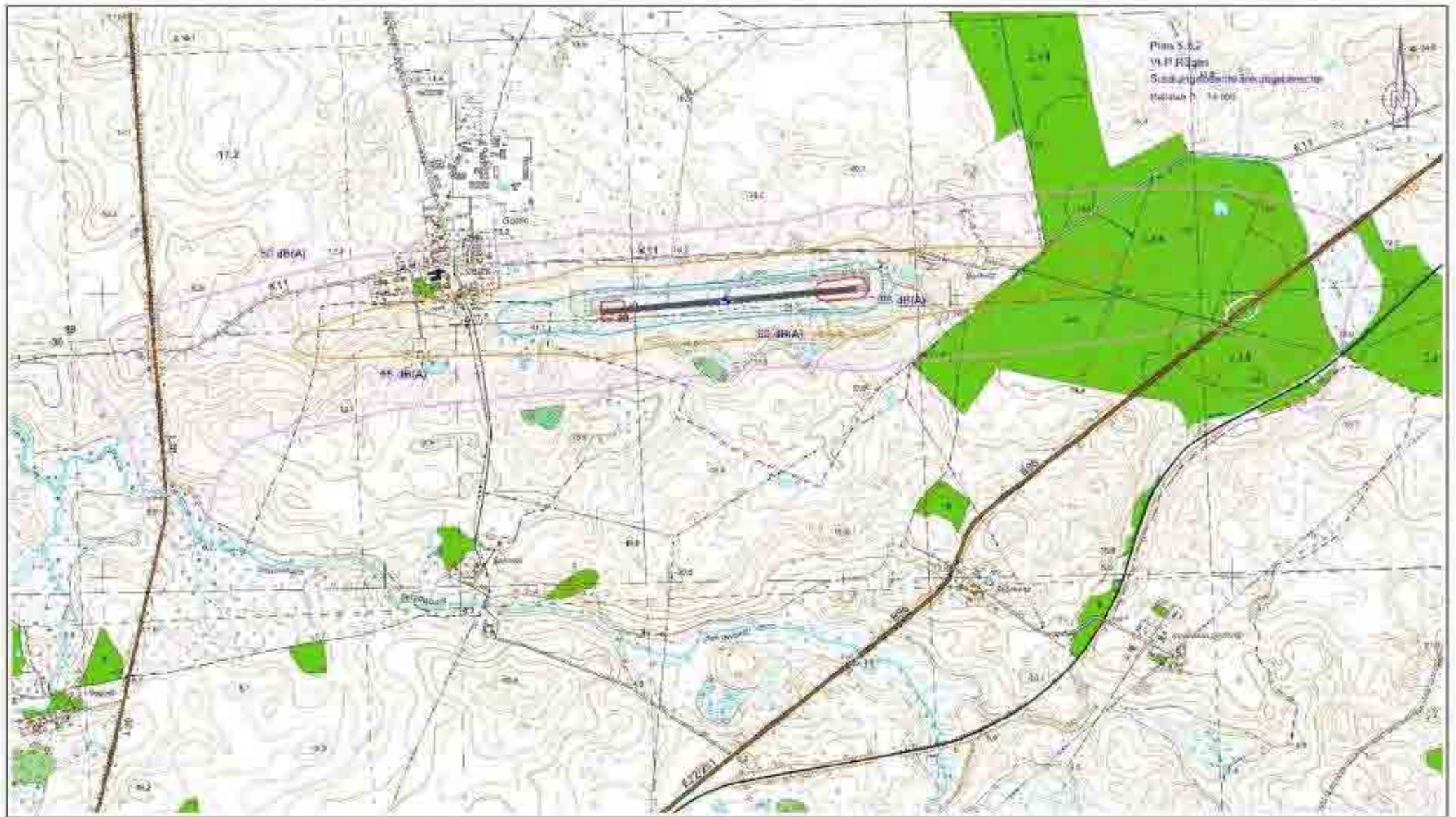
5.5.3 Zusammenfassung

Im Ergebnis der auf der Grundlage der Daten des Ist-Standes 1997 und der Prognose für das Jahr 2008 unter Berücksichtigung der Verlängerung der Start- und Landebahn auf 1.320 m für den Flugbetrieb am VLP Rügen gemäß der Landeplatz-Fluglärmleitlinie durchgeführten Berechnungen ist festzustellen, dass sowohl für den Ist-Stand, als auch für die Prognose keine Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18 005 für die derzeitigen und im Flächennutzungsplan ausgewiesenen Nutzungen auftreten werden. Es ist jedoch zu beachten, dass es im südlichen Teil von Güttn zu einer Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18 005 für allgemeine Wohngebiete kommt.

Unabhängig von diesem Sachverhalt sollten jedoch bei der Gestaltung der Flugverfahren und des Flugbetriebes die für die Prognose unter Berücksichtigung der Verlängerung der Start- und Landebahn getroffenen Annahmen für den Direktanflug in Richtung 26 und den Direktabflug in Richtung 08 (Umfliegen von Sehlen) sowie die weitere Nutzung des bisherigen Startpunktes (300 m östlich der neuen Schwelle 08) in Richtung 08 durch alle Flugzeuge bis 5,7 t MTOM eingehalten werden. Die Nutzung des bisherigen Startpunktes in Richtung 08 ermöglicht neben der Reduzierung des Fluglärms für den Südostrand von Güttn eine Verkürzung der Rollzeiten und damit eine bessere Nutzung der operativen Möglichkeiten des Flugplatzes.

Hinweis: Die Darstellung des Siedlungsbeschränkungsbereiches auf Plan 5.5.2 beinhaltet den Ausbau der Start- und Landebahn. Aus drucktechnischen Gründen ist diese jedoch noch im Ist- Zustand dargestellt, die Berechnung entspricht jedoch der Prognose.





5.6 Ostseeflughafen Stralsund-Barth



5.6.1 Ausgangsdaten für die Fluglärmberechnung

5.6.1.1 Flugplatzangaben

Der Verkehrsflughafen befindet sich ca. 3 km südlich der Stadt Barth. Betreiber ist die *Ostseeflughafen Stralsund-Barth GmbH*, Flughafen, 18356 Barth.

Geographische und geometrische Beschreibung des Flugplatzes (gemäß Luftfahrthandbuch Deutschland AIP VFR)

1. Bezeichnung des Flugplatzes: Ostseeflughafen Stralsund-Barth

2. ICAO-Kennung des Flugplatzes: EDBH

3. Höhe über NN: 6,7 m

4. Anzahl der Start- und Landebahnen (Stand: Dez. 2002): 1

5. Koordinaten der Flugplatzbezugspunktes (FBP)

System WGS 84

geograph. Breite: 54° 20' 17,4" N

geograph. Länge: 12° 42' 36,6" E

Gauß-Krüger-Koordinaten (Bessel, Potsdam-Datum)

Hochwert: 6023347

Rechtswert: 4546281

6. Beschreibung der Start- und Landebahnen:

Lfd. Nr.	Bezeichnung	Länge	Rechtweisende Richtung	Koordinaten des RRP bezogen auf den ARP		Abstände zum RRP	
				Rechtswert	Hochwert	Startpunkt	Landesschwelle
		[m]	[Grad]	[m]	[m]	[m]	[m]
1	09	1200,0	90,2	0	0	600	600
	27	1200,0	270,2	0	0	600	550

Bemerkung: Die rechtweisende Richtung bezieht sich auf Gitternord der Karte TK 25, Blatt 1642 Barth und weicht ca. +0,82° von geografisch Nord ab.

RRP - Start- und Landebahn-Bezugspunkt (Runway Reference Point)

5.6.1.2 Flugverfahren und Flugbewegungszahlen

Der Flugstreckenbeschreibung wurden die von der Ostseeflughafen Stralsund-Barth GmbH übergebenen (Platzrunden) sowie die veröffentlichten IFR-Flugverfahren zu Grunde gelegt. Da aufgrund der relativ geringen IFR-Flugbewegungen in größerer Entfernung vom Flugplatz keine relevanten Lärmwirkungen zu erwarten sind, erfolgt die Flugstreckenbeschreibung für die IFR-Flugverfahren nur bis auf eine Entfernung von 8000 m vom Bezugspunkt des Flugplatzes.

Bei Startrichtung 27 erfolgt der Abflug zu VFR-Streckenflügen in Richtung Westen und Norden im direkten Abflug geradeaus, in Richtung Süden und Osten aus der Platzrunde. Der Anflug von Streckenflügen erfolgt bei Landerichtung 27 aus nördlichen und östlichen Richtungen im direkten Anflug, aus allen anderen Richtungen mit vorherigem Einflug in die Platzrunde.

Bei Startrichtung 09 erfolgt der Abflug in nördliche und östliche Richtungen im direkten Abflug geradeaus, für alle anderen Richtungen aus der Platzrunde. Der Anflug aus nördlichen und westlichen Richtungen wird im direkten Anflug entlang der Anfluggrundlinie 09 durchgeführt.

Die grafische Darstellung der Flugstrecken erfolgte gemeinsam mit den ausgewählten Immissionsorten auf Plan-Nr. 5.6.1.

Da auch für einen Flugplatz mit Instrumentenflugverfahren keine Flugstreckenzeichnung für die Sichtflugverfahren (VFR) erfolgt, wurde für die Bezeichnung der VFR-Flugstrecken am Verkehrslandeplatz Barth folgende Systematik gewählt:

Art der Flugstrecke -	Ab	Abflug
-	An	Anflug
-	PR	Platzrunde
-	HS	Hubschrauberstrecke

Richtung des Fluges	09 – Startrichtung Ost
	27 – Startrichtung West

Die Flugbewegungszahlen für den Ist-Stand und für die Prognose 2015 wurden von der Ostseeflughafen Stralsund-Barth GmbH zur Verfügung gestellt.

Ausgehend vom realen Flugbetrieb mit einer sich kaum unterscheidenden Struktur des Flugbetriebes an Wochentagen und Wochenenden, wurde zur Beurteilung der Fluglärmsituation für den Verkehrslandeplatz Barth die **Kennzeichnungszeit „alle Kalendertage“** über die sechs verkehrsreichsten Monate (Sommerhalbjahr) gewählt. Ausgehend von dem bisher am Flugplatz durchgeführten und prognostizierten Flugbetrieb ist eine grundsätzliche Änderung dieser Ausgangsannahmen im Prognosezeitraum bis 2015 nicht zu erwarten.

Tabelle 5.6.1 Flugbewegungszahlen der sechs verkehrsreichsten Monate für die Kennzeichnungszeit „alle Kalendertage“

Flugzeuggruppe	Jahr 1996			Prognosejahr 2015		
	Abflüge	Anflüge	Platz- runden	Abflüge	Anflüge	Platz- runden
P 1.1 (UL)	52	52	28	93	93	51
P 1.1 (MS)	66	66	7	79	79	9
P 1.3	1.580	1.580	851	1.897	1.897	1.021
P 1.4	167	167	9	226	226	12
P 2.1	34	34	5	206	206	17
S 5.1	7	7	0	16	16	0
H 2	136	136	59	157	157	68
Insgesamt:	2.042	2.042	959	2.685	2.685	1.167

Tabelle 5.6.2 Nachweisorte im Umfeld des Ostseeflughafens Stralsund-Barth

Nr.	Bezeichnung	Rechtswert*	Hochwert*
1	Barth, Clara-Zetkin-Straße	4547226	6024982
2	Barth, Divitzer Weg	4546856	6024727
3	Zipke, Südrand	4550466	6023707
4	Flemendorf, Nordrand	4551926	6022977
5	Rubitz, Nordostrand	4549301	6023082
6	Rubitz, Südostrand	4549261	6022752
7	Rubitz, Westrand	4548766	6022792
8	Kenz, Ostrand	4548401	6022327
9	Kenz, Südrand	4547946	6021792
10	Saatel, Nordrand	4548616	6020822
11	Divitz, Ostrand	4545616	6022867
12	Frauendorf, Ostrand	4545766	6021707
13	Wobbelkow, Nordrand	4546071	6020837
14	Spoldershagen, Nordrand	4543001	6020747
15	Hermannshagen Heide, Südrand	4538386	6023402

* Gauß-Krüger-Koordinaten (Bessel, Potsdam-Datum)

In Abstimmung mit dem Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V, der Abteilung Umwelt, Allgemeine Ordnungsangelegenheiten und Gewerbe des Ordnungsamtes der Stadtverwaltung der Stadt Barth und des Amtes Barth Land wurden für detailliertere Untersuchungen der vorhandenen und zu erwartenden Fluglärmbelastung die in der vorhergehenden Tabelle und im Plan-Nr. 5.6.1 dargestellten Nachweisorte festgelegt.

5.6.2 Ergebnisse

Auf der Grundlage der Ausgangsdaten wurden die Konturen für unterschiedliche Zonen der Siedlungsbeschränkung sowie die Fluglärmbelastung an ausgewählten Nachweisorten ermittelt. Die Konturen der Siedlungsbeschränkungsbereiche sind auf Plan-Nr. 5.6.2 dargestellt.

Die Belastungen an den einzelnen Nachweisorten sind den nachfolgenden Tabellen zu entnehmen.

Tabelle 5.6.3 Äquivalenter Dauerschallpegel an den ausgewählten Nachweisorten

Nr.	Bezeichnung des Nachweisortes	Leq [dB(A)]			
		Ist Richtg. 09	Ist Richtg. 27	Progn. 2015 Richtg. 09	Progn. 2015 Richtg. 27
1	Barth, Clara-Zetkin-Straße	30,3	29,3	31,5	31,0
2	Barth, Divitzer Weg	31,8	31,5	32,9	32,9
3	Zipke, Südrand	34,2	34,0	37,8	38,0
4	Flemendorf, Nordrand	31,7	30,0	36,3	36,3
5	Rubitz, Nordostrand	42,2	41,8	44,4	44,0
6	Rubitz, Südostrand	41,3	40,9	42,8	42,1
7	Rubitz, Westrand	44,8	44,3	46,0	45,4
8	Kenz, Ostrand	42,3	42,0	43,4	43,1
9	Kenz, Südrand	40,7	40,0	41,7	41,0
10	Saatel, Nordrand	37,6	37,3	38,7	38,3
11	Divitz, Ostrand	44,6	45,2	45,8	46,2
12	Frauendorf, Ostrand	39,7	39,4	40,8	40,4
13	Wobbelkow, Nordrand	37,3	36,8	38,4	37,9
14	Spoldershagen, Nordrand	33,3	32,7	34,3	33,7
15	Hermannshagen Heide, Südrand	18,5	27,5	25,4	34,5

Tabelle 5.6.4 Maximale A-Schallpegel L_{As} und gemittelte Maximalpegel L_{Am5} an den ausgewählten Nachweisorten

Nr.	Bezeichnung des Nachweisortes	Ist-Stand Richtung 09		Ist-Stand Richtung 27		Prognose 2015 Richtung 09		Prognose 2015 Richtung 27	
		L_{As}	L_{Am5}	L_{As}	L_{Am5}	L_{As}	L_{Am5}	L_{As}	L_{Am5}
1	Barth, Clara-Zetkin-Straße	57,5	55,7	57,5	55,1	57,5	55,7	57,5	54,9
2	Barth, Divitzer Weg	59,3	57,3	59,3	56,5	59,3	57,3	59,3	56,4
3	Zipke, Südrand	75,4	72,8	74,7	72,8	75,4	73,4	74,7	73,9
4	Flemendorf, Nordrand	76,5	73,8	76,5	74,0	76,5	74,4	76,5	74,4
5	Rubitz, Nordostrand	81,7	77,2	81,7	76,7	81,7	78,8	81,7	78,7
6	Rubitz, Südostrand	81,6	75,0	81,6	74,7	81,6	75,0	81,6	74,3
7	Rubitz, Westrand	83,3	78,8	85,1	78,9	83,3	78,9	85,1	79,0
8	Kenz, Ostrand	83,0	76,4	84,9	76,9	83,0	76,7	84,9	77,3
9	Kenz, Südrand	80,9	70,3	80,9	71,8	80,9	70,8	80,9	72,0
10	Saatel, Nordrand	77,0	73,2	76,7	73,9	77,0	73,3	76,7	74,2
11	Divitz, Ostrand	80,5	73,2	80,5	74,9	80,5	73,0	80,5	74,8
12	Frauendorf, Ostrand	83,2	72,0	83,2	71,8	83,2	72,4	83,2	72,2
13	Wobbelkow, Nordrand	79,4	71,9	79,4	72,4	79,4	72,2	79,4	72,6
14	Spoldershagen, Nordrand	81,6	68,6	81,6	68,5	81,6	68,6	81,6	68,4
15	Hermannshagen Heide, Südrand	74,3	74,3	72,2	72,2	74,3	74,3	72,2	72,0

L_{As} - maximaler A-Schallpegel

L_{Am5} - gemittelter Maximalpegel (5 %-Anteil der lautesten Ereignisse)

5.6.3 Zusammenfassung

Wichtigstes Fluglärm-Beurteilungskriterium für den Siedlungsbeschränkungsbereich sind die gemäß Landeplatz-Fluglärmleitlinie zu ermittelnden Zonen des zu erwartenden Fluglärms mit einem äquivalenten Dauerschallpegel von 55 dB(A). Die Berechnungen für den Verkehrslandeplatz Barth ergaben, dass sich sowohl für den Ist-Stand als auch im Prognosejahr 2015 keine Wohnbebauung im Bereich von Ortschaften innerhalb dieser Zone befindet.

Die Orientierungswerte der DIN 18 005, Beiblatt 1, für die Planung allgemeiner Wohngebiete (55 dB(A)) werden für alle im Umfeld des Flugplatzes Barth liegenden Ortsteile von Barth und in den angrenzenden Ortschaften des Amtes Barth Land weit unterschrit-

ten.

Innerhalb der Zonen mit einem äquivalenten Dauerschallpegel von 50 bis 55 dB(A) sind zukünftige Planungen nur dann eingeschränkt, wenn besonders geschützte Einrichtungen (z. B. Krankenhäuser, Schulen, Kindereinrichtungen, reine Wohnsiedlungen ohne Durchgangsverkehr) errichtet werden sollen. Diese Zonen erfassen auch für die Prognose 2015 noch keine zum Innenbereich der Ortschaften gehörigen Gebiete.

Für zukünftige städtebauliche Planungen in den umliegenden Ortschaften sind keine Einschränkungen zu erwarten, da die ermittelten Pegelwerte noch weit unter den Orientierungswerten der DIN 18 005 „Schallschutz im Städtebau“, Beiblatt 1, auch für lärm-sensible Nutzungen liegen. Der Flugplatzbetreiber sollte jedoch bei Erkennen von Planungen am Nordwestrand von Rubitz und am Ostrand von Kenz, die zu Konflikten mit dem prognostizierten Flugbetrieb führen können, mit dem Planungsträger die Besonderheiten einer flugplatznahen Bauplanung frühzeitig abstimmen und auf die Festlegungen der Landeplatz-Fluglärmleitlinie hinweisen.

Einzelereignisse mit einem maximalen A-Schallpegel über 85 dB(A) können nach Auffassung der Lärmwirkungsforscher bei sehr häufigem Auftreten auch zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen. In den Berechnungen wird nachgewiesen, dass ein maximaler A-Schallpegel dieser Größenordnung bei Einhaltung der Flugverfahren, insbesondere der Flughöhen, in bewohnten Gebieten nicht zu erwarten ist. Die durch Fluglärm-Einzelereignisse an den untersuchten Immissionsorten vorhandenen Störungen bewegen sich in Grenzen, die am Tage als hinnehmbar zu bewerten sind. Nachtflüge in der Zeit von 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr sind nicht vorgesehen.

Alle Fluglärmrechnungen setzen grundsätzlich voraus, dass die Flugverfahren, insbesondere die Flughöhen und die in den Flughandbüchern vorgeschriebenen Startregime, eingehalten werden.

Bezüglich möglicher Maßnahmen zur Verminderung der Fluglärmbelastung ist anzuführen, dass eine Optimierung der Flugverfahren gegenüber den derzeit genutzten kaum möglich ist, da diese bei Einhaltung der Flugstrecken und der Hinweise des Luftfahrt-Handbuches durch die Flugzeugführer bereits die aus Fluglärmsicht günstige Streckenführung darstellen.

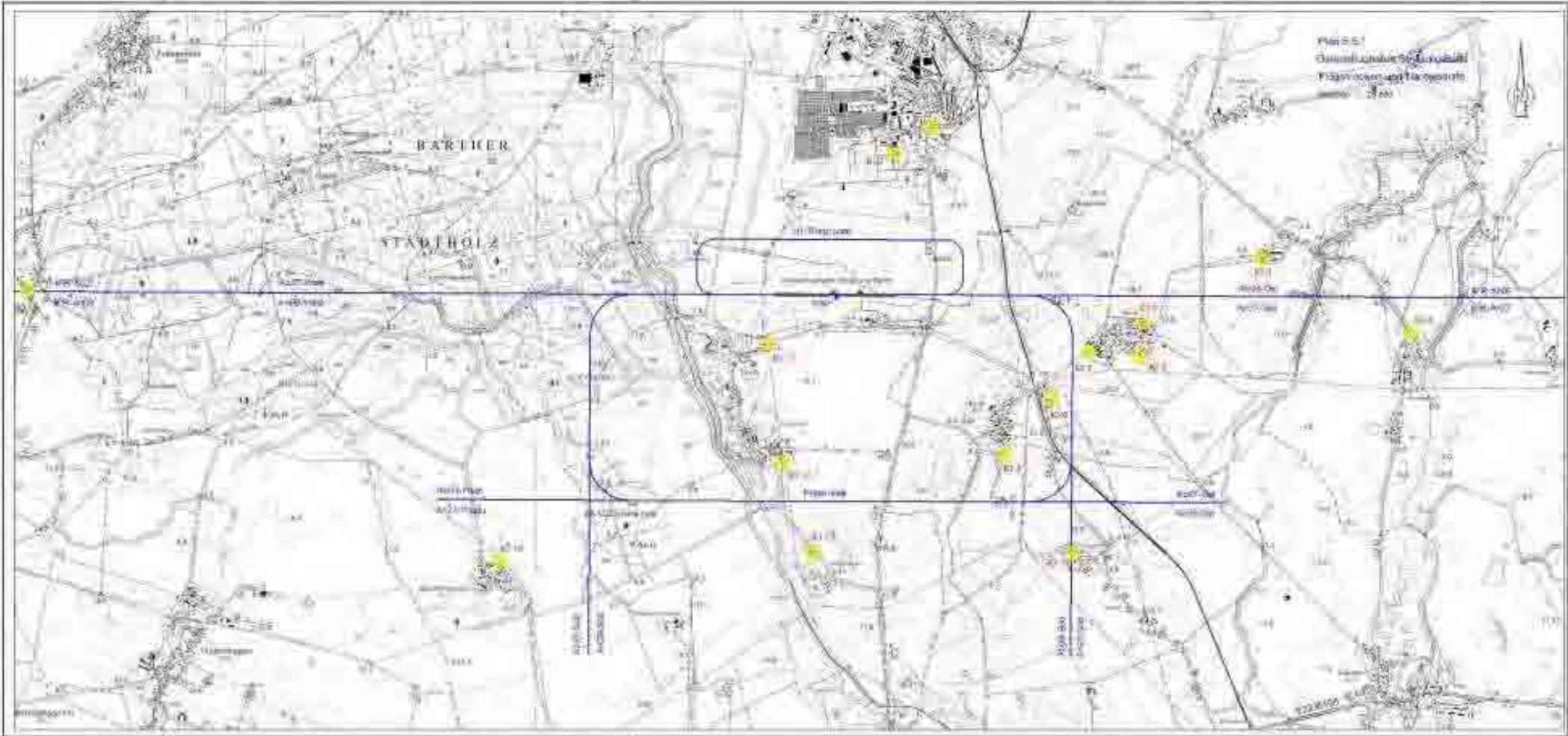
Eine gewisse Verminderung der Fluglärmbelastung wäre möglich, wenn die derzeitige Platzrundenhöhe von 800 ft (ca. 245 m) auf 1000 ft (ca. 300 m) angehoben würde. Diese Veränderungen bedürfen jedoch der Genehmigung durch die zuständige Luftfahrtbehörde.

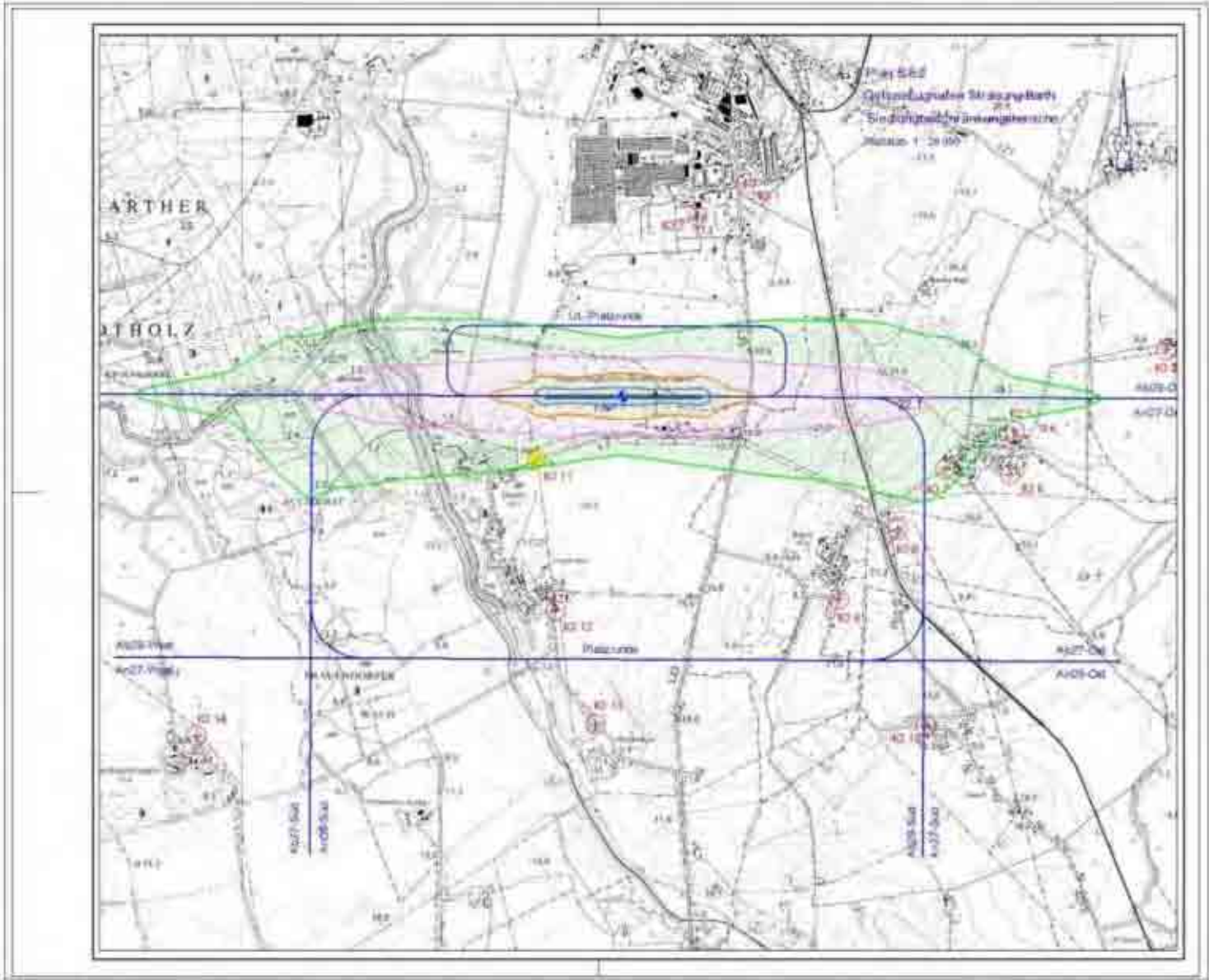
Eine entsprechende Beantragung wäre im Zusammenhang mit den vorgesehenen Ausbaumaßnahmen und den damit verbundenen Änderungen im Luftfahrthandbuch als sinnvoll anzusehen, jedoch nicht zwingend erforderlich, da eine größere Flughöhe einen längeren Steigflug mit höherer Motorleistung erfordert und sich damit wiederum der Schadstoffausstoß geringfügig erhöhen würde.

Für den sowohl bei Starts in Richtung Osten und Landungen in Richtung Westen am stärksten vom Fluglärm betroffenen Nordwestrand von Rubitz ist eine geringfügige Verminderung der Lärmbelastung durch folgende Maßnahmen möglich:

- Einhaltung der optimalen in den Flugzeughandbüchern beschriebenen Startverfahren mit der besten Steigleistung und günstigsten Propellerdrehzahl bei Starts in Richtung 09 (Ost);
- Einhaltung des günstigsten Gleitwinkels beim Landeanflug (möglichst grösser 6°) bei Landungen in Richtung 27 (West);
- Vermeidung bzw. Reduzierung von Starts in Richtung Osten zu den besonders ruhebedürftigen Zeiten.

Insgesamt ist einzuschätzen, dass sich auch bei einer Entwicklung der Flugbewegungszahlen weit über die bisherige Prognose hinaus erst bei einer etwa 4-fachen Anzahl der Flugbewegungen bei gleicher Struktur des Flugbetriebes eine Lärmbelastung ergeben würde, bei der sich erste Einschränkungen für die städtebauliche Planung in den Ortschaften Kenz und Rubitz ergeben würden.





5.7 Verkehrslandeplatz Wismar



5.7.1 Ausgangsdaten für die Fluglärm Berechnung

5.7.1.1 Flugplatzangaben

Der Verkehrslandeplatz befindet sich 2,4 km nordöstlich der Stadt Wismar. Betreiber ist die *Flugplatzbetriebsgesellschaft mbH Wismar-Müggenburg*, Flugplatz, 23970 Wismar

Geographische und geometrische Beschreibung des Flugplatzes (gemäß Luftfahrthandbuch Deutschland AIP VFR)

1. Bezeichnung des Flugplatzes: Verkehrslandeplatz Wismar
2. ICAO-Kennung des Flugplatzes: EDCW
3. Höhe über NN: 13 m
4. Anzahl der Start- und Landebahnen: 1
5. Koordinaten des Flugplatzbezugspunktes (FBP)

System WGS 84
geograph. Breite: 53° 54' 52,2" N
geograph. Länge: 11° 29' 58,2" E

Gauß-Krüger-Koordinaten (Bessel, Potsdam-Datum)
Hochwert: 5929771
Rechtswert: 4494428

6. Beschreibung der Start- und Landebahnen:

Lfd. Nr.	Bezeichnung	Länge	Rechtweisende Richtung	Koordinaten des RRP bezogen auf den ARP		Abstände zum RRP	
				Rechtswert	Hochwert	Startpunkt	Landesschwelle
		[m]	[Grad]	[m]	[m]	[m]	[m]
1	08 G	640,0	78,7	0	0	320,0	320,0
	26 G	640,0	258,7	0	0	320,0	220,0
2	08 A	740,0	79,9	-9	38	370,0	370,0
	26 A	740,0	259,9	-9	38	370,0	220,0

08 / 26 G – Vorhandene Start- und Landebahn

08 / 26 A – Geplante Start- und Landebahn

RRP - Start- und Landebahn-Bezugspunkt (Runway Reference Point)

5.7.1.2 Flugverfahren und Flugbewegungszahlen

Der Flugstreckenbeschreibung wurden die im Luftfahrthandbuch veröffentlichten Flugverfahren (Platzrunden) zu Grunde gelegt. Für die Prognose 2015 wurde unter Berücksichtigung der geplanten Anlage einer befestigten Start- und Landebahn in Übereinstimmung mit den Grundsätzen des Bundes und der Länder für die Regelung des Flugverkehrs an Flugplätzen ohne Flugverkehrskontrolle vom April 2000 eine geringfügige Veränderung der Platzrunde vorgenommen.

Bei Startrichtung 26 erfolgt der Abflug zu Streckenflügen in Richtung Westen und Norden im direkten Abflug geradeaus, in Richtung Süden und Osten aus der Platzrunde. Der Anflug von Streckenflügen erfolgt bei Landerichtung 26 aus östlichen Richtungen im direkten Anflug, aus allen anderen Richtungen mit vorherigem Einflug in die Platzrunde.

Bei Startrichtung 08 erfolgt der Abflug in östliche Richtungen im direkten Abflug geradeaus, für alle anderen Richtungen aus der Platzrunde. Der Anflug aus westlichen Richtungen wird im direkten Anflug entlang der Anfluggrundlinie 08 durchgeführt.

Die grafische Darstellung der Flugstrecken erfolgte gemeinsam mit den ausgewählten Immissionsorten auf Plan-Nr. 5.7.1.

Da für einen Flugplatz ohne Instrumentenflugverfahren keine Flugstreckenkennzeichnung erfolgt, wurde für die Bezeichnung der Flugstrecken am Verkehrslandeplatz Wismar folgende Systematik gewählt:

Art der Flugstrecke -	AB	Abflug
-	AN	Anflug
-	PR	Platzrunde
-	HS	Hubschrauberstrecke
Richtung des Fluges	08	– Startrichtung Ost
	26	– Startrichtung West

Die Flugbewegungszahlen für den Ist-Stand und für die Prognose 2015 wurden durch den Platzbetreiber zur Verfügung gestellt.

Ausgehend vom realen Flugbetrieb und von den Prognosezahlen sowie von der unterschiedlichen Struktur des Flugbetriebes an Wochentagen und am Wochenende wurden mit dem Ziel einer Beurteilung der Fluglärmsituation auf der Grundlage der maximal zu erwartenden Lärmbelastung für den Verkehrslandeplatz Wismar sowohl die **Kennzeichnungszeit „alle Werktage“** als auch die **Kennzeichnungszeit „alle Samstage“** über die sechs verkehrsreichsten Monate (Sommerhalbjahr) gewählt, da ausgehend von dem bisher am Flugplatz durchgeführten und prognostizierten Flugbetrieb nicht exakt abschätzbar ist, zu welchen Kennzeichnungszeiten der fluglärmsintensivste Flugbetrieb in den Sommermonaten zu verzeichnen ist. Eine grundsätzliche Änderung dieser Ausgangsannahmen ist im Prognosezeitraum nicht zu erwarten.

Tabelle 5.7.1 Flugbewegungszahlen der sechs verkehrsreichsten Monate für die Kennzeichnungszeit „alle Werktage“

Flugzeug- gruppe	Jahre 1999 - 2001			Prognosejahr 2015		
	Abflüge	Anflüge	Platz- runden	Abflüge	Anflüge	Platz- runden
P 1.1	592	592	0	660	660	165
P 1.3	1.308	1.308	327	1.608	1.608	402
P 1.4	0	0	0	52	52	0
H 1	30	30	0	40	40	0
H 2	7	7	0	10	10	0
Insgesamt	1.897	1.897	316	2.320	2.320	555

Tabelle 5.7.2 Flugbewegungszahlen der sechs verkehrsreichsten Monate für die Kennzeichnungszeit „alle Samstage“

Flugzeug- gruppe	Jahre 1999 - 2001			Prognosejahr 2015		
	Abflüge	Anflüge	Platz- runden	Abflüge	Anflüge	Platz- runden
P 1.1	126	126	0	140	140	35
P 1.3	88	88	22	112	112	28
P 1.4	0	0	0	0	0	0
H 1	3	3	0	4	4	0
H 2	1	1	0	1	1	0
Insgesamt	218	218	22	257	257	63

In Abstimmung mit dem Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern und der Abteilung Umwelt, Allgemeine Ordnungsangelegenheiten und Gewerbe des Ordnungsamtes der Stadtverwaltung der Hansestadt Wismar wurden für detailliertere Untersuchungen der vorhandenen und zu erwartenden Fluglärmbelastung die in der folgenden Tabelle und im Plan-Nr. 5.7.1 dargestellten Nachweisorte festgelegt.

Tabelle 5.7.3 Nachweisorte um den Flugplatz Wismar

Nr.	Bezeichnung	Rechtswert*	Hochwert*
1	Müggenburg	4494698	5930091
2	Eiserne Hand, Nordost – Wohnbaufläche FNP	4493428	5930001
3	Eiserne Hand Süd	4493288	5929761
4	Schwanzbusch - Nordrand	4493303	5929516
5	Schwanzbusch – Wohnbaufläche FNP	4493488	5929281
6	Haffeld Süd - Nordrand	4492368	5929271
7	Haffeld Nord - Nordrand	4493238	5930771
8	Redentin – Südrand Wohnbaufläche FNP	4493303	5931246
9	Redentin - Ortsrand Südwest	4493213	5931436
10	Redentin - Südostrand Wohnbaufläche FNP	4493688	5931291
11	Redentin - Ortseingang Südost	4493658	5931501
12	Gagzow - Südrand	4495998	5931656
13	Rohlstorf - Westrand	4496243	5930106
14	Tonnenhof	4490938	5929411

* Gauß-Krüger-Koordinaten (Bessel, Potsdam-Datum)

5.7.2 Ergebnisse

Auf der Grundlage der Ausgangsdaten wurden die Konturen für unterschiedliche Zonen der Siedlungsbeschränkung sowie die Fluglärmbelastung an ausgewählten Nachweisorten ermittelt. Da die auf der Grundlage der Ausgangsangaben ermittelte Fluglärmbelastung an den Werktagen deutlich höher ist als am Wochenende, erfolgt die Darstellung des Siedlungsbeschränkungsbereiches nur für die höheren Belastungen an den Werktagen.

Die Konturen der Siedlungsbeschränkungsbereiche sind auf Plan-Nr. 5.7.2 dargestellt.

Die Belastungen an den einzelnen Nachweisorten sind den nachfolgenden Tabellen zu entnehmen.

**Tabelle 5.7.3 Äquivalenter Dauerschallpegel an ausgewählten Nachweisorten
- Kennzeichnungszeit „alle Werktage“**

Nr.	Bezeichnung des Nachweisortes	Leq [dB(A)]			
		Ist 2001 Richtg. 08	Ist 2001 Richtg. 26	Progn. 2015 Richtg. 08	Progn. 2015 Richtg. 26
1	Müggenburg	46,7	48,1	49,5	50,2
2	Eiserne Hand, Nordost – Wohnbaufläche FNP	39,2	43,9	42,3	46,5
3	Eiserne Hand Süd	42,1	48,2	44,9	51,0
4	Schwanzbusch - Nordrand	48,3	52,3	45,9	52,4
5	Schwanzbusch – Wohnbaufläche FNP	39,6	46,4	40,9	46,6
6	Haffeld Süd - Nordrand	42,2	47,6	41,9	47,8
7	Haffeld Nord - Nordrand	38,6	38,9	41,0	41,2
8	Redentin – Südrand Wohnbaufläche FNP	42,4	42,4	43,6	43,7
9	Redentin - Ortsrand Südwest	40,0	40,0	41,0	41,0
10	Redentin - Südostrand Wohnbaufläche FNP	42,6	42,6	43,8	43,8
11	Redentin - Ortseingang Südost	40,4	40,4	41,2	41,2
12	Gagzow - Südrand	41,4	40,1	42,7	41,9
13	Rohlstorf - Westrand	47,5	43,3	48,7	43,9
14	Tonnenhof	33,6	35,7	36,1	36,7

Tabelle 5.7.4 Maximale A-Schallpegel LAs und gemittelte Maximalpegel LAm5 an ausgewählten Nachweisorten – Kennzeichnungszeit „alle Werkzeuge“

Nr.	Bezeichnung des Nachweisortes	Ist-Stand 2001 Richtung 08		Ist-Stand 2001 Richtung 26		Prognose 2015 Richtung 08		Prognose 2015 Richtung 26	
		L _{As}	L _{Am5}	L _{As}	L _{Am5}	L _{As}	L _{Am5}	L _{As}	L _{Am5}
1	Müggenburg	91,3*	73,2	93,8*	72,2	93,9*	76,4	94,1*	75,7
2	Eiserne Hand, Nordost – Wohnbaufläche FNP	83,6	65,3	81,0	68,5	83,6	68,5	82,5	73,7
3	Eiserne Hand Süd	82,2	69,6	82,4	75,5	82,3	72,3	86,1	80,2
4	Schwanzbusch - Nordrand	82,3	80,6	82,1	80,8	82,3	75,3	87,5	83,0
5	Schwanzbusch – Wohnbaufläche FNP	79,7	64,4	83,1	73,1	78,3	66,7	82,2	75,3
6	Haffeld Süd - Nordrand	79,0	73,7	81,7	75,3	79,0	72,8	81,7	77,0
7	Haffeld Nord - Nordrand	68,4	65,3	67,4	65,2	78,0	69,5	78,0	69,1
8	Redentin – Südrand Wohnbaufläche FNP	69,6	69,5	69,6	69,5	79,1	74,4	79,1	73,1
9	Redentin - Ortsrand Südwest	69,3	68,2	69,3	68,2	78,4	71,4	78,4	71,4
10	Redentin - Südostrand Wohnbaufläche FNP	69,5	69,5	69,5	69,5	79,1	74,6	79,1	74,6
11	Redentin - Ortseingang Südost	69,4	68,6	69,4	68,6	78,6	71,7	78,6	71,7
12	Gagzow - Südrand	69,9	69,5	69,6	69,5	79,1	72,4	79,1	73,0
13	Rohlstorf - Westrand	81,6	76,1	81,7	76,0	82,8	77,8	81,7	74,6
14	Tonnenhof	81,7	70,1	81,7	69,3	81,5	70,9	81,7	70,0

* Diese hohen maximalen A-Schallpegel sind ausschließlich auf die Modellierung der Flüge schwerer Hubschrauber zurückzuführen und in der Praxis niemals zu erwarten

L_{As} - maximaler A-Schallpegel

L_{Am5} - gemittelter Maximalpegel (5 %-Anteil der lautesten Ereignisse)

5.7.3 Zusammenfassung

Wichtigstes Fluglärm-Beurteilungskriterium für den Siedlungsbeschränkungsbereich sind die gemäß Landeplatz-Fluglärmleitlinie zu ermittelnden Zonen des zu erwartenden Fluglärms mit einem äquivalenten Dauerschallpegel von 55 dB(A). Die Berechnungen für den Verkehrslandeplatz Wismar ergaben, dass sich sowohl im Jahre 2001 als auch im Prognosejahr 2015 keine Wohnbebauung im Bereich von Ortschaften innerhalb dieser Zone befindet.

Die Orientierungswerte der DIN 18 005, Beiblatt 1, für die Planung allgemeiner Wohngebiete (55 dB(A)) werden für alle im Umfeld des Flugplatzes Wismar liegenden Ortsteile von Wismar und in den angrenzenden Ortschaften des Landkreises Nordwestmecklenburg nicht überschritten.

Innerhalb der Zonen mit einem äquivalenten Dauerschallpegel von 50 bis 55 dB(A) sind zukünftige Planungen nur dann eingeschränkt, wenn besonders geschützte Einrichtungen (z. B. Krankenhäuser, Schulen, Kindereinrichtungen, reine Wohnsiedlungen ohne Durchgangsverkehr) errichtet werden sollen. Diese Zonen erfassen die auf den beigefügten Plänen dargestellten flugplatznahen Ortsteile von Wismar Eiserne Hand und Schwanzenbusch.

Für zukünftige Planungen in den umliegenden Ortschaften sind bei Beibehaltung der derzeitigen Nutzungsarten keine Einschränkungen zu erwarten, da die ermittelten Pegelwerte unter den Orientierungswerten der DIN 18 005 „Schallschutz im Städtebau“, Beiblatt 1, für die derzeitigen Nutzungen liegen. Der Flugplatzbetreiber sollte jedoch bei Erkennen von Planungen, die zu Konflikten mit dem prognostizierten Flugbetrieb führen können, mit dem Planungsträger die Besonderheiten einer flugplatznahen Bauplanung frühzeitig abstimmen und auf die Festlegungen der Landeplatz-Fluglärmleitlinie hinweisen.

Gemäß Orientierungswert der DIN 18 005 wird für allgemeine Wohngebiete ein Dauerschallpegel von 55 dB(A) als zumutbar angesehen. An den 14 ausgewählten Immissionsorten (siehe Plan-Nr. 5.7.1) wird dieser Wert weder für den Ist-Stand 2001 noch für die Prognose 2015 überschritten.

Einzelereignisse mit einem maximalen A-Schallpegel über 85 dB(A) können nach Auffassung der Lärmwirkungsforscher bei sehr häufigem Auftreten auch zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen. In den Berechnungen wird nachgewiesen, dass ein maximaler A-Schallpegel dieser Größenordnung nur in sehr geringer Anzahl und nur im Bereich der südlichen Grenze des Ortsteiles Eiserne Hand und am Nordrand von Schwanzenbusch zu erwarten ist und an den weiteren Immissionsorten nicht auftreten wird. Die durch Fluglärm-Einzelereignisse an den untersuchten Immissionsorten vorhandenen Störungen bewegen sich in Grenzen, die am Tage als hinnehmbar zu bewer-

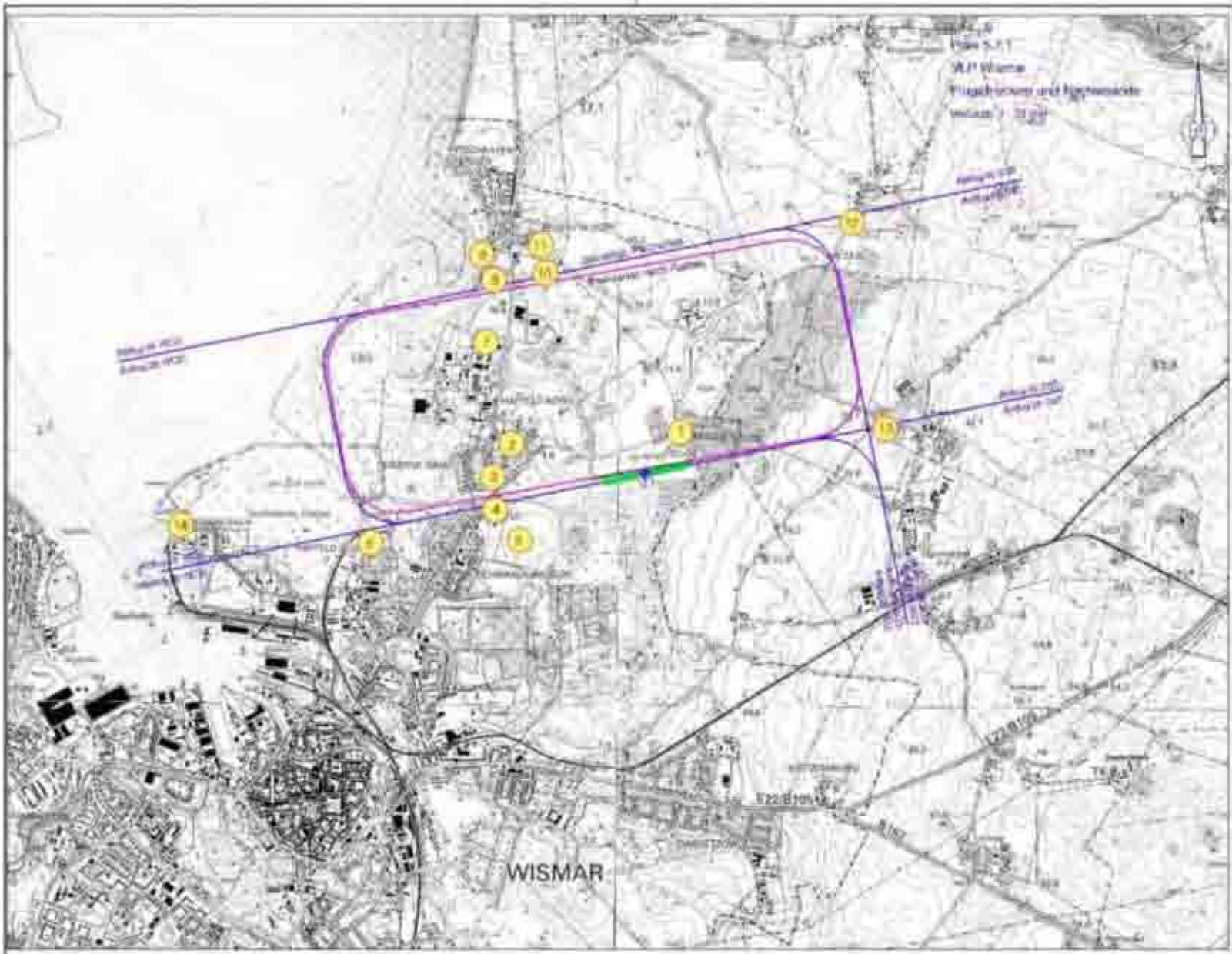
ten sind. Nachtflüge in der Zeit von 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr sind nicht vorgesehen. Alle Fluglärmrechnungen setzen grundsätzlich voraus, dass die Flugverfahren, insbesondere die Flughöhen und die in den Flughandbüchern vorgeschriebenen Startregime, eingehalten werden.

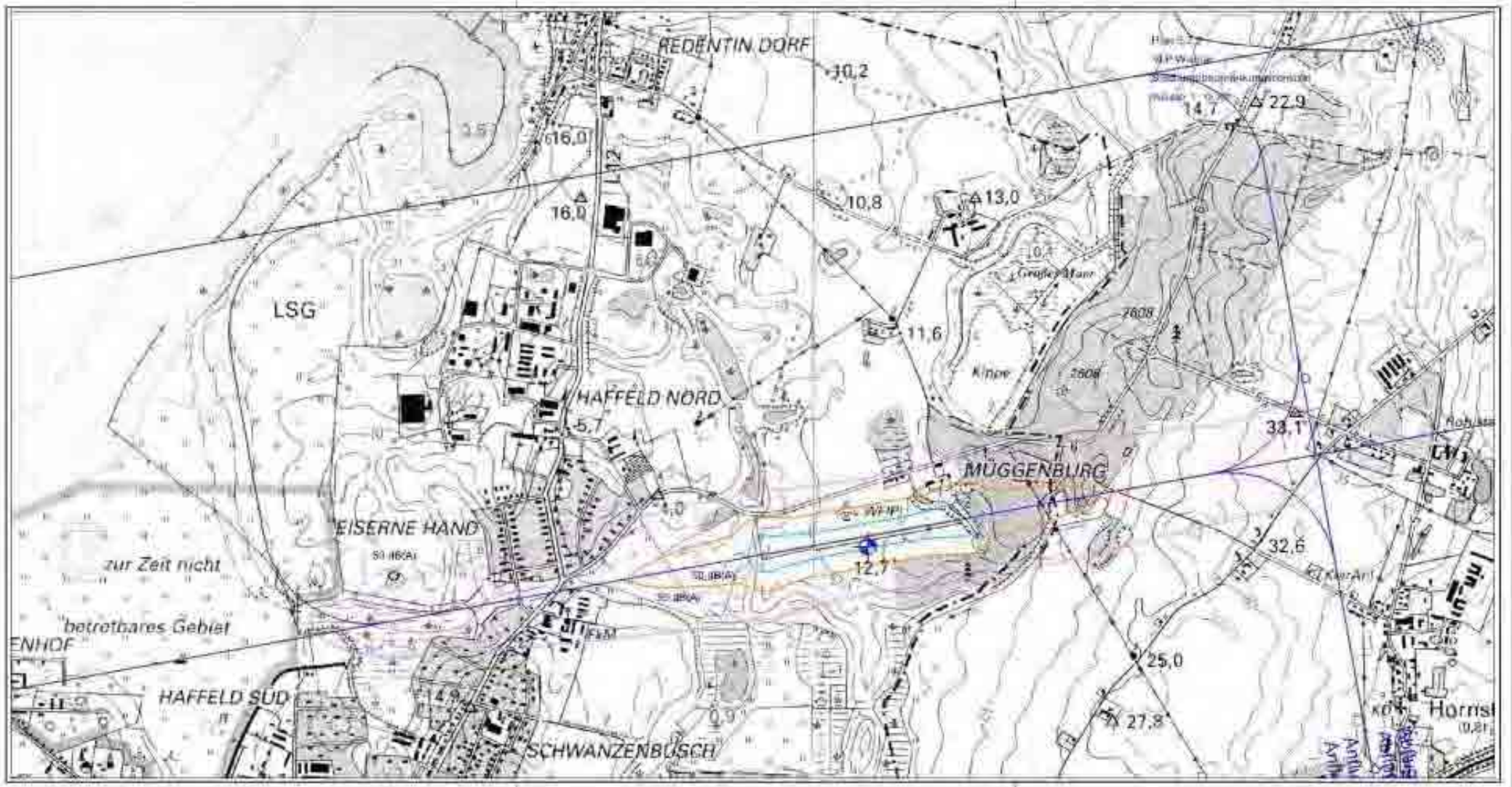
Bezüglich möglicher Maßnahmen zur Verminderung der Fluglärmbelastung ist anzuführen, dass eine Optimierung der Flugverfahren gegenüber den derzeit genutzten kaum möglich ist, da diese bei Einhaltung der Flugstrecken und der Hinweise des Luftfahrt-Handbuches durch die Flugzeugführer bereits eine aus Fluglärmsicht günstige Streckenführung darstellen.

Eine gewisse Optimierung für die Ortslage Redentin wäre möglich, wenn die derzeitige Platzrundenhöhe von 800 ft (ca. 240 m) auf 1000 ft (ca. 300 m) angehoben würde und der Gegenanflug etwa um 200 m nach Süden verlegt werden würde. Diese Veränderungen bedürfen jedoch der Genehmigung durch die zuständige Luftfahrtbehörde. Eine entsprechende Beantragung wäre im Zusammenhang mit den vorgesehenen Ausbaumaßnahmen und den damit verbundenen Änderungen im Luftfahrthandbuch als sinnvoll anzusehen.

Für die sowohl bei Starts in Richtung Westen und Landungen in Richtung Osten am stärksten vom Fluglärm betroffenen Ortsteile Eiserne Hand und Schwanzbusch ist eine geringfügige Verminderung der Lärmbelastung durch folgende Maßnahmen möglich:

- Einhaltung der optimalen in den Flugzeughandbüchern beschriebenen Startverfahren mit der besten Steigleistung und günstigsten Propellerdrehzahl bei Starts in Richtung 26 (West);
- Einhaltung des günstigsten Gleitwinkels beim Landeanflug (möglichst grösser 6°) bei Landungen in Richtung 08 (Ost);
- Vermeidung bzw. Reduzierung von Starts in Richtung Westen zu den besonders ruhebedürftigen Zeiten.





5.8 Militärischer Flugplatz Lage

Der militärische Flugplatz Laage fällt unter den Anwendungsbereich des „Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm“ vom 30. März 1971. Durch den Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit wurden daher zum Schutz der Allgemeinheit vor Gefahren, erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen durch Fluglärm in der Umgebung des militärischen Flugplatzes Laage nach § 2 ein Lärmschutzbereich festgelegt. Als Beurteilungsgröße dient der berechnete äquivalente Dauerschallpegel nach Fluglärmgesetz mit dem Äquivalenzparameter $q = 4$.

Der Lärmschutzbereich umfasst das Gebiet außerhalb des Flugplatzgeländes, in dem der durch Fluglärm hervorgerufene äquivalente Dauerschallpegel 67 dB(A) übersteigt. Der Lärmschutzbereich wird nach dem Maße der Lärmbelastung in zwei Schutzzonen gegliedert. Die Schutzzone 1 umfasst das Gebiet, in dem der äquivalente Dauerschallpegel 75 dB(A) übersteigt, die Schutzzone 2 das übrige Gebiet des Lärmschutzbereiches.

Immissionsgrenzwerte [dB(A)]	
Lärmschutzbereich	
Schutzzone 1	$L_{eq} \geq 75$
Schutzzone 2	$67 \leq L_{eq} < 75$

Hinweis: Im Lärmschutzbereich dürfen Krankenhäuser, Altenheime, Erholungsheime, Schulen und ähnliche in gleichem Maße schutzbedürftige Einrichtungen nichtberrichtet werden. In der Schutzzone 1 dürfen Wohnungen nicht errichtet werden.

Im folgenden ist ein Auszug aus der Veröffentlichung des Bundesgesetzblattes Jahrgang 1999 Teil I Nr. 33 abgedruckt.

Auf einen Abdruck der Anlage 1 (Kurvenpunkte der Schutzzone 1) wurde verzichtet.

**Verordnung
über die Festsetzung des Lärmschutz-
bereichs für den militärischen Flugplatz Laage**

Vom 18. Juni 1999

Auf Grund des § 4 Abs. 1 des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm vom 30. März 1971 (BGBl. I S. 282), der gemäß Artikel 3 Abs. 1 der Verordnung vom 26. November 1986 (BGBl. I S. 2089) geändert worden ist, verordnet das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Einvernehmen mit dem Bundesministerium der Verteidigung:

§ 1

Zum Schutz der Allgemeinheit vor Gefahren, erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen durch Fluglärm in der Umgebung des militärischen Flugplatzes Laage wird der in § 2 bestimmte Lärmschutzbereich festgesetzt.

§ 2

Der Lärmschutzbereich wird nach Anlage 1 bestimmt durch die interpolierten Verbindungslinien zwischen den Kurvenpunkten, soweit diese Linien außerhalb des Flugplatzgeländes verlaufen.

§ 3

(1) Liegt eine bauliche Anlage zu einem Teil im Lärmschutzbereich, so gilt sie als ganz im Lärmschutzbereich gelegen. Liegt eine bauliche Anlage zu einem Teil in der Schutzzone 1, so gilt sie als ganz in dieser Schutzzone gelegen.

(2) Auf die Errichtung einer baulichen Anlage ist Absatz 1 entsprechend anzuwenden.

§ 4

Der nach § 2 bestimmte Lärmschutzbereich ist in einer topographischen Karte im Maßstab 1:50 000 und in Karten im Maßstab 1:5 000 dargestellt. Die topographische Karte ist dieser Verordnung in verkleinerter Form als Anlage 2 beigefügt. Die topographische Karte und die Karten im Maßstab 1:5 000 sind bei dem Amt Laage-Land, Hauptstraße 20, 18299 Laage, zu jedermanns Einsicht archivmäßig gesichert niedergelegt.

§ 5

Diese Verordnung tritt am Tage nach der Verkündung in Kraft.

Der Bundesrat hat zugestimmt.

Bonn, den 18. Juni 1999

Der Bundesminister
für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
Jürgen Trittin

Anlage 2



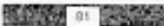
(zu § 4 der Verordnung über die Festsetzung
des Lärmschutzbereichs für den militärischen Flugplatz Laage)

Verkleinerung der Kartendarstellung
1 : 50 000

Lärmschutzbereich
für den militärischen Flugplatz Laage

(Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm
vom 30. März 1971, BGBl. I S. 282)

Zeichenerklärung

	Begrenzungslinie der Schutzzone
	Begrenzungslinie mit Verstärkung durch Rasterband
	Nummer eines Kurvenpunktes

Das rechtwinklige Koordinatengitter entspricht dem Gauß-Krüger-System mit 3° breitem Meridianstreifen. Es zeigt zugleich die Begrenzung der zugehörigen Blätter der Deutschen Grundkarte 1 : 5 000.

Kartengrundlage:
Topographische Karte 1 : 50 000
(mit Genehmigung des Landesvermessungsamtes Mecklenburg-Vorpommern)

Kartographische Bearbeitung:
Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, Frankfurt am Main, 1998

