



Regierung von Oberbayern

Änderungsgenehmigung

Nachtflugregelung

für den Flughafen München



Inhaltsverzeichnis

| | <u>Seite</u> |
|--|--------------|
| A. Verfügender Teil | 2 |
| I. Regelung für den Nachtflugverkehr | 2 |
| 1. Betriebszeitenbeschränkungen | 2 |
| 2. Ausnahmen | 5 |
| 3. Lärmbegrenzende Betriebsbeschränkungen | 5 |
| 3.1 Begrenzung der Nachtflüge durch Lärmkontingent | 5 |
| 3.2 Begrenzung nächtlichen Fluglärms an den Schutzgebietsgrenzen | 6 |
| 3.3 Lärmminimierende Bahnverteilung | 6 |
| 3.4 Vorrang bei der Flugplanung | 6 |
| 4. Modifizierte Bonusliste | 7 |
| II. Auflagen, Maßgaben und Hinweise zur Änderungsgenehmigung | 7 |
| 1. Auflage zur Begrenzung der Nachtflüge durch Lärmkontingent (Kontrollverfahren) | 7 |

| | <u>Seite</u> |
|---|--------------|
| 2. Auflage zur Begrenzung nächtlichen Fluglärms an den Schutzgebietsgrenzen (Kontrollverfahren) | 8 |
| 3. Passiver Lärmschutz | 8 |
| 4. Abgrenzung des Interkontinental-/Kontinentalverkehrs | 10 |
| 5. Definition Wartungsschwerpunkt | 10 |
| 6. Kontrolle der Nutzergruppen | 10 |
| 7. Auflagenvorbehalt | 11 |
| III. Antragsablehnung im Übrigen | 11 |
| IV. Entscheidung über Anträge | 11 |
| V. Sofortige Vollziehung | 11 |
| VI. Kosten | 12 |

| | <u>Seite</u> |
|--|--------------|
| B. Sachverhalt | 13 |
| I. Vorgeschichte | 13 |
| II. Änderungsgenehmigungsantrag und Antragsunterlagen | 17 |
| 1. Antrag | 17 |
| 2. Gutachten | 20 |
| III. Antragsbegründung | 21 |
| IV. Antrag auf sofortige Vollziehung | 23 |
| V. Kernaussagen der Gutachten | 23 |
| 1. Strukturelle Anforderungen an einen Hub-München während der Tagesrand- und der Nachtzeit | 23 |
| 2. Wirtschaftsfaktor Flughafen München | 25 |
| 3. Wirtschaftliche Effekte des Nachtflugs am Flughafen München | 26 |

| | <u>Seite</u> |
|---------------------------------------|--------------|
| 4. Lärmphysikalisches Gutachten | 26 |
| 5. Umweltverträglichkeitsuntersuchung | 28 |
| 6. Lufthygienische Stellungnahme | 28 |
| 7. Medizinisches Gutachten | 28 |
| | |
| VI. Anhörungsverfahren | 33 |
| | |
| 1. Beteiligung | 33 |
| | |
| 1.1 Behörden | 34 |
| | |
| 1.2 Gebietskörperschaften | 34 |
| | |
| 1.3 Träger öffentlicher Belange | 35 |
| | |
| 1.4 sonstige Stellen | 36 |
| | |
| 1.5 Öffentlichkeit | 36 |

| | <u>Seite</u> |
|---|--------------|
| 2. Ergebnis der Anhörung | 37 |
| 2.1 Behörden | 37 |
| 2.2 Gebietskörperschaften | 42 |
| 2.3 Träger öffentlicher Belange | 49 |
| 2.4 sonstige Stellen | 51 |
| 2.5 Öffentlichkeit | 55 |
| 2.5.1 Gesamtanalyse | 55 |
| 2.5.2 Einzelergebnisse | 56 |
| 2.5.3 Argumente | 60 |
| VII. Weitere gutachterliche Ermittlungsgrundlagen | 67 |
| C. Entscheidungsgründe | 68 |
| I. Zuständigkeit | 68 |
| II. Verfahren | 69 |

| | <u>Seite</u> |
|--|--------------|
| III. Gründe für die Änderung der Nachtflugregelung | 70 |
| 1. Bedarfssituation aufgrund der allgemeinen Entwicklung des Luftverkehrs | 70 |
| 2. Entwicklung des Bedarfs an zusätzlichen Flugbewegungen im Nachtzeitraum am Flughafen München | 83 |
| 2.1 Interkontinentalverkehr | 83 |
| 2.2 Kontinentalverkehr (Linie) | 85 |
| 2.3 Charters tourismus | 86 |
| 2.4 Frachtverkehr | 87 |
| 2.5 Nachtluftpost | 89 |
| 2.6 Sonstige Flugbewegungen | 90 |
| 2.7 Verspätungen und Verfrühungen | 91 |
| 2.8 Vergleich mit anderen Flughäfen | 98 |
| 3. Zusammenfassung der Bedarfsprüfung | 99 |

| | <u>Seite</u> |
|--|--------------|
| IV. Regelung für homebase-carrier (Fluggesellschaften mit München als Heimatbasis) | 99 |
| 1. Wartungsschwerpunkt als Abgrenzungskriterium | 99 |
| 2. Rechtliche Würdigung | 103 |
| V. Regelung für Flugzeuge mit Einzelschallpegeln nicht höher als 75 dB(A) | 110 |
| VI. Belange des Fluglärmschutzes | 111 |
| 1. Gegenwärtiger nächtlicher Fluglärm | 111 |
| 1.1 Lärmphysikalisches Gutachten Obermeyer | 111 |
| 1.1.1 Beurteilungsgrundlage | 111 |
| 1.1.2 Verwendetes Berechnungsmodell | 114 |
| 1.2 Diskussion des verwendeten Berechnungsmodells | 115 |
| 1.3 Umfang der gegenwärtigen Vorbelastung | 119 |

| | <u>Seite</u> |
|---|--------------|
| 2. Allgemeine Wirkungen nächtlichen Fluglärms | 121 |
| 2.1 Lärmmedizin | 121 |
| 2.1.1 Allgemeines | 121 |
| 2.1.2 Stand der Wissenschaft | 122 |
| 2.1.3 Ergebnisse des lärmmedizinischen Gutachtens von Scheuch/Jansen | 132 |
| 2.1.4 Eckpunkte zur Novelle zum Fluglärmgesetz vom 28.01.2000 | 132 |
| 2.1.5 Zusammenfassung | 134 |
| 2.2 Lärmpsychologie | 135 |
| 2.2.1 Aufgabenstellung | 135 |
| 2.2.2 Begriffe und Erkenntnisse der Lärmpsychologie | 136 |
| 2.2.3 Untersuchung zur Fluglärmbelastungs- und –belästigungssituation am Flughafen München | 138 |
| 2.2.4 Zusammenfassung | 141 |

| | <u>Seite</u> |
|--|--------------|
| 2.3 Bewertung und Beurteilung der Lärmauswirkungen | 141 |
| 2.3.1 Nachtschlaf | 141 |
| 2.3.2 Außenwohnbereich | 149 |
| 3. Voraussichtliche Belastung durch nächtlichen Fluglärm (lärmphysikalisch) | 151 |
| 3.1 Betriebsszenario gemäß Szenario Obermeyer | 151 |
| 3.2 Betriebsszenario gemäß vorliegender Regelung | 154 |
| 3.2.1 Untersuchte Szenarien | 154 |
| 3.2.2 Änderungen innerhalb des kombinierten Tag-/Nachtschutzgebietes einschließlich Erweiterung (erweitertes Tag-/Nachtschutzgebiet) | 156 |
| 3.2.3 Änderungen außerhalb des erweiterten Tag-/ Nachtschutzgebietes | 158 |
| 3.3 Zusammenfassung und vergleichende Darstellung der Betriebsszenarien | 159 |

| | <u>Seite</u> |
|---|--------------|
| 4. Voraussichtliche Beeinträchtigungen durch nächtlichen Fluglärm (Betroffenheit) | 162 |
| 4.1 Betroffene innerhalb des erweiterten Tag-/Nachtschutzgebietes | 164 |
| 4.2 Betroffene außerhalb des erweiterten Tag-/Nachtschutzgebietes | 168 |
| 4.3 Zusammenfassende Beurteilung | 170 |
| 5. Abwägung | 171 |
| 5.1 Zielvorstellungen der Regierung und Lösungsmöglichkeiten | 171 |
| 5.2 Gewichtung der luftverkehrlichen Interessen am Nachtflugverkehr | 174 |
| 5.3 Gewichtung des Schutzes der Bevölkerung vor nächtlichem Fluglärm | 180 |
| 5.4 Zusammenfassendes Abwägungsergebnis | 183 |
| 6. Aktiver Lärmschutz durch Betriebsbeschränkungen | 183 |
| 6.1 Begrenzung der Nachtflüge durch Lärmkontingent | 185 |

| | <u>Seite</u> |
|--|--------------|
| 6.2 Begrenzung nächtlichen Fluglärms durch Langzeitmitte- lungspegel (50 dB(A)) an den Schutzgebietsgrenzen | 188 |
| 6.3 Modifizierte Bonusliste | 191 |
| 6.4 Kein Zahlenkontingent | 192 |
| 6.5 Kontrolle des Lärmkontingents und Steuerungsmechanismen | 193 |
| 7. Passiver Lärmschutz durch bauliche Schallschutzvorkehrungen | 194 |
| VII. Antragsablehnung im Übrigen | 198 |
| VIII. Sonstige Auswirkungen – Behandlung der wesentlichen Einwendungen | 200 |
| 1. Nächtlicher Straßenverkehr | 200 |
| 1.1 Aufnahmefähigkeit der Straßen | 200 |
| 1.2 Straßenverkehrslärm | 202 |
| 2. Natur und Umwelt | 203 |
| 2.1 Schadstoffimmissionen | 203 |

| | <u>Seite</u> |
|--|--------------|
| 2.2 Nächtliche Fauna | 203 |
| 3. Entwicklung der Grundstückswerte | 204 |
| 4. Wohnraumverknappung | 205 |
| 5. Auswirkungen auf die Landwirtschaft | 206 |
| IX. Gesamtwürdigung | 207 |
| D. Sofortige Vollziehung | 208 |
| I. Öffentliches Interesse | 208 |
| II. Überwiegendes Interesse der FMG | 212 |
| III. Vorrang des öffentlichen Interesses, überwiegendes Interesse der FMG | 213 |
| IV. Ergebnis | 215 |

| | <u>Seite</u> |
|---|--------------|
| E. Kostenentscheidung | 215 |
| F. Rechtsbehelfsbelehrung | 216 |
| <u>Anhang</u> | 217 ff |
| Anhang 1 Berechnungsgrundlagen Vergleichsrechnung Lärmkontingent | |
| Anhang 2 Berechnungsgrundlagen Kontrollrechnung Dauerschallpegel | |
| Anhang 3 Plankarte: Erweitertes Nachtschutzgebiet | |
| Anhang 4 Bonus-Liste | |
| <u>Anlagen:</u> | |
| Abkürzungsverzeichnis | |

315-98/0-G-1

München, 23.03.2001

**Verkehrsflughafen München;
Änderung der Nachtflugregelung
Änderungsgenehmigung**

Auf Antrag der Flughafen München GmbH vom 28.09.1999 erlässt die Regierung von Oberbayern – Luftamt Südbayern – gemäß § 8 Abs. 4 Satz 2 und § 6 Abs. 4 Satz 2 des Luftverkehrsgesetzes (LuftVG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 27.03.1999 (BGBl I S. 550) für den

F l u g h a f e n M ü n c h e n

zur luftrechtlichen Genehmigung vom 09.05.1974 Nr. 8421 b – VII/8 c/3 – 29185 folgenden

Ä n d e r u n g s b e s c h e i d

A. Verfügender Teil

Die luftrechtliche Genehmigung vom 09.05.1974 wird durch die folgende Nachtflugregelung ergänzt und insoweit der Planfeststellungsbeschluss vom 08.07.1979 in der Fassung des 31. Änderungsplanfeststellungsbeschluss vom 07.08.1991 abgeändert:

I. Regelung für den Nachtflugverkehr

In der Zeit von 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr Ortszeit (Nachtzeit) unterliegt der Flugbetrieb aus Lärmschutzgründen folgenden Beschränkungen:

1. Betriebszeitenbeschränkungen

Nachtflüge sind nur nach folgenden Maßgaben zulässig:

Mit Luftfahrzeugen, die die Lärmgrenzwerte des Anhangs 16 Kapitel 3 zum ICAO-Abkommen nicht überschreiten

1.1 im gewerblichen Linien- und Bedarfsluftverkehr

1.1.1 bis zu 28 planmäßige Flugbewegungen in der Zeit

- von 22.00 bis 23.30 Uhr (bis Beginn Sommerflugplan 2002 bis 24.00 Uhr) für Starts und Landungen,
- von 05.00 bis 06.00 Uhr nur für Landungen;

Interkontinentalflüge haben Vorrang, in Ausnahmefällen und bei Vorliegen eines besonderen Verkehrsinteresses dürfen derartige Flüge bis 24.00 Uhr geplant werden;

1.1.2 verspätete Landungen und Starts in der Zeit

- von 22.00 bis 24.00 Uhr,

sofern die planmäßige Ankunfts- oder Abflugzeit am oder vom Flughafen München vor 22.00 Uhr liegt bzw. bei Flugbewegungen nach den Nrn. 1.1.1, 1.1.3 und 1.2 vor 23.30 Uhr und die Ankunft oder der Abflug vor 24.00 Uhr erfolgt

verfrühte Landungen in der Zeit

- von 05.00 bis 06.00 Uhr,

sofern die planmäßige Ankunftszeit nach 06.00 Uhr liegt;

1.1.3 Flüge von Luftfahrtunternehmen, die einen Wartungsschwerpunkt ihrer Luftfahrzeuge auf dem Flughafen München haben, in der Zeit

- von 22.00 bis 23.30 Uhr (bis Beginn Sommerflugplan 2002 bis 24.00 Uhr) für alle Landungen sowie für planmäßige Starts von Flügen im Interkontinentalverkehr,
- von 05.00 bis 06.00 Uhr für Starts zu Überführungsflügen (Leerflügen) und für Landungen im Interkontinentalverkehr;

in Ausnahmefällen und bei Vorliegen eines besonderen Verkehrsinteresses dürfen Flüge im Interkontinentalverkehr bis 24.00 Uhr geplant werden;

1.2 planmäßige Starts oder Landungen von Flugzeugen, die an jeder einzelnen Lärmmessstelle in der Umgebung des Flughafens München im Mittel keinen höheren Einzelschallpegel als 75 dB(A) erzeugen, in der Zeit

- von 22.00 bis 23.30 Uhr,
- von 05.00 bis 06.00 Uhr;

diese Regelung gilt nachrangig auch für Passagierflüge von Luftfahrtunternehmen mit Flugzeugen mit einer zulässigen Gesamtabflugmasse von mehr als 12 Tonnen, sofern derartige Flüge regelmäßig durchgeführt und am Vortag beim Flugplankoordinator angemeldet werden;

1.3 Flüge, die für Dienstleistungen im Sinne des § 4 Nr. 1 a PostG vom 22. Dezember 1997 (BGBl. I S. 3294) erbracht oder als Vermessungsflüge durchgeführt werden, in der Zeit

- von 22.00 bis 06.00 Uhr;

1.4 Ausbildungs- und Übungsflüge, die nach luftverkehrsrechtlichen Vorschriften für den Erwerb, die Verlängerung oder die Erneuerung einer Erlaubnis oder Berechtigung als Luftfahrer zur Nachtzeit erforderlich sind und in diesem Rahmen vor 22.00 Uhr nicht beendet werden können, in der Zeit

- von 22.00 bis 23.00 Uhr.

2. Ausnahmen

Die Beschränkungen in A.I.1 finden keine Anwendung auf:

- 2.1 Flüge zur Hilfeleistung in Not- und Katastrophenfällen sowie zur Erfüllung polizeilicher Aufgaben,
- 2.2 Landungen aus meteorologischen, technischen und sonstigen Flugsicherheitsgründen,
- 2.3 Flüge, die das Bayer. Staatsministerium für Wirtschaft, Verkehr und Technologie oder nach dessen näherer Bestimmung die Luftaufsichtsstelle am Flughafen München in begründeten Ausnahmefällen zugelassen hat, weil sie zur Vermeidung erheblicher Störungen im Luftverkehr oder aus sonstigen Gründen besonderen öffentlichen Interesses erforderlich sind.

3. Lärmbegrenzende Betriebsbeschränkungen

3.1 Begrenzung der Nachtflüge durch Lärmkontingent

Die Nachtflugbewegungen in ihrer Gesamtheit unterliegen einem Lärmkontingent. Für die Durchschnittsnacht eines Kalenderjahres wird das maximale Lärmvolumen für alle Starts und Landungen auf $N_{eq} = 105$ festgesetzt. Dieser Grenzwert darf nicht überschritten werden.

Der Anhang 1 mit der Berechnungsmethode des Lärmkontingents ist Bestandteil dieses Bescheids.

3.2 Begrenzung nächtlichen Fluglärms an den Schutzgebietsgrenzen

An den Schnittpunkten der Flugkorridore mit der jeweils äußeren Grenzlinie des ausgewiesenen kombinierten Tag-/Nachtschutzgebietes (umhüllende Linie) darf der Nachtflugverkehr den energieäquivalenten Dauerschallpegel von $L_{eq} = 50 \text{ dB(A)}$ für die Durchschnittsnacht eines Kalenderjahres nicht überschreiten, es sei denn, die Pegelüberschreitung trifft auf kein Gebiet mit einer bestehenden Wohnsiedlung oder einer hinreichend bestimmten Bauleitplanung, die Wohnbauflächen ausweist. Ansprüche auf passiven Lärmschutz bleiben hiervon unberührt.

Der Anhang 2 mit der Berechnungsmethode des energieäquivalenten Dauerschallpegels an den Schnittpunkten ist Bestandteil dieses Bescheids.

3.3 Lärmminimierende Bahnverteilung

Die Nachtflugbewegungen sind unter Berücksichtigung der Siedlungsstruktur, soweit flugsicherheitlich vertretbar, so auf die Start- und Landebahnen zu verteilen, dass sich daraus insgesamt eine geringstmögliche Belastung der Bevölkerung ergibt.

3.4 Vorrang bei der Flugplanung

Bei gleicher Verkehrsfunktion genießen im Rahmen der Flugplanung leisere Flugzeugmuster Vorrang vor lauterem Gerät.

4. Modifizierte Bonusliste

Ab Sommerflugplan 2002 dürfen in der Zeit zwischen 22.00 und 06.00 Uhr nur mehr Flugzeuge starten und landen, die in der jeweils aktuellen Bonusliste des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen geführt werden (Anhang 4). Diese Liste wird von der Regierung erweitert um die Flugzeugmuster B 737-600/700/800. Ausgenommen von dieser Regelung sind Flugbewegungen gemäß den Nrn. A.I.1.1.2 und A.I.2 dieses Bescheids.

Die Genehmigungsbehörde behält sich das Recht vor, die abgewandelte Bonusliste ab dem Jahr 2004 weiter zu modifizieren.

II. Auflagen, Maßgaben und Hinweise zur Änderungsgenehmigung

1. Auflage zur Begrenzung der Nachtflüge durch Lärmkontingent (Kontrollverfahren)

1.1 Die Einhaltung des maximalen äquivalenten Lärmvolumens (A.I.3.1) ist durch eine jährlich nach Anhang 1 zu erstellende Vergleichsrechnung auf der Basis der Betriebsdaten des abgelaufenen Kalenderjahres zu überwachen. Die Vergleichsrechnung mit Erläuterung ist den zuständigen Luftfahrtbehörden und der Fluglärnkommision vorzulegen sowie den Luftverkehrsgesellschaften zugänglich zu machen. Das wesentliche Ergebnis der Vergleichsrechnung ist in den Immissionbericht der FMG aufzunehmen.

1.2 Nach Erreichen von 80% des maximalen Lärmvolumens ist den zuständigen Luftfahrtbehörden vor jeder Ermittlung der Flughafenkapazität zur Festlegung des Koordinationseckwertes gemäß § 27a Abs. 2 LuftVG eine lärm-

physikalische Prognose entsprechend Anhang 1 zum geplanten Bewegungsaufkommen zu übermitteln.

2. Auflage zur Begrenzung nächtlichen Fluglärms an den Schutzgebietsgrenzen (Kontrollverfahren)

- 2.1 Die Einhaltung des $L_{eq} = 50$ dB(A) an den Schnittpunkten (A.I.3.2) ist durch eine jährlich nach Anhang 2 zu erstellende Kontrollrechnung auf der Basis der Betriebsdaten des abgelaufenen Kalenderjahres zu überwachen. Die Kontrollrechnung ist für alle Schnittpunkte der An- und Abflugkorridore mit der jeweils äußeren Grenzlinie des kombinierten Tag-/Nachtschutzgebietes zu erstellen.
- 2.2 Die Kontrollrechnung mit Erläuterung ist den zuständigen Luftfahrtbehörden und der Fluglärmkommission vorzulegen sowie den Luftverkehrsgesellschaften zugänglich zu machen. Das wesentliche Ergebnis der Kontrollrechnung ist in den Immissionsbericht der FMG aufzunehmen.

3. Passiver Lärmschutz

- 3.1. Das kombinierte Tag-/Nachtschutzgebiet (umhüllende Linie) in der Fassung des mit Planfeststellungsbeschluss vom 08.07.1979 festgesetzten Nachtschutzgebietes (Auflage IV.1.3.2) und in der Fassung des mit 47. Änderungsplanfeststellungsbeschluss vom 28.02.1995 festgesetzten erweiterten Tagschutzgebietes (Auflage IV.1.1.2) wird um folgende Wohnlagen erweitert:
- Ortsteil Reichenkirchen (Gemeinde Fraunberg) insgesamt
 - Ortsteil Hatting (Gemeinde Fraunberg) insgesamt

- Ortsteil Singlding (Gemeinde Fraunberg) insgesamt
- Ortsteil Angelsbruck (Gemeinde Fraunberg) insgesamt
- Ortsteil Riding (Gemeinde Fraunberg) insgesamt
- Ortsteil Sickenhausen (Gemeinde Kranzberg) insgesamt
- Ortsteil Viehhausen (Gemeinde Kranzberg) insgesamt
- Ortsteil Giggenhausen (Gemeinde Neufahrn) insgesamt
- Ortsteil Schaidenhausen (Gemeinde Neufahrn) insgesamt
- Ortsteil Weg (Markt Wartenberg) insgesamt
- Ortsteil Maurer (Markt Wartenberg) insgesamt

Hinweis:

Für das Tagschutzgebiet wurde bereits mit Erlass des 35. Änderungsplanfeststellungsbeschlusses vom 28.01.1992 die Gewährung von baulichem Schallschutz einschließlich Belüftungsanlagen auch für die Schlafräume verfügt.

- 3.2 Die im Planfeststellungsbeschluss vom 08.07.1979 verfügte Auflage IV.1.3.1 zum Anspruch auf Schallschutzvorrichtungen in der geänderten Fassung des 35. Änderungsplanfeststellungsbeschlusses vom 28.01.1992 und die Auflagen IV.1.6.1 bis 1.6.5 gelten mit Ausnahme von 1.6.3 entsprechend.
- 3.3 Der Anspruch auf Einbau von Schallschutzvorrichtungen in Schlafräumen einschließlich Belüftungsanlagen kann bis zum 31.12.2006 geltend gemacht werden.
- 3.4 Die Plankarte mit der erweiterten Grenzlinie einer sechsmaligen Überschreitung des Maximalpegels von 70 dB(A) außen nachts (Anhang 3) ist Bestandteil dieses Bescheids.

4. Abgrenzung des Interkontinental-/Kontinentalverkehrs

Kein Interkontinentalverkehr im Sinne dieses Bescheides sind Destinationen auf den Kanarischen Inseln sowie in den Mittelmeeranrainerstaaten

5. Definition Wartungsschwerpunkt

Ein Wartungsschwerpunkt am Flughafen München im Sinne von A.I.1.1.3 ist gegeben, wenn ein Luftfahrtunternehmen

- 5.1 eine Genehmigung als Instandhaltungsbetrieb gemäß § 13 LuftGerPV i.V.m. JAR 145 besitzt, genehmigte Wartungsarbeiten vom sog. A-Check aufwärts tatsächlich durchführt und hierfür die erforderliche Technik sowie das entsprechend qualifizierte und lizenzierte Personal vorhält oder
- 5.2 durch ein anderes Luftfahrtunternehmen, das dem selben Konzern angehört und das die Voraussetzungen der Nr. 5.1 erfüllt, Wartungsarbeiten im entsprechenden Umfang durchführen lässt

6. Kontrolle der Nutzergruppen

Die Flughafenunternehmerin ist verpflichtet, DV-technisch sicherzustellen, dass eine luftfahrtbehördliche Kontrolle der durchgeführten Flugbewegungen hinsichtlich ihrer Einordnung innerhalb der hier getroffenen Regelung möglich ist.

7. Auflagenvorbehalt

Die nachträgliche Festsetzung, Änderung oder Ergänzung von Auflagen zum Schutz der Bevölkerung vor Fluglärm bleibt vorbehalten.

III. Antragsablehnung im Übrigen

Soweit dem Antrag der FMG durch die vorstehenden Ziffern I. und II. nicht in vollem Umfang stattgegeben wurde, wird er abgelehnt.

IV. Entscheidung über Anträge

Anträge zur Art und Weise des Änderungsgenehmigungsverfahrens nach §§ 8 Abs. 4 Satz 2 und 6 Abs. 4 Satz 2 LuftVG werden zurückgewiesen, soweit ihnen nicht im Verfahren entsprochen wurde.

V. Sofortige Vollziehung

Die sofortige Vollziehung dieses Bescheides wird angeordnet.

VI. Kosten

1. Die FMG trägt die Kosten dieses Änderungsgenehmigungsverfahrens.
2. Für diesen Änderungsgenehmigungsbescheid wird eine Gebühr von DM 310.000,-- festgesetzt.
3. Die Höhe der von der FMG zu erstattenden Auslagen wird gesondert festgesetzt.

B. Sachverhalt

I. Vorgeschichte

Ausgangspunkt ist die luftrechtliche Genehmigung des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Verkehr und Technologie für den Flughafen München (MUC) vom 09.05.1974. Darin wird ein Nachtfluganteil von 5 % der möglichen Gesamtbewegungen von 750 pro Tag angenommen (S. 91 f und 188 f). Diese 750 Bewegungen pro Tag resultierten aus der Begrenzung der Lärmauswirkungen durch die 62 dB(A)-Lärmgrenzlinie. Für den Nachtflugbedarf ergab sich somit ein Anteil von 38 Flugbewegungen, mit dem sich die Flughafen München GmbH (FMG) als Antragstellerin auch einverstanden erklärte.

Mit dem Planfeststellungsbeschluss (PFB) vom 08.07.1979 wies die Regierung von Oberbayern (nachfolgend Regierung genannt) unter Nr. IV.1.3 ein Nachtschutzgebiet aus, dem ein Anteil von 38 nächtlichen Flugbewegungen¹ zugrundelag. Diese Grenze wurde zwar im PFB nicht als Auflage festgesetzt, der Begründung ist aber zu entnehmen, dass die Regierung diese 38 Bewegungen als Obergrenze ansah.

¹ Hinweis:

Soweit nachfolgend die Begriffe „Nachtflug“ oder „nächtliche Flugbewegungen“ verwendet werden, basieren diese auf der Definition in Nr. 1 der Anlage zu § 3 des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm (22.00 bis 06.00 Uhr) und nicht auf der luftrechtlichen Definition in § 33 Satz 2 LuftV0 (Sonnenuntergang +30 Minuten und Sonnenaufgang –30 Minuten). Außerdem ist die Nachtzeit zwischen 24.00 und 05.00 Uhr nur im Rahmen der Regelung zu A.I.1.3 und A.I.2 betroffen.

Zum aktiven Schutz der Bevölkerung vor nachteiligen Auswirkungen des Flughafens erließ die Regierung mit Änderungsplanfeststellungsbeschluss (ÄPFB) vom 07.06.1984 unter anderem dann eine Nachtflugregelung mit der Beschränkung, dass Flugbewegungen nur bis zu einer Höchstzahl von 28 Flugbewegungen pro Nacht zulässig seien. Verspätungsflüge unterlagen nicht dieser Beschränkung.

Dieser Bescheid wurde vom Bayerischen Verwaltungsgerichtshof (BayVGh) mit Urteil vom 27.07.1989 (Az: 20 B 81 D.1) teilweise aufgehoben und die Regierung verpflichtet, in Nr. V.1.3 des ÄPFB die Kernzeit von 24.00 Uhr auf 23.00 Uhr vorzuverlegen und die Beschränkungen der Nr. V.1.2 auch auf Flüge der Deutschen Bundespost, auf Vermessungsflüge und auf Ausbildungs- und Übungsflüge zu erstrecken. Die Entscheidung des BayVGh wurde allerdings seinerseits vom Bundesverwaltungsgericht (BVerwG) mit Urteil vom 29.01.1991 (Az: BVerwG 4 C 51.89) teilweise aufgehoben und die Regierung insoweit wiederum zur Neuverbescheidung verpflichtet. Die Regierung erließ dann am 07.08.1991 den 31. Änderungsplanfeststellungsbeschluss (315 F-98/0-31), mit dem Nachtflüge wie folgt geregelt wurden:

„In der Zeit von 22.00 bis 06.00 Uhr Ortszeit unterliegt der Flugbetrieb (Nachtflug) aus Fluglärmgründen folgenden Beschränkungen:

1. Nachtflüge sind zulässig

- bis zu 28 planmäßige Flugbewegungen im gewerblichen Linien- und Bedarfsluftverkehr nach Maßgabe der Nr. 1.1
- insgesamt bis zu 38 Flugbewegungen unter Einbeziehung der übrigen Nachtflug-

bewegungen im Sinne der Nrn. 1.2 – 1.4

1.1 Mit Luftfahrzeugen, die die Lärmgrenzwerte des Anhangs 16, Kapitel 3 zum ICAO-Abkommen nicht überschreiten

- während der Zeit von 22.00 bis 24.00 Uhr Ortszeit (Starts und Landungen). Dabei dürfen Starts nach 23.00 Uhr Ortszeit nur geplant werden, wenn gerade für diese Zeit ein besonderes Verkehrsinteresse nachgewiesen ist; dasselbe gilt für Starts zu Flügen in das Inland und in das europäische Ausland nach 22.00 Uhr Ortszeit.
- während der Zeit von 05.00 bis 06.00 Uhr Ortszeit (nur Landungen).

1.2 Mit Luftfahrzeugen des gewerblichen Linien- und Bedarfsluftverkehrs, die die Lärmgrenzwerte des Anhangs 16, Kapitel 2 zum ICAO-Abkommen nicht überschreiten, sofern die planmäßige Ankunfts- oder Abflugzeit am oder vom Flughafen München vor 22.00 Uhr Ortszeit liegt und der Abflug oder die Ankunft vor 23.00 Uhr Ortszeit erfolgt.

1.3 Mit Luftfahrzeugen, die die Lärmgrenzwerte des Anhangs 16, Kapitel 3 zum ICAO-Abkommen nicht überschreiten, sofern sie im Nachtluftpostdienst der Deutschen Bundespost oder für Vermessungsflüge der Bundesanstalt für Flugsicherung eingesetzt sind.

1.4 Mit Luftfahrzeugen, die die Lärmgrenzwerte des Anhangs 16, Kapitel 3 zum ICAO-Abkommen nicht überschreiten, sofern es sich um Ausbildungs- und Übungsflüge bis 23.00 Uhr handelt, die nach luftverkehrsrechtlichen Vorschriften über den Erwerb, die Verlängerung oder Erneuerung einer Erlaubnis oder Berechtigung als Luftfahrer zur Nachtzeit erforderlich sind und in diesem Rahmen vor 22.00 Uhr Ortszeit nicht beendet werden können.

2. Die Nachtflugbewegungen sind unter Berücksichtigung der Besiedlungsstruktur, soweit flugsicherheitslich vertretbar, so auf die Start- und Landebahnen zu verteilen, dass sich daraus insgesamt eine geringstmögliche Belastung der Bevölkerung ergibt.

3. Die Beschränkungen der Ziff. 1 finden keine Anwendung auf:

3.1 Flüge zur Hilfeleistung in Notfällen und Katastrophen

3.2 Landungen aus meteorologischen, technischen oder sonstigen Gründen

3.3 Flüge, die das Bayer. Staatsministerium für Wirtschaft und Verkehr oder nach dessen näherer Bestimmung die Luftaufsichtsstelle am Flughafen München in begründeten Ausnahmefällen zugelassen hat, weil sie zur Vermeidung erheblicher Störungen oder aus sonstigen Gründen besonderen öffentlichen Interesses erforderlich sind.“

Die gegen den 31. ÄPFB eingereichten Klagen wurden vom BayVGH mit Urteil vom 19.02.1992 (Az: 20 A 91.40023 u.a. und Az: 20 AS 91.40047 u.a.) als unbegründet zurückgewiesen. Die Regierung habe sich bei ihrer Entscheidung in dem ihr rechtlich vorgegebenen Rahmen gehalten. Der bisherige Widerspruch in der Nachtflugregelung sei behoben.

II. Änderungsgenehmigungsantrag und Antragsunterlagen

1. Antrag

Mit Schreiben vom 28.09.1999 beantragte die Flughafen München GmbH, die o.a. Regelung zur Durchführung von Flugbetrieb in der Zeit zwischen 22.00 bis 06.00 Uhr (Nachtflug) zu ändern und dieser Regelung folgende geänderte Fassung zu geben:

"1. Nachtflüge sind zulässig:

bis zu 28 planmäßige Flugbewegungen im gewerblichen Linien- und Bedarfs-
luftverkehr nach Maßgabe der Nr. 1.1,
ohne Anrechnung auf das Kontingent von 28 planmäßigen Flugbewegungen
nach Maßgabe der Nrn. 1.2 bis 1.6,

1.1 mit Luftfahrzeugen, die die Lärmgrenzwerte des Anhangs 16 Kapitel 3 zum
ICAO-Abkommen nicht überschreiten

während der Zeit von 22.00 bis 24.00 Uhr Ortszeit (Starts und Landun-
gen),

während der Zeit von 05.00 bis 06.00 Uhr Ortszeit (nur Landungen).

Flüge in das außereuropäische Ausland und aus dem außereuropäischen
Ausland (Interkontinentalflüge) haben Vorrang,

1.2 mit Luftfahrzeugen des gewerblichen Linien- und Bedarfsluftverkehrs, die
die Lärmgrenzwerte des Anhangs 16 Kapitel 3 zum ICAO-Abkommen
nicht überschreiten, sofern die planmäßige Ankunfts- oder Abflugzeit am
oder vom Flughafen München vor 22.00 Uhr Ortszeit bzw. von Flugbewe-
gungen nach den Nrn. 1.5 und 1.6 vor 23.30 Uhr Ortszeit liegt und der Ab-

flug oder die Ankunft vor 24.00 Uhr Ortszeit erfolgt. Verfrühte Landungen mit Luftfahrzeugen des gewerblichen Linien- und Bedarfsluftverkehrs, die die Lärmgrenzwerte des Anhangs 16 Kapitel 3 zum ICAO-Abkommen nicht überschreiten, sind ab 05.00 Uhr Ortszeit zulässig, wenn deren planmäßige Ankunftszeit nach 06.00 Uhr liegt,

1.3 mit Luftfahrzeugen, die die Lärmgrenzwerte des Anhangs 16 Kapitel 3 zum ICAO-Abkommen nicht überschreiten, sofern es sich um Flüge, mit welchen Dienstleistungen im Sinne des § 4 PostG vom 22. Dezember 1997 (BGBl. I S. 3294) erbracht werden oder aber um Vermessungsflüge der Deutschen Flugsicherungsanstalt handelt. Derartige Flüge sind zwischen 22.00 und 06.00 Uhr zulässig,

1.4 mit Luftfahrzeugen, die die Lärmgrenzwerte des Anhangs 16 Kapitel 3 zum ICAO-Abkommen nicht überschreiten, sofern es sich um Ausbildungs- und Übungsflüge bis 23.00 Uhr handelt, die nach luftverkehrsrechtlichen Vorschriften über den Erwerb, die Verlängerung oder Erneuerung einer Erlaubnis oder Berechtigung als Luftfahrer zur Nachtzeit erforderlich sind und in diesem Rahmen vor 22.00 Uhr Ortszeit nicht beendet werden können,

1.5 mit Luftfahrzeugen des gewerblichen Linien- und Bedarfsluftverkehrs, die die Lärmgrenzwerte des Anhangs 16 Kapitel 3 zum ICAO-Abkommen nicht überschreiten und deren Betreiber einen Wartungsschwerpunkt ihrer Luftfahrzeuge auf dem Verkehrsflughafen München haben, Landungen bis 23.30 Uhr, planmäßige Landungen und Starts von Flügen im Interkontinentalverkehr bis 24.00 Uhr, in der Zeit von 05.00 bis 06.00 Uhr Starts zu Überführungsflügen (Leerflüge) und Landungen im Interkontinentalverkehr,

- 1.6 mit Luftfahrzeugen, soweit deren Starts oder Landungen an den Lärm-
messstellen in der Umgebung des Verkehrsflughafens München im Mittel
keinen höheren Einzelschallpegel als 75 dB(A) erzeugen und es sich um
planmäßige Flugbewegungen in der Zeit zwischen 22.00 bis 23.30 Uhr
und 05.00 bis 06.00 Uhr handelt.

2. Die Nachtflugbewegungen sind unter Berücksichtigung der Siedlungsstruktur,
soweit flugsicherheitlich vertretbar, so auf die Start und Landebahnen zu ver-
teilen, dass sich daraus insgesamt eine geringstmögliche Belastung der Be-
völkerung ergibt.

3. Die Beschränkungen der Nr. 1 finden keine Anwendung auf:
 - 3.1 Flüge zur Hilfeleistung in Notfällen, Katastrophen und zur Erfüllung polizei-
licher Aufgaben,
 - 3.2 Landungen aus meteorologischen, technischen und sonstigen Sicherheits-
gründen,
 - 3.3 Flüge, die das Bayer. Staatsministerium für Wirtschaft, Verkehr und Tech-
nologie oder nach dessen näherer Bestimmung die Luftaufsichtsstelle am
Flughafen München in begründeten Ausnahmefällen zugelassen hat, weil
sie zur Vermeidung erheblicher Störungen im Luftverkehr oder aus sons-
tigen Gründen besonderen öffentlichen Interesses erforderlich sind."

2. Gutachten

Mit dem Antrag auf Änderung der Nachtflugregelung legte die FMG folgende Gutachten und gutachterliche Stellungnahmen vor:

- Airport-Research-Center GmbH, Prof. Dr. Wolf, "Strukturelle Anforderungen an einen Hub-München während der Tagesrand- und der Nachtzeit", Aachen, 30. Juni 1999 (nachfolgend ARC-Gutachten genannt)
- Münchner Institut, Bulwien & Partner GmbH (MCG), Studie "Wirtschaftsfaktor Flughafen München", Unterföhring, September 1997/Juli 1998
- Münchner Institut, Bulwien & Partner GmbH (MCG), Studie "Wirtschaftliche Effekte des Nachtflugs am Flughafen München", Unterföhring, 26. Juli 1999
- Firma Obermeyer, Planen und Beraten, Institut für Umweltschutz und Bauphysik, Lärmphysikalisches Gutachten "Änderung der Nachtflugregelung des Flughafens München", München, September 1999
- Firma Obermeyer, Planen und Beraten, Institut für Umweltschutz und Bauphysik, Umweltuntersuchung "Änderung der Nachtflugregelung des Flughafens München", München, September 1999
- Firma Obermeyer, Planen und Beraten, Institut für Umweltschutz und Bauphysik, Lufthygienische Stellungnahme "Änderung der Nachtflugregelung des Flughafens München", München, September 1999
- Prof. Dr. Jansen/Prof. Dr. Scheuch, "Medizinisches Gutachten über die Auswirkungen des Fluglärms im Rahmen der vorgesehenen Änderung der Nachtflugregelung für den Flughafen München", September 1999

III. Antragsbegründung

Im Wesentlichen wurde der Antrag auf Änderung der Nachtflugregelung wie folgt begründet:

Die bisherige Nachtflugregelung für den Verkehrsflughafen München gehe von heute nicht mehr zutreffenden Bedarfseinschätzungen aus. Im Änderungsplanfeststellungsbeschluss vom 07.06.1984, der der Nachtflugregelung vom 07.08.1991 zugrundelag, sei für den Flughafen München bis zum Jahre 2000 ein Fluggastaufkommen von **11,189** Millionen Passagieren und ein Aufkommen von **110.700** Flugbewegungen prognostiziert worden. Diese Bedarfseinschätzung sei durch die tatsächliche Verkehrsentwicklung auf dem neuen Flughafen München überholt. Im Jahre 1998 seien bereits 19.352.450 Fluggäste abzufertigen gewesen. Das Aufkommen im gewerblichen Verkehr habe 262.446 Flugbewegungen betragen. 1999 seien über 21 Millionen Passagiere und über 280.000 Flugbewegungen im gewerblichen Verkehr und knapp 300.000 Flugbewegungen im gesamten Verkehr zu erwarten. Die Verkehrsbedeutung des Flughafens München, wie sie bereits heute gegeben sei und wie sie sich weiter fortsetze, habe die Grundlagen der geltenden Nachtflugregelung obsolet gemacht. Die Entwicklung zu einem maßgeblichen Umsteigerflughafen in Europa führe zu einer entsprechend gestiegenen Nachfrage nach Tagesrandverbindungen. Der Verkehrsflughafen München könne die ihm übertragene Verkehrsfunktion nur wahrnehmen, wenn - wie bei anderen Verkehrsflughäfen entsprechender Größenordnung auch - an den Tagesrandzeiten (22.00 bis 24.00 Uhr und 05.00 bis 06.00 Uhr) Luftverkehr verkehrsan gemessen abgewickelt werden könne.

Aus diesen Gründen, wie aber auch im Hinblick darauf, dass die bestehende Nachtflugregelung insbesondere für die Abfertigung verspäteter Flüge nicht vollziehbar sei, habe die FMG die Streichung des Kontingentes von 38 Bewegungen in der Zeit zwischen 22.00 bis 06.00 Uhr beantragt. Aus dem verbleibenden Kontingent von 28

planbaren Flugbewegungen zwischen 22.00 und 06.00 Uhr seien Verspätungen und Verfrühungen herauszunehmen, da eine Kontingentierung von (nicht planbaren) Verspätungen und Verfrühungen nicht vollziehbar sei. Die Herausnahme von Post- und Vermessungsflügen aus dem Kontingent von 28 planbaren Flugbewegungen rechtfertige sich wie bisher aus der besonderen öffentlichen Aufgabe dieser Flugbewegungen. Ausbildungs- und Übungsflüge seien unverändert aus dem Kontingent auszunehmen, wenn diese Flüge nach den luftverkehrlichen Vorschriften zur Nachtzeit erforderlich seien und in diesem Rahmen nicht vor 22.00 Uhr Ortszeit beendet werden könnten. Auch die Herausnahme von Flugbewegungen von Luftfahrzeugen, deren Betreiber einen Wartungsschwerpunkt auf dem Flughafen München haben, sei geboten, um einen Anreiz für Investitionen und Schaffung von Arbeitsplätzen auf dem Verkehrsflughafen München bieten zu können. Im Übrigen verlange die Struktur des Verkehrsflughafens München als europäischer Luftverkehrsschwerpunkt und Knotenpunkt die Berücksichtigung der besonderen Belange derjenigen Luftverkehrsgesellschaften, die den Flughafen München zu ihrem Heimatflughafen gemacht hätten. Schließlich sei die Herausnahme von besonders leisen Flugzeugen aus der Kontingentierung von 28 Bewegungen in der Zeit zwischen 22.00 bis 06.00 Uhr gerechtfertigt, da die von ihnen erzeugten Maximalpegel in der Flughafenumgebung unter 75 dB(A) blieben und nach Maßgabe der lärmmedizinischen Beurteilung nicht zu Beeinträchtigungen in der Flughafenumgebung führten.

Die weitgehend bewegungsfreie Kernzeit zwischen 24.00 und 05.00 Uhr werde beibehalten; im Übrigen würden - in Verschärfung der bisherigen Nachtflugregelung - in der Zeit zwischen 22.00 Uhr und 06.00 Uhr am Verkehrsflughafen München nur solche Flugzeuge verkehren können, die nach ICAO Annex 16 Kapitel 3 lärmzertifiziert seien.

IV. Antrag auf sofortige Vollziehung

Mit Schreiben vom 23.02.2001 beantragte die FMG die Anordnung der sofortigen Vollziehung des Bescheids gem. § 80 Abs. 2 Nr. 4 Verwaltungsgerichtsordnung (VwGO).

Die bisherige Nachtflugregelung sei nicht mehr vollziehbar, insofern könne sowohl im öffentlichen wie auch im Interesse des Flughafenbetreibers die Rechtskraft der Neuregelung nicht abgewartet werden. Die Fluggesellschaften bräuchten ebenso wie die FMG eine sichere Planungsgrundlage für die Abwicklung des Luftverkehrs. Dies gelte insbesondere für die Abwicklung verspäteter Flüge nach 22.00 Uhr. Der FMG stünden keine Mittel zur Verfügung, hier steuernd in den Verkehrsfluss einzugreifen. Zu berücksichtigen sei auch, dass die tatsächlich eingetretene Lärmbelastung im Flughafenumland derzeit geringer sei als von der Planfeststellungsbehörde ursprünglich angenommen. Mit dem Sofortvollzug würden auch keine vollendeten Tatsachen zu Lasten etwaiger Anfechtungskläger geschaffen.

V. Kernaussagen der Gutachten

1. Das Gutachten „**Strukturelle Anforderungen an einen Hub München während der Tagesrand- und der Nachtzeit**“ der Airport Research Center GmbH befasst sich eingangs mit der Funktion Münchens im Netz der deutschen und europäischen Flughäfen. Generell wird die Position des Flughafens München so gesehen, dass letzterer auch künftig überdurchschnittlich am allgemeinen Wachstum des Luftverkehrs teilhaben werde. Dies resultiere aus dem Ausbau des Drehkreuzverkehrs durch die Deutsche Lufthansa bzw. die Star-Alliance, aus dem Aufbau weiterer Langstreckenverbindungen durch andere Fluggesellschaften, der zunehmenden Bedeutung der sog. homebase-carrier, der zu erwartenden

Entwicklung im Bereich sog. low-cost-Airlines sowie der Nachfrage nach vermehrten Frachtflügen ab München. Ein Bedarf für nächtliche Interkontinentalflüge ergebe sich aus der Länge der Flüge, der Zeitverschiebung und der Gewährleistung günstiger Übergänge von und zu Anschlussflügen. Da auf Seiten der Passagiere kein Interesse an Abflug- oder Ankunftszeiten während der Nachtzeit bestehe, würden die Abflugzeiten in die Abendstunden bis an den Tagesrand und die Ankunftszeiten in den frühen Morgen gelegt.

Im Kontinentalverkehr bestehe ein Bedarf an der Nutzung der Tagesrandzeiten durch Zubringerflüge zu späten Interkontinentalabflügen, durch Rückkehrflüge von homebase-carrier zum Zwecke der Wartung, durch Ankünfte ausländischer Luftverkehrsgesellschaften, um am nächsten Morgen Passagiere zu Umsteige-flughäfen zu bringen und durch Abflüge von Flugzeugen Münchner homebase-carrier, die spät zu einem ausländischen Flughafen starten, um von dort am nächsten Morgen Passagiere in ihr Drehkreuz nach München zu fliegen. Im Kurz- wie im Mittelstreckenverkehr könnten Angebote von Billigfluggesellschaften neue Nachfragegruppen erschließen, die auch eine geteilte Nachtruhe in Kauf nähmen.

Das Gutachten enthält im Weiteren eine Analyse der Flugverspätungen sowie der Nachtluftpost.

Zusammengefasst wird für das Jahr 2010 ein Nachtflugbedarf von 80 – 82 Flugbewegungen zwischen 22.00 und 06.00 Uhr prognostiziert.

In einem Nachtrag vom 19.02.2001 korrigiert der Gutachter seine Prognosen zum Nachtflugbedarf für das Jahr 2010. Er berücksichtigt dabei die aktuelle Luftverkehrsentwicklung in München. Das für das Jahr 2002 erwartete Fluggastaufkommen sei bereits 2000 erreicht worden. Schneller als zu erwarten, habe die

Star Alliance München als „Gateway“ in ihrem globalen Streckennetz ausgebaut. Die Anzahl der Starts und Landungen im Interkont- und Kontinentalverkehr werde deshalb weiter dynamisch zunehmen. Auch die Zahl der verspäteten Flüge werde steigen. Die aus der neuen Flottenstruktur der Ferienfluggesellschaften resultierenden Flugprogramme zeigten einen auffälligen Trend zu hochfrequenter Bedienung, deshalb sei auch hier mit einer Zunahme an Flugbewegungen zu rechnen.

Zusammenfassend revidiert der Gutachter seine Prognose um einen zusätzlichen Bedarf an 17 – 18 Flugbewegungen bzw. auf einen Gesamtbedarf von 97 - 100 nächtlichen Flugbewegungen.

2. Das Gutachten „**Wirtschaftsfaktor Flughafen München**“ des Münchener Instituts MCG befasst sich mit den Rahmenbedingungen für die Flughafenentwicklung, z.B. den Folgen der Ostöffnung und der EU-Erweiterung, den wirtschaftlichen Perspektiven der Stadt München, den Trends auf dem Reiseverkehrsmarkt sowie den Auswirkungen der Informations- und Kommunikationstechniken auf den Luftverkehr. Dargestellt werden u.a. die Einwohnerentwicklung, die Beschäftigungssituation, die Einkommens-, Vermögens- und Kaufkraftstruktur, sowie die regionalen Immobilienmärkte. In den gutachterlichen Aussagen zu den wirtschaftlichen Auswirkungen des Flughafens wird differenziert nach sog. direkten Effekten, die aus den Ausgaben und Dienstleistungen der Arbeitsstätten auf dem Flughafen resultierten und den indirekten Effekten, die sich bei den Lieferanten und der dort anschließenden Zulieferer- und Produktionskette ergäben. Bezogen auf das Jahr 1996 werden durch den Flughafen München mehr als 7,5 Mrd. DM Gesamteffekte für Deutschland errechnet, sowie eine Zahl von über 50.000 Beschäftigten, die vom Flughafen lebten. Im Gutachten wird die Wertschöpfung eines zusätzlichen werktäglichen Linienflugs mit einem A 320-200 innerhalb der europäischen Union mit jährlich 7 Mio. DM für den Flughafen und ca. 20,7 Mio.

DM insgesamt beziffert.

3. Die Studie „**Wirtschaftliche Effekte des Nachtflugs am Flughafen München**“ des Münchener Instituts MCG analysiert eingangs das bisherige Nachtflugaufkommen und dessen Auswirkungen insbesondere auf die Beschäftigungssituation am Flughafen. In einer Potential- und Nachfrageabschätzung wird der künftige Bedarf an Nachtflugbewegungen aus den geänderten Bezugsparametern (z.B. Lufthansa-hub usw.) abgeleitet.

Inhaltlich deckt sich die Studie diesbezüglich mit dem Gutachten unter Nr. V.2. In einer abschließenden Hochrechnung werden dem erwarteten Nachtflugbedarf von **80 – 82 Bewegungen** für das Jahr 2010 gut 2.500 neue Stellen, davon 1.500 in der Flughafenregion zugeordnet.

4. Im **lärmphysikalischen Gutachten** werden die auf dem Antrag basierenden Veränderungen der Belastung durch nächtlichen Fluglärm sowie die akustischen Ausgangsdaten für die lärmmedizinische Beurteilung ermittelt. Als Referenzfall dienen 38 Flugbewegungen pro Nacht entsprechend der bestehenden Nachtflugregelung, als Prognoseszenario 82 Flugbewegungen, als Grenzbetrachtung ein worst-case-Szenario von 128 Flugbewegungen. Die Belastungssituation für den Bestand- und den Prognosefall wird für 80 Nachweisorde in der Umgebung des Flughafens in Datenblättern beschrieben (Einzelpunktnachweise). Zusätzlich wird die Grenzlinie der 6-maligen Überschreitung eines Außenschallpegels von 75 dB(A) nachts ausgewiesen. Berechnet und dargestellt wird außerdem die Linie des konstanten Dauerschallpegels $L_{eq(3)-nachts}$ von 55 dB(A) (Außenpegel). Die Isolinien für den Prognosefall liegen danach weiterhin deutlich innerhalb der Grenzlinien des Tag- und des Nachtschutzgebietes. Ausgehend vom Prognoseszenario von 82 Flugbewegungen wären danach einer Fluglärmbelastung oberhalb des 6 x 75 dB(A)-Kriteriums und/oder des 55 dB(A)-Dauerschallpegelkriteriums folgende Nachweisorde ausgesetzt: Eitting-Süd, Glaslern, Hallbergmoos-Nord, Pulling-Süd und Schwaig-Nord. Dauerschallpegel $L_{eq(3)-nachts-außen} \geq 55$ dB(A)

wiesen Pulling-Süd und Schwaig-Nord auf. In Hallbergmoos-Nord, Pulling-Süd und Schwaig-Nord sind mindestens einmal pro Nacht Maximalpegel oberhalb von 80 dB(A) zu erwarten. Die Differenz zwischen dem Außenschallpegel als Maß für die Dimensionierung der Schallschutzmaßnahmen und dem einmal nachts auftretenden Maximalpegel betrage in Hallbergmoos Nord 11 dB(A), in Pulling-Süd 13 dB(A) und in Schwaig-Nord 13 dB(A). In Acherling-Süd liege die Differenz zwischen dem maßgeblichen Außenschallpegel und dem einmal auftretenden Maximalpegel bei 13 dB(A), in Attaching-Süd bei 16 dB(A). Der energieäquivalente Dauerschallpegel betrage für innerhalb der Schutzgebiete gelegene Nachweisorte, die jedoch außerhalb der 6 x 75 dB(A)-Grenzlinie lägen, zwischen weniger als 45 dB(A) bis ca. 54 dB(A). Die beantragte Änderung der Nachtflugregelung bewirke für die Nachweisorte, die bereits im Bestandsfall einem Dauerschallpegel $L_{eq(3) \text{ außen nachts}} \geq 45 \text{ dB(A)}$ ausgesetzt sind, einen Anstieg dieses Pegels zwischen 3,7 und 6,4 dB(A). Der einmal während einer Nacht auftretende Maximalpegel erhöhe sich an den Nachweisorten, die bereits im Bestandsfall Maximalpegeln von mehr als 70 dB(A) ausgesetzt sind, zwischen 2 und 6 dB(A) (Mittel über alle Nachweisorte um 3,6 dB(A)).

Gemessen am lärmmedizinischen Beurteilungskriterium seien im Bestandsfall lediglich eng um die beiden Start- /Landebahnen begrenzte Bereiche mit einem niedrigen Anteil an Wohnbebauung einer erhöhten nächtlichen Fluglärmbelastung ausgesetzt. Diese Bereiche lägen (mit deutlichem Abstand zu den Schutzgebietsgrenzen) vollständig innerhalb der Schutzgebiete. Die beabsichtigte Änderung der Nachtflugregelung führe im Umfeld des Flughafens zu einer Erhöhung der Belastung durch Fluglärm. Dies zeige sich an der Ausweitung der Bereiche, die einer erhöhten Lärmbelastung (6 x 75 dB(A)-Kriterium bzw. 55 dB(A)-Dauerschallpegelkriterium) ausgesetzt sein würden. Diese Bereiche lägen, zwar mit geringeren Abständen zu den Grenzen, jedoch weiterhin vollständig innerhalb der Schutzgebiete. Auch unter den worst-case-Annahmen befänden sich alle Nachweisorte, die einer Lärmbelastung oberhalb der lärmmedizinisch begründete-

ten Grenzkriterien ausgesetzt sein könnten, innerhalb der Schutzgebiete. Der verfügte Schallschutz sei mit hoher Sicherheit geeignet, auch für das Prognoseaufkommen einen ausreichenden Schutz des Schlafes zu gewährleisten.

5. Die „**Umweltverträglichkeitsuntersuchung**“ der Firma Obermeyer, Planen und Beraten befasst sich mit den potenziellen Auswirkungen einer Ausweitung des Nachtflugbetriebs in Form zusätzlicher Schall-, Abgas- und Lärmimmissionen. Untersuchte Schutzgüter sind der Mensch, Fauna und Flora, Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaft sowie Kultur und Sachgüter. Als Gesamtergebnis wird festgestellt, dass die beantragte Änderung der Nachtflugregelung als umweltverträglich einzustufen sei.

6. Die „**lufthygienische Stellungnahme**“ enthält eine Beschreibung und Bewertung der im Umfeld des Flughafens bestehenden lufthygienischen Situation sowie eine Abschätzung der möglichen Einflüsse der beantragten Änderung der Nachtflugregelung auf die lufthygienische Belastungssituation und eine Bewertung der damit verbundenen Belastungserhöhung. Legt man die Ergebnisse dieser Untersuchung zugrunde, wäre gegenüber der gegenwärtigen Situation mit keiner beurteilungsrelevanten Erhöhung der Luftschadstoffbelastung im Umfeld des Flughafens München zu rechnen.

7. Das „**medizinische Gutachten**“ stellt die wesentlichen Erkenntnisse der medizinischen Lärmwirkungsforschung einschließlich der vegetativen Lärmwirkungen und der biochemischen und hormonalen Reaktionen bei Lärmbelastungen dar. Es behandelt die Bedeutung des Lärms unter Stressaspekten sowie die individuelle Lärmempfindlichkeit. Dargestellt wird auch der Einfluss von Lärm auf den Schlaf. Mittelungspegel für die Nacht seien nur bedingt geeignet, um Aufwachre-

aktionen und damit mögliche gesundheitliche Gefährdungen zu verhüten. Günstiger sei die Berücksichtigung von Maximalwerten und deren Häufigkeit. Trotzdem sollte der äquivalenten Dauerschallpegel in die Bewertung einbezogen werden. Für die Nacht gelte ein Immissionswert von $L_{eq} = 55$ dB(A) (außen); für lautere und weniger häufig auftretende Maximalpegel sollten Belastungen von 6×60 dB(A) innen (was einem Außenwert von 6×75 dB(A) entspricht) als Eckwert für gesundheitsbeeinträchtigende Belastungen angesehen werden. Abgesehen von Gehörschäden sei bei allen anderen Erkrankungen ein wissenschaftlicher Nachweis des Lärmeinflusses auf die Krankheitsentstehung bisher nicht eindeutig gelungen. Eine kausale Beziehung zwischen langfristigen Lärmeinwirkungen und Herz-Kreislauf-Erkrankungen sei bisher wissenschaftlich nicht eindeutig und allgemein anerkannt nachgewiesen. Lärm könne, wie alle anderen Belastungsfaktoren, in einem unspezifischen Stressgeschehen einer multifaktoriellen Genese eine Rolle spielen, aber mehr sei bisher nicht bewiesen. Das Gutachten geht auch auf die Thematik Lärm und (erhebliche) Belästigung ein, wobei Belästigung als ein Ausdruck der Störung des Wohlbefindens und der eigenen, bewusst initiierten Aktivität, definiert wird. Fasse man die bisherigen Untersuchungsergebnisse zum Problem der Belästigung und der erheblichen Belästigung zusammen, so sei bei einem $L_{eq,3} = 55$ dB(A) am Tag die Schwelle für Belästigung sicher erreicht. Bei einer Steigerung um weitere 10 dB(A) am Tage sei ganz sicher eine erhebliche Belästigung gegeben. Neuere Forschungsergebnisse würden unter präventiven Gesichtspunkten nahelegen, zukünftig den Wert von $L_{eq} = 62$ dB(A) am Tag als Beginn der erheblichen Belästigung anzusehen und ihn als Eckwert für Regelungen und Maßnahmen zu betrachten. Für die vegetative Regulation von Organen sei für die Nacht eine stärkere Empfindlichkeit von 10 – 15 dB(A) bereits beschrieben worden, dies lasse sich für die Belästigungsunterschiede zwischen Tag und Nacht jedoch nicht eindeutig bestimmen.

Als Kriterium für Gesundheitsbeeinträchtigungen für den natürlichen Nachtschlaf sei ein Maximalpegel von 60 dB(A) im Innenraum ermittelt worden, wobei jedoch

einmalig oder selten vorkommende Pegel dieser Größenordnung noch keine pathogenen Bedeutungen beizumessen seien. Bei 6 mal pro Nacht auftretenden Pegeln sei jedoch mit einem lärmbedingten Aufwachen zu rechnen. Diesem Innenpegel von 6 x 60 dB(A) entspreche in der Regel ein Außenpegel von 6 x 75 dB(A).

Als Präventionskriterium werde ein Innenwert von $L_{\text{max}} = 55$ dB(A) angesehen. Dem entspreche in der Regel ein Außenpegel von 70 dB(A) bei gekippten und von 80 dB(A) bei geschlossenen Fenstern. Bei 6 mal pro Nacht auftretenden Pegeln von 55 dB(A) im Rauminnern würden aus präventiven Gründen Maßnahmen empfohlen.

Nächtliche Mittelungspegel von $L_{\text{eq}} = 40$ dB(A) in Innenräumen würden von der Lärmwirkungsforschung als Kriterium für nächtliche Störwirkungen angesehen. Diesem Innenwert entsprächen Außenpegel von $L_{\text{eq}} = 55$ dB(A). Dieses Kriterium sei somit ein Alternativ- bzw. Additivkriterium zu den oben dargestellten entscheidenden Maximalpegelkriterien.

Zusammenfassend sei festzustellen, dass die bereits getroffenen Schallschutzmaßnahmen so bemessen sind, dass im Rauminneren die unter Gesundheits- und Präventionsgesichtspunkten definierten Immissionswerte weder im Prognose- noch im worst-case-Fall überschritten würden. In den außerhalb der Schallschutzgebiete liegenden Immissionsorten träten keine überkritischen Außenschallpegel auf. Auch hier sei davon auszugehen, dass die prognostizierten Nachtflugbelastungen im Rauminneren keine gesundheitsbeeinträchtigenden Wirkungen hervorrufen würden.

Mit Schreiben vom 31.08.2000 forderte die Regierung zur besseren Einschätzung der Nachtlärmbelastungen bei unterschiedlichen Betriebsszenarien von

der FMG weitere Berechnungen sowie die planlichen Darstellungen folgender lärmphysikalischen Linien an:

➤ Plankarte 1

Linie einer 6-maligen Überschreitung eines $L_{AS,max} = 75$ dB(A) für 128 Flugbewegungen pro Nacht mit einer Betriebsrichtungsverteilung von 100 : 100 %

➤ Plankarte 2

Linie einer 6-maligen Überschreitung eines $L_{AS,max} = 70$ dB(A) für 128 Flugbewegungen pro Nacht mit einer Betriebsrichtungsverteilung von 100 : 100 %

➤ Plankarte 3

Linie einer 6-maligen Überschreitung eines $L_{AS,max} = 70$ dB(A) für 82 Flugbewegungen pro Nacht mit einer Betriebsrichtungsverteilung von 100 : 100 %

➤ Plankarte 4

Linie einer 6-maligen Überschreitung eines $L_{AS,max} = 75$ dB(A) für diejenige zu ermittelnde Zahl von Flugbewegungen pro Nacht, bei der die Linie noch innerhalb des bestehenden Gesamtschutzgebietes Tag/Nacht zum Liegen kommt, mit einer Betriebsrichtungsverteilung von 100 : 100 %

➤ Plankarte 5

Linie einer 6-maligen Überschreitung eines $L_{AS,max} = 70$ dB(A) für diejenige zu ermittelnde Zahl von Flugbewegungen pro Nacht, bei der die Linie noch innerhalb des bestehenden Gesamtschutzgebietes Tag/Nacht zum Liegen kommt, mit einer Betriebsrichtungsverteilung von 100 : 100 %

➤ Plankarte 6

Linie eines konstanten energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3)} = 55$ dB(A) für 128 Flugbewegungen pro Nacht mit einer Betriebsrichtungsverteilung von 100 : 100 %

➤ Plankarte 7

Linie eines konstanten energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3)} = 50$ dB(A) für 128 Flugbewegungen pro Nacht mit einer Betriebsrichtungsverteilung von 100 : 100 %

➤ Plankarte 8

Linie eines konstanten energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3)} = 50$ dB(A) für 82 Flugbewegungen pro Nacht mit einer Betriebsrichtungsverteilung von 65 : 35 %

➤ Plankarte 9

Linie eines konstanten energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3)} = 55$ dB(A) für diejenige zu ermittelnde Zahl von Flugbewegungen pro Nacht, bei der die Linie noch innerhalb des bestehenden Gesamtschutzgebietes Tag/Nacht zum Liegen kommt, mit einer Betriebsrichtungsverteilung von 65 : 35 %

➤ Plankarte 10

Linie eines konstanten energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{eq(3)} = 50$ dB(A) für diejenige zu ermittelnde Zahl von Flugbewegungen pro Nacht, bei der die Linie noch innerhalb des bestehenden Gesamtschutzgebietes Tag/Nacht zum Liegen kommt, mit einer Betriebsrichtungsverteilung von 65 : 35 %

Die FMG legte mit Schreiben vom 04.01.2001 die Unterlagen vor. Die Berechnungen zu den Plankarten 4 und 5 bzw. 9 und 10 ergaben folgendes Ergebnis:

Bewegungszahl zu Plankarte 4: 420 Flugbewegungen

Bewegungszahl zu Plankarte 5: 47 Flugbewegungen

Bewegungszahl zu Plankarte 9: 246 Flugbewegungen

Bewegungszahl zu Plankarte 10: 82 Flugbewegungen

Zur Entwicklung des Nachtflugaufkommens bis zu den Jahren 2010 ff gab die FMG mit Schreiben vom 12.02. und 16.02.2001 Erläuterungen zum Änderungsantrag und zum ARC-Gutachten ab. Sie legte aufgrund der tatsächlichen Verkehrsentwicklung der letzten beiden Jahre dar, dass der Zuwachs bei den Passagierzahlen deutlich über der Prognose des ARC-Gutachtens liege und der Bedarf für das Jahr 2010 deshalb auf ca. 96 bis 100 nächtliche Flugbewegungen ansteigen werde.

VI. Anhörungsverfahren

1. Beteiligung

Mit Schreiben vom 27.10.1999 wurden folgende Behörden, Gebietskörperschaften, Träger öffentlicher Belange und sonstige Stellen durch Übersendung der Antragsunterlagen am Verfahren beteiligt:

1.1 Behörden

- Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
- Bundesministerium für Gesundheit

- Bayer. Staatsministerium für Wirtschaft, Verkehr und Technologie
- Bayer. Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen
- Bayer. Staatsministerium für Arbeit und Sozialordnung, Familie, Frauen und Gesundheit

- Umweltbundesamt, Außenstelle Lufthygiene
- Bayer. Landesamt für Umweltschutz

- Landratsamt Freising
 - Gesundheitsamt
 - Abteilung Umweltschutz

- Landratsamt Erding
 - Gesundheitsamt
 - Abteilung Umweltschutz

1.2 Gebietskörperschaften

- Landkreis Erding
- Landkreis Freising
- Gemeinde Berglern

- Gemeinde Eching
- Gemeinde Eitting
- Stadt Erding
- Gemeinde Fahrenzhausen
- Gemeinde Fraunberg
- Stadt Freising
- Gemeinde Hallbergmoos
- Gemeinde Langenbach
- Gemeinde Neufahrn
- Gemeinde Oberding
- Markt Wartenberg

Mit Schreiben vom 02.02.2000 erhielten die Stadt Erding, der Markt Wartenberg und die Gemeinden Fahrenzhausen, Hallbergmoos, Langenbach und Berglern nochmals die Gelegenheit, sich zu einer möglichen Verletzung ihres kommunalen Selbstverwaltungsrechts konkreter zu äußern.

1.3 Träger öffentlicher Belange

- Deutsche Flugsicherung GmbH
- Deutsche Flugsicherung GmbH, Region Süd, Regionalstelle München
- Fluglärmkommission
- Regionaler Planungsverband München

1.4 sonstige Stellen

- Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen
- Industrie- und Handelskammer für München und Oberbayern
- Airline Operators Committee (AOC)
- Bundesvereinigung gegen Fluglärm e.V.
- MTM Aviation

1.5 Öffentlichkeit

Die Anhörung der Öffentlichkeit mit der Möglichkeit zur Einsichtnahme in die von der FMG beantragte Änderung der Nachtflugregelung wurde von den Gemeinden ortsüblich bekannt gemacht. Die Antragsunterlagen wurden in der Zeit vom 02.11. bis 08.12.1999 in folgenden Gemeinden zur Einsichtnahme bereitgehalten:

Landkreis Erding

- Stadt Erding
- Gemeinde Fraunberg
- Verwaltungsgemeinschaft Oberding für die Gemeinde Oberding und die Gemeinde Eitting (zusätzlich in Eitting)
- Verwaltungsgemeinschaft Wartenberg für den Markt Wartenberg und die Gemeinde Berglern (zusätzlich in Berglern)

Landkreis Freising

- Gemeinde Eching
- Gemeinde Fahrenzhausen

- Stadt Freising
- Gemeinde Hallbergmoos
- Gemeinde Langenbach
- Gemeinde Neufahrn

2. Ergebnis der Anhörung

2.1 Behörden

2.1.1 Aus Sicht des **Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen** sind die öffentlichen Interessen des Bundes durch das Vorhaben nicht berührt.

Allerdings müssten die Lärmwerte zu einem späteren Zeitpunkt (gegebenenfalls) den Vorgaben der EU angepasst werden.

2.1.2 Das **Bundesministerium für Gesundheit** hält das vorgelegte lärmmedizinische Gutachten für die Prüfung des vorbeugenden Gesundheitsschutzes nicht für geeignet und empfiehlt, ein zusätzliches präventivmedizinisches Gutachten einzuholen. Aus präventivmedizinischer Sicht müssten folgende Schutzziele berücksichtigt werden:

| Schutzbereich | Zeitbereich | Beurteilungsgröße L_{eq3} |
|---|-------------|---|
| Vermeidung gesundheitlicher Beeinträchtigungen | Tag (16 h) | < 60 – 65 dB(A) außen |
| | Nacht (8 h) | < 50 – 55 dB(A) außen < 30 dB(A) innen L_{max} (innen) < 55 dB(A) |
| Vermeidung von Belästigungen und Beeinträchtigungen | Tag (16 h) | < 55 dB(A) außen |
| Vermeidung von Kommunikationsstörungen | Tag (16 h) | < 50 – 55 dB(A) außen < 35 – 40 dB(A) innen |

Das vorliegende lärmmedizinische Gutachten bewerte den Kenntnisstand der Lärmwirkungsforschung sowie Aussagen der lärmmedizinischen Fachliteratur nach entschädigungsrechtlichen anstatt nach präventivmedizinischen Gesichtspunkten. So stimme z.B. die Aussage in diesem Gutachten, dass erst ab 6 Belastungen mit Maximalpegeln im Innenraum von über 60 dB(A) mit Gesundheitsbeeinträchtigungen durch lärmbedingtes Aufwachen zu rechnen sei, mit Erkenntnissen des Ministeriums nicht überein. Das im Gutachten zugrunde gelegte Außenpegelkriterium bei gekippten Fenstern von $L_{eq3} = 55$ dB(A) – als Ergebnis eines Zuschlags von 15 dB(A) zum Kriterium des energieäquivalenten mittleren Innenraumpegels von 40 dB(A) – sei zu hoch, da das Umweltbundesamt und die WHO zur Vermeidung subjektiver Schlafstörungen einen Außenpegel von maximal 45 dB(A) für angemessen hielten. Miedema² lege als Schwellenwert für Schlafstörungen Außenpegel von $L_{eq3} = 40$ dB(A) fest.

Das Sondergutachten „Umwelt und Gesundheit“ des Rates von Sachverständigen für Umweltfragen (1999) habe aus präventivmedizini-

scher Sicht ausgeführt, dass eine Unterschreitung der Innenpegel von $L_{eq\ 3} = 35 - 45$ dB(A) und $L_{max} = 45 - 55$ dB(A) anzustreben sei. Bei Außenpegeln oberhalb von $L_{eq\ 3} = 50$ dB (A) und $L_{max} = 60$ dB(A) seien Schlafstörungen mit langfristiger Beeinträchtigung von Gesundheit und Leistungsfähigkeit nicht auszuschließen. Der Umweltrat vertrete die Auffassung, dass ein Trend zur Kausalität von Lärmbelastungen und Herz-Kreislauf-Erkrankungen bestünde und lege als Schwellenwert für mögliche lärmbedingte Infarktrisiken Immissionspegel von 65 dB(A) am Tage fest.

2.1.3 Bayer. Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen

Aus der Sicht des Lärmschutzes ergäben sich gewichtige Bedenken gegen die beantragte Ausweitung des Nachtfluges. Sie widerspreche den Zielen des LEP, wonach u.a. die Belastung der Bevölkerung durch Fluglärm gesenkt werden solle, dem Regierungsprogramm Bayern, wonach im technischen Umweltschutz ein neuer Aufgabenschwerpunkt zum Schutz der Bevölkerung vor Verkehrslärm geschaffen werden solle, den Bestrebungen der EU, auf eine Reduzierung der allgemeinen Belastung auch durch Fluglärm hinzuwirken, dem Grundsatz der Nachhaltigkeit, wonach nachhaltige Mobilität mit einer Verringerung der Umweltbelastungen einhergehen müsse und dem Vertrauensschutz der Bevölkerung auf die Beibehaltung der Vorgaben aus der Entscheidung des BVerwG von 1991. Sollte aus übergeordneten Gesichtspunkten eine Ausweitung der Nachtflugregelung erforderlich sein, wäre aus Sicht des Lärmschutzes unerlässlich, dass die mindestens 5-stündige Nachtruhe von regelmäßigen Flügen freizuhalten sei (verspä-

² Miedema, H.; Response functions for environmental noise. In: Vallet, M. (ED.): Noise and man – Noise as a public health problem. Proc. 6th Intern. Congr., Vol. 3, 428-433. Lyon Actes Inrets No. 34 bis 1993

tete und verfrühte Flüge sollten in dieser Zeit aber nicht zulässig sein) und **das Nachtflugkontingent auf 82 Flüge begrenzt** bliebe (Fort-schritte bei der Lärmreduzierung von Flugzeugen sollten nicht einseitig flugverkehrswirtschaftlichen Interessen zugute kommen). Zur Nachtzeit dürften ausschließlich lärmreduzierte Flugzeuge eingesetzt werden. Die Flugpläne seien mit dem Ziel der weitestgehenden Entlastung der Nacht zu optimieren.

2.1.4 Das **Bayer. Staatsministerium für Arbeit und Sozialordnung, Familie, Frauen und Gesundheit** schließt sich den Ausführungen des Bayer. Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen vom April 2000 an.

2.1.5 Das **Bayer. Landesamt für Umweltschutz** verweist auf die Stellungnahme des Bayer. Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen, da zum Geschäftsbereich dieses Ministeriums der Lärmschutz in der Umgebung von Flugplätzen, für die Lärmschutzbereiche nach dem Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm festgesetzt würden, gehöre.

2.1.6 Nach der Beurteilung des **Landratsamt Freising, Gesundheitsamt**, gehe das lärmmedizinische Gutachten umfassend und im Wesentlichen sachlich nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten auf alle gesundheitlichen Aspekte des Fluglärms ein. Die gewählten Grenzwerte stünden nicht im Widerspruch zur Literatur. Allerdings sei der gewählte Gesundheitsbegriff unter präventiven Gesichtspunkten ungeeignet. Außerdem sei die These des Gutachters, dass die prognostizierten Nachtflugbewegungen im Rauminnern keine gesundheitsbeeinträchti-

gende Wirkung hätten, nicht bewiesen. Das nicht bewiesene Risiko, lärmbedingt einen Herzinfarkt zu erleiden, sei angesichts anderer Risikofaktoren, z.B. Diabetes, unter bevölkerungsmedizinischen Gesichtspunkten relativ gering. Unter Berücksichtigung vorhandener Belastungen, des mangelnden Erkenntnisstandes, der begrenzten Erkenntnismöglichkeiten und der Möglichkeit des Eintritts des „worst-case“ sollte jedoch die bestehende Nachtflugregelung beibehalten werden. Schließlich müsste die Güterabwägung auch die ärztlich nicht bewertbaren Folgen der Beibehaltung der Nachtflugregelung umfassen, die unter Umständen gesundheitliche Relevanz hätten.

Zur Lufthygiene teilte die Behörde mit, dass die Ergebnisse des Gutachtens von OBERMEYER PLANEN + BERATEN hinsichtlich ihrer bevölkerungs- und umweltmedizinischen Aussagekraft als behördliche Entscheidungsgrundlage ungeeignet seien.

Die beantragte Änderung der Nachtflugregelung verschärfe die Diskrepanz zu den Lärmschutzvorschriften im klassischen Immissionsschutzrecht, insbesondere der 16. BImSchV und der TA Lärm. Der Luftverkehr sei keine privilegierte Verkehrsart und habe ebenso wie andere Verkehrsarten den Schutz der Nachtruhe und den verfassungsrechtlichen Schutz der Sonn- und Feiertage zu respektieren. Außerdem könne der Flughafen München als einzig neuer Verkehrsflughafen innerhalb Deutschlands im Gegensatz zu den übrigen (alten) Verkehrsflughäfen keinen Bestandsschutz in Anspruch nehmen.

Hinsichtlich der Luftreinhaltung würden zwar alle relevanten Richt- und Leitwerte unterschritten, allerdings beziehe sich dies nur auf die prognostizierten 82 Bewegungen und nicht auf die „worst-case“-Betrachtung von 128 Flugbewegungen. Verfahrensrechtlich wäre nach

Anhang II Nr. 13 1. Spiegelstrich der UVP-Richtlinie (i.d.F. vom 03.03.1997) aufgrund unmittelbarer Anwendung eine UVP erforderlich. Die vorgelegte UVU sei gemäß der UVP-Richtlinie nochmals zu überarbeiten und erneut eine Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung durchzuführen. Außerdem sei das Vorhaben planfeststellungspflichtig.

2.1.7 Die **Untere Immissionsschutzbehörde des Landratsamts Erding** wendet ein, dass im lärmphysikalischen Gutachten andere Beurteilungsgrundlagen und Berechnungsverfahren herangezogen worden wären als bei der Begutachtung zum 31. ÄPFB. Die Lärmschutzmaßnahmen müssten auch bei einer Änderung der Nachtflugregelung entsprechend dem derzeit gültigen Planfeststellungsbeschluss gewährleistet sein. Außerdem sei auch in Zukunft ein Bewegungskontingent in der Nachtflugregelung notwendig; sonst sei nicht nachgewiesen, dass die derzeitigen Schallschutzmaßnahmen ausreichend seien.

2.2 Gebietskörperschaften

2.2.1 Der **Landkreis Freising** erhebt Einwendungen gegen den Antrag der FMG. Es wird dabei inhaltlich auf die Äußerung des (staatlichen) Landratsamtes verwiesen. Der Kreistag habe beschlossen, die beantragte Änderung der Nachtflugregelung abzulehnen. Die bisherige Regelung sei durchzusetzen und hinsichtlich der verspäteten Flüge eine Regelung zu finden, die die Einhaltung der bestehenden Nachtflugregelung gewährleiste. Das Bayer. Staatsministerium für Wirtschaft, Verkehr und Technologie sei aufzufordern, bei der Regierung von Oberbayern auf eine entsprechende Entscheidung hinzuwirken. Außerdem sei die

FMG über ihre Gesellschafter zu veranlassen, den Änderungsantrag zurückzunehmen. Schließlich übernehme der Landkreis Freising voll inhaltlich die anwaltliche Einwendung der Schutzgemeinschaft Erding-Nord, Freising und Umgebung e.V.

2.2.2 Der Kreisausschuss des **Landkreises Erding** beschloss, die Regierung von Oberbayern, das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft, Verkehr und Technologie oder die sonst zuständigen Stellen aufzufordern, die bestehende Nachtflugregelung umzusetzen und zu überwachen. Die Annahme der FMG von 82 bis max. 128 Flugbewegungen in der Nachtzeit erscheine, bezogen auf den Prognosezeitpunkt 2010 und das derzeitige Wachstum des Flughafens, zu niedrig. Es sei mit verstärktem Interkontinentalverkehr nach Asien und Südamerika zu rechnen; außerdem steige das Verspätungsrisiko. Auch der Zubringerverkehr an den Tagesrandzeiten werde zunehmen.

2.2.3 Die **Stadt Freising** lehnt den Antrag der FMG – auch als Vertreterin ihrer Bürgerinnen und Bürger - ab. Dem Antrag lägen einseitig wirtschaftliche Interessen zu Grunde. Diese könnten aber allein eine nachhaltige Einschränkung der Bevölkerung in der Flughafenumgebung nicht rechtfertigen. Zugleich schließt sich die Stadt der Resolution und anwaltlichen Einwendung der Schutzgemeinschaft Erding-Nord, Freising und Umgebung e.V. an.

2.2.4 Auch die **Stadt Erding** lehnt eine Änderung der Nachtflugregelung ab. Insbesondere sei die Zahl der zulässigen Flüge bei „Ansiedlung von homebases“ nicht mehr kontrollierbar. Durch die Verkehrszunahme sei

die Stadt in ihrer Bauleitplanung als Kernpunkt des gemeindlichen Selbstverwaltungsrechts stark eingeschränkt, da z.B. umfangreichere Lärmschutzmaßnahmen für die Straßen erforderlich seien.

2.2.5 Der **Markt Wartenberg** fordert, den Antrag der FMG abzulehnen und die bisherige Regelung bei- und einzuhalten. Es sei nicht hinnehmbar, dass die wirtschaftlichen Interessen der FMG und ihrer Gesellschafter höher bewertet würden als das gesundheitliche Wohl der betroffenen Bevölkerung. Das Urteil des BVerwG vom 07.05.1991 (*richtig: 29.01.1991*) ermögliche keine Erhöhung der nächtlichen Flugbewegungszahl.

2.2.6 Auch die **Gemeinde Berglern** fordert die Ablehnung des Antrages sowie die Beibehaltung und Durchsetzung der bisherigen Regelung.

2.2.7 Neben der Ablehnung des Antrages und dem Fortbestand der bisherigen Regelung verlangt die **Gemeinde Eitting**, dass hinsichtlich der verspäteten Flüge eine länderübergreifende Koordination zur Einhaltung der Nachtflugregelung stattfinde. Die Gemeinde mit ihren öffentlichen Einrichtungen und deren Bewohnern zähle zu den am meist Betroffenen im Flughafenumland. Die Ortschaft Eittingermoos müsse schon heute voll in die Lärmschutzzonen einbezogen werden. Zugleich unterstütze die Gemeinde Eitting voll inhaltlich die Resolution der Schutzgemeinschaft Erding-Nord, Freising und Umgebung e.V. und mache diese zum Gegenstand ihrer Einwendung.

2.2.8 Die **Gemeinde Fraunberg** fordert, dem Antrag der FMG unter keinen Umständen zu entsprechen und den Anträgen der Lärmschutzkommission auf Einhaltung der geltenden Nachtflugregelung zu folgen. Ein Konsens zwischen Flughafen und Umlandgemeinden bezüglich der Nachtflugregelung habe noch nie bestanden; die bestehende Regelung hätten sich die Gemeinden vor dem BVerwG erstritten. Wegen dieses Urteils sei eine Erhöhung der nächtlichen Flugbewegungen nicht möglich. Im Flughafenumland müsse eine gewisse Lebensqualität erhalten bleiben.

2.2.9 Die **Gemeinde Oberding** lehnt die beantragte Änderung der Nachtflugregelung ab. Die Gemeinde macht insbesondere geltend, dass die Ortschaft Schwaig nach der Ortschaft Pulling die vom Fluglärm am schwersten betroffene Ortschaft im Flughafenumland sei. Nach der UVU werde die Belastung der Bevölkerung in diesem Ortsteil als kritisch eingestuft. Der Antrag der FMG sei nur der Anfang der ins Auge gefassten völligen Aufhebung des Nachtflugverbots. Im Übrigen leide aufgrund des Antrages auch die politische Glaubwürdigkeit. Es sei unverständlich, dass die im Aufsichtsrat sitzenden Vertreter des Freistaates Bayern, der Bundesrepublik Deutschland und der Landeshauptstadt München ihre Verantwortung nur wirtschaftlichen Gesichtspunkten des Flughafens unterordnen und die weitere starke Betroffenheit der Bevölkerung im Flughafenumland nicht bewerten und bei ihrer Entscheidung nicht berücksichtigen würden. Die Gemeinde trage voll inhaltlich die Resolution der Schutzgemeinschaft Erding-Nord, Freising und Umgebung e.V. mit und mache diese zum Gegenstand ihrer Einwendung.

2.2.10 Die **Gemeinde Eching** lehnt die beantragte Änderung der Nachtflugregelung am Flughafen München ab und fordert die FMG und ihre Gesellschafter auf, den Antrag zurückzunehmen. Die Gemeinde verweist dabei auf die Entscheidung des BVerwG zum 31. ÄPFB. Die dortigen Aussagen zum Schutz der Bevölkerung würden unverändert fort gelten. Das Aufheben des Nachtflugkontingents und das Aufweichen der Ausnahmebestimmungen lasse eine Kontrolle der Einhaltung der Bestimmungen kaum mehr zu. Die vollständige Aufgabe der Nachtflugbeschränkungen sei zu befürchten. Die mit dem Antrag vorgelegten Gutachten seien einseitig und in ihrer wissenschaftlichen Qualität angreifbar. Da die Grenzlinie der 6-maligen Überschreitung eines Außenschallpegels von 75 dB(A) nachts nun näher an die nördlichen Ortsteile Echings heran rücke, müsse auch eine Erweiterung der Schutzgebietsgrenzen erfolgen. Im Übrigen schließt sich die Gemeinde Eching den Stellungnahmen der Schutzgemeinschaft Erding-Nord, Freising und Umgebung e.V. sowie der Fluglärmkommission an und macht diese Stellungnahmen in vollem Umfang zum Gegenstand ihrer Einwendungen.

2.2.11 Der Gemeinderat der **Gemeinde Fahrenzhausen** beschloss neben der Ablehnung der beantragten Änderung der bisherigen Nachtflugregelung u.a., dass der Freistaat Bayern, die Bundesrepublik Deutschland und die Landeshauptstadt München als Gesellschafter der FMG aufgefordert werden, das der Bevölkerung gegebene Versprechen einzuhalten, durch eine strenge Nachtflugregelung auf die schutzbedürftigen Belange der Bevölkerung, insbesondere auf eine ausreichend bemessene Nachtruhe besonders Rücksicht zu nehmen. Die beantragte Neuregelung stelle eine eklatante Verletzung dieses Versprechens dar. Trotz der derzeitigen Nachtflugregelung verzeich-

ne der Flughafen München die höchsten Zuwachsraten aller deutscher Flughäfen.

2.2.12 Die **Gemeinde Hallbergmoos** lehnt die beantragte Änderung der Nachtflugregelung ab und fordert die vollziehbare Gestaltung des 31. ÄPFB, insbesondere eine Verspätungsregelung, bei welcher die Einhaltung der Nachtflugregelung gewährleistet werde. Desweiteren erhebt die Gemeinde u.a. folgende Einwendungen:

Bei Ausschöpfung des Nachtflugkontingents habe der Flugplankoordinator eine auf die geltende Nachtflugregelung ausgerichtete Flugplanung zu entwickeln. Fortschritte in der Triebwerksentwicklung sollten der betroffenen Bevölkerung und nicht wirtschaftlichen Belangen der FMG zu Gute kommen. Der Antrag der FMG bedürfte eines Planfeststellungsverfahrens und einer Umweltverträglichkeitsprüfung. Die beantragte Regelung sei hypothetisch und beinhalte keine zahlenmäßige Beschränkung der Flugbewegungen nach oben. Der Flugplankoordinator habe für das Sommerhalbjahr 1.266 nachgefragte Flugbewegungen abgelehnt; derartige Beschränkungen habe die FMG auch in Zukunft hinzunehmen. Die homebase-Regelung sei zu unbestimmt. Durch die neu entstehenden Arbeitsplätze am Flughafen München ergäbe sich in den Landkreisen Erding und Freising bis zum Jahr 2010 ein Einwohnerzuwachs von 70.000 Menschen, so dass Investitionen in die Infrastruktur in den beiden Landkreisen von 700 bis 850 Mio. DM erforderlich würden. Aktiver Schallschutz müsse Vorrang vor passivem Schallschutz haben.

Die Gutachter hätten die Zahlenangaben der FMG kritiklos übernommen und nicht hinterfragt. Bereits heute sei erkennbar, dass die

Prognose bis zum Jahr 2010 und der worst-case-Fall falsch seien. Das medizinische Gutachten basiere auf einem Vorentwurf des lärmphysikalischen Gutachtens und wäre innerhalb eines Monats erstellt worden, was die ungenügende Aussagekraft dieses Gutachtens offenbare.

Schließlich werde die kommunale Planungshoheit der Gemeinde verletzt, sowie kommunales Eigentum in seiner Nutzung erheblich eingeschränkt.

- 2.2.13 Der Gemeinderat der **Gemeinde Langenbach** wendet sich in einer Resolution gegen die beantragte Änderung. Die sich aus dem Antrag ergebenden Belastungen seien der vom Fluglärm betroffenen Bevölkerung nicht zumutbar. Die FMG beteilige sich nicht an den gemeindlichen Folgekosten im Bereich der Infrastruktur, die durch den Antrag ausgelöst würden.
- 2.2.14 Die **Gemeinde Neufahrn** beantragt, die bisherige Nachtflugregelung gem. 31. ÄPFB weiterhin gelten zu lassen und darauf zu achten, dass die dort getroffenen Regelungen auch eingehalten würden. Mit der beantragten Nachtflugregelung sollten nur die bisherigen Verstöße für die Zukunft legalisiert werden. Die vorgelegten Gutachten erfüllten nicht den Zweck, die Betroffenheit der Umgebung des Flughafens München richtig zu beschreiben und die notwendigen Schutzmaßnahmen zu empfehlen. Die geplante Steigerung der Verkehrsbedeutung beruhe einzig und allein auf dem wirtschaftlichen Interesse der FMG und gehe zu Lasten von Mensch und Natur. Im Übrigen verweist die Gemeinde auf die Stellungnahme der Rechtsanwälte Deiß-

ler, Kraus & Domcke vom 15.12.1999 und schließt sich dieser voll inhaltlich an.

2.3 Träger öffentlicher Belange

Von den Trägern öffentlicher Belange, die die Regierung mit Schreiben vom 27.10.1999 beteiligt hat, gingen folgende Stellungnahmen ein:

2.3.1 Die **DFS Deutsche Flugsicherung GmbH** hat keine Bedenken gegen den Antrag der FMG.

2.3.2 Der **Regionale Planungsverband München** äußert Bedenken gegen die beantragte Änderung der Nachtflugregelung. Die Streichung des Bewegungskontingents von grundsätzlich höchstens 38 Flugbewegungen im Nachtzeitraum ließe ein nur sehr schwer einschätzbares Maß an zusätzlichen Flugbewegungen erwarten. Nach dem LEP-Ziel B X 5.1 solle der Flughafen München die interkontinentale Luftverkehrs-anbindung ganz Bayerns an die nationale und kontinentale Luftverkehrs-anbindung langfristig sicherstellen. Andererseits solle laut LEP B XIII 3.2 die Belastung der Bevölkerung durch zivilen und militärischen Fluglärm gesenkt werden. Gem. RP 14 B XII 2.5.4 solle auf eine nachhaltige Verringerung der Lärmbelastung durch Flugbetrieb hingewirkt werden; insbesondere nachts solle der Lärm so gering wie möglich gehalten werden. Insgesamt ließen die Vorschriften des LEP und des RP eine Ausweitung der Nachtflüge nicht zu, da nicht dargetan sei, dass der Flughafen München seine landesplanerische Aufgabe ohne eine erweiterte Nachtflugregelung langfristig nicht erfüllen könnte.

2.3.3 Die **Fluglärmission**

Die Fluglärmission kritisiert den Änderungsantrag insoweit grundsätzlich, als die Beschränkung auf 38 Bewegungen eigentlich bedarfsunabhängig gewesen sei. Sie beruhe vielmehr auf einer entsprechenden staatlichen Zusage von 1974 (maximal 5 % der durchschnittlichen Tagesbewegungen). Das (erkannte) Problem der Verspätungsflüge ließe sich auch durch eine Reduzierung der (28) geplanten Bewegungen lösen. Die Prognosezahlen (82 oder 128 nächtliche Flugbewegungen) seien rein hypothetisch. Die beantragte Regelung enthalte keine zahlenmäßige Beschränkung. Insofern könnten es langfristig auch 150 bis 200 Flüge werden. Die homecarrier-Regelung sei zu unbestimmt; vor allem im Hinblick auf die geplante Ausweitung der Interkontinentalflüge sei diese Regelung äußerst problematisch. Die sog. „75 dB(A)-Regelung“ sei nicht vollziehbar. Sie könnte immer erst im Nachhinein überprüft werden. Es sei auch die Frage zu stellen, warum nicht, wie an anderen Flughäfen (z.B. Nürnberg) die sog. „Bonusliste“ herangezogen werde. Die Grenzwerte von 75 dB(A) außen bzw. 55 dB(A) innen Einzel- bzw. 55 dB(A) Dauerschallpegel seien äußerst umstritten. In anderen Rechtsmaterien kämen niedrigere Grenzwerte zum Ansatz. Außerdem werde das Bedürfnis der Menschen, bei geöffneten Fenstern zu schlafen, nicht erwähnt. Die Gutachten sprächen nur von Aufwachreaktionen, nicht aber von den Problemen vieler Menschen bei wiederkehrendem Lärm einschlafen zu können.

2.3.4 Der **Flughafenkoordinator der Bundesrepublik Deutschland** bezieht in seiner Äußerung vom 28.04.2000 die für die Sommersaison 1999 in den Zeiträumen von 22.00 – 24.00 Uhr und 05.00 – 06.00 Uhr nachgefragten, jedoch (wegen der bisherigen Nachtflugregelung) nicht koordinierten Flugbewegungen mit 650. Dabei müsse mit einer erheblichen Dunkelziffer gerechnet werden, d.h. mit Flügen, für die es die Luftverkehrsgesellschaften aufgegeben hätten, weiterhin Slots zu beantragen. Es sei davon auszugehen, dass der Bedarf an Tagesrandverbindungen steige. Erfahrungsgemäß werde auch die Einrichtung eines Wartungsschwerpunktes weitere Nachfragen nach Tagesrandverbindungen erzeugen. Es liege auf der Hand, dass Fluggerät in den frühen Morgen- bzw. späten Abendstunden aus dem kommerziellen Verkehr herausgezogen bzw. in ihn eingefädelt werden müsse.

2.4. Sonstige Stellen

Von sonstigen Stellen, die die Regierung mit Schreiben vom 27.10.1999 beteiligt hat oder die auf andere Weise vom Vorhaben Kenntnis erlangt haben, gingen folgende Stellungnahmen ein:

2.4.1 Die **Industrie- und Handelskammer für München und Oberbayern** weist darauf hin, dass der Luftverkehr nicht nur der am schnellsten wachsende Verkehrssektor, sondern zugleich ein Wirtschaftsfaktor sei, mit dem direkt und indirekt 700.000 Arbeitsplätze verbunden seien. Zugleich sei die Verbesserung der Mobilität Voraussetzung für wirtschaftliches Wachstum. Für die Beteiligung der bayerischen Wirtschaft auf den Weltmärkten nehme der Luftverkehrsstandort München eine Schlüsselfunktion ein. Die technische Entwicklung an Flugzeugen und

Flugzeugtriebwerken habe in den letzten 10 Jahren erhebliche Verbesserungen und Lärmreduzierungen erbracht. Im Vergleich europäischer Großflughäfen schneide München mit seiner restriktiven Nachtflugregelung am Schlechtesten ab.

Bei der beantragten Änderung der Nachtflugregelung am Flughafen München gehe es insbesondere um eine Anpassung an den gestiegenen Bedarf an Luftverkehrsverbindungen zu Tagesrandzeiten. Aus Sicht der gewerblichen Wirtschaft sei deshalb zur Sicherung des Wirtschaftsstandortes Bayern dem Antrag der FMG zuzustimmen.

2.4.2 Das **Airline Operators Committee (AOC)** begrüßt den Antrag der FMG. Nahezu alle Jets der renommierten Luftverkehrsgesellschaften hielten die Lärmgrenzwerte des Anhangs 16 Kapitel 3 zum ICAO-Abkommen ein. Die bisher strikte Einhaltung der Nachtflugregelung behindere zudem die kommerziellen Überlegungen der Luftverkehrsunternehmen zur Ausweitung ihrer Streckennetze nach München; dies führe zu einer Stagnation des Wirtschaftsstandortes München.

2.4.3 Die **BIF Bürgerinitiative Fluglärm Hallbergmoos-Goldach** lehnt den Antrag der FMG zur Änderung der Nachtflugregelung ab und trägt hierzu insbesondere vor:

Die Änderung komme einer faktischen Aufhebung der bisherigen Regelung gleich. Wegen des Urteils des BVerwG zum 31. ÄPFB sei eine Änderung der Regelung auch rechtlich nicht möglich. Die Kernzeit von 24.00 Uhr bis 5.00 Uhr sei für eine ausreichende Nachtruhe der Anlieger zu kurz. An anderen Großflughäfen bestünden wesentlich restrikti-

vere Nachtflugregelungen. Die Änderung verfolge ausschließlich wirtschaftliche Interessen und laufe dem Ziel, die Bevölkerung vor unnötigem Lärm zu schützen, entgegen.

2.4.4 Nach Ansicht der **Deutschen Lufthansa AG (DLH)** trägt der Antrag der FMG dem fairen Ausgleich zwischen den Interessen der Luftverkehrsteilnehmer und der Flughafenanwohner Rechnung.

Die Hauptursache für Verspätungen seien gegenwärtig im Bereich der Flugsicherung und der Flugzeugrotationen zu suchen, wobei die Verspätung Flugzeugrotation im Wesentlichen eine Folge der Flugsicherungsverspätungen sei. Die Belastung für die Umlandbevölkerung sei tragbar, da verspätete Flüge nicht der Regel-, sondern der Ausnahmefall seien, die Lufthansa schon aus eigenen wirtschaftlichen Gründen organisatorische Maßnahmen treffe, Verspätungen möglichst zu vermeiden oder abzumildern – und durch Verwendung des modernsten und damit auch leisesten Fluggerätes alle ihr möglichen Anstrengungen unternehme, die Lärmemissionen möglichst gering zu halten.

Soweit sich der Antrag der FMG auf eine bessere Berücksichtigung der besonderen Belange von Luftverkehrsgesellschaften beziehe, die in München einen Wartungsschwerpunkt hätten, sei darauf hinzuweisen, dass gerade diese Fluggesellschaften Arbeitsplätze am Flughafen schafften und durch ihre Investition zur Standortqualität des Wirtschaftsraumes beitragen.

2.4.5 Die **Schutzgemeinschaft Erding-Nord, Freising und Umgebung e.V.** macht gegen den Antrag der FMG u.a. folgende Einwände und Bedenken geltend:

Durch die beantragte Änderung seien die Flughafenanwohner in ihrem Grundrecht auf körperliche Unversehrtheit, insbesondere in ihrer gesetzlich besonders geschützten Nachtruhe betroffen. Das Vorhaben sei planfeststellungs- und umweltverträglichkeitsprüfungspflichtig, da wegen der tiefgreifenden Auswirkungen der beantragten Änderung nicht nur betriebliche Regelungen geändert würden, sondern der Nachtflug einen anderen fachplanerischen Rahmen erhalte. Der Antrag verstoße gegen das Schutzziel der bisherigen Planungsentscheidungen. Wegen der Aufgabe einer Höchstzahl an Nachtflugbewegungen müsste das Nachtschutzgebiet neu festgelegt werden. Die Fluglärmsituation werde sich so verschärfen, dass die Nachtruhe der Anwohner als nachhaltig und dauerhaft gestört anzusehen sei. Das lärmphysikalische und das lärmmedizinische Gutachten seien mangelhaft. Die bisherige Nachtflugregelung sollte daher unbedingt und unverändert beibehalten werden.

2.4.6 Das Luftfahrtunternehmen **MTM Aviation GmbH**, das mehrere Flugzeuge betreibt und sogenannte Taxiflüge durchführt, beantragt in der Neuregelung zu den „28 planmäßigen Flugbewegungen im gewerblichen Linien- und Bedarfsluftverkehr“ Berücksichtigung zu finden.

2.5 Öffentlichkeit

2.5.1 Gesamtanalyse

Insgesamt erhoben **27.711** Bürgerinnen und Bürger aus 110 Städten und Gemeinden (darunter u. a. Erlangen, Hamburg, Hannover, Stralsund) Einwendungen gegen den Antrag der Flughafen München GmbH:

Davon waren

- vorformulierte oder individuell formulierte Einwendungen: 19.849
- Einwendungen auf Unterschriftenlisten: 7.862

Aus den **12 beteiligten Gemeinden** erhoben 18.324 (66% aller Einwendungen) Bürgerinnen und Bürger Einwendungen.

Davon waren

- vorformulierte oder individuell formulierte Einwendungen: 16.537
- Einwendungen auf Unterschriftenlisten: 1.787

Nach **Landkreisen** aufgeschlüsselt ergab sich folgendes Ergebnis:

| | |
|--------------------|--------|
| Landkreis Freising | 17.398 |
| Landkreis Dachau | 4.745 |

| | |
|---|-------|
| Landkreis Erding | 4.410 |
| Landeshauptstadt München und Landkreis München | 1.039 |
| Sonstige | 119 |

2.5.2 Einzelergebnisse

Für die Landkreise Freising, Erding und Dachau ergaben sich folgende Einzelergebnisse (die 12 beteiligten Gemeinden sind durch Fettdruck hervorgehoben):

| | Einwohner- zahl | Einwendungen gesamt (in % zur Einwohner- zahl) | Formblatt / Individuell | Auf Unterschriften- listen |
|--------------------|--------------------|--|----------------------------|-------------------------------|
| Landkreis Freising | 147.468 | 17.398 (12,6 %) | 14.671 | 2.727 |

| | | | | |
|----------------------|--------|-----------------|--------|-------|
| Freising | 39.823 | 4.130 (10,4 %) | 4.130 | 0 |
| Neufahrn | 16.731 | 5.526 (33,0 %) | 4.003 | 1.523 |
| Eching | 12.100 | 881 (7,3 %) | 881 | 0 |
| Hallbergmoos | 6.595 | 1.719 (26,1 %) | 1.719 | 0 |
| Fahrenzhausen | 3.788 | 1.802 (47,6 %) | 1.538 | 264 |
| Langenbach | 3.570 | 794 (22,2 %) | 794 | 0 |
| | | | | |
| Summe | 82.607 | 14.852 (17,8 %) | 13.065 | 1.787 |

| | | | | |
|----------------|--------|----------------|-------|-----|
| Allershausen | 4.747 | 151 (3,2 %) | 151 | 0 |
| Attenkirchen | 2.371 | 204 (8,6 %) | 204 | 0 |
| Au | 5.049 | 21 (0,4 %) | 21 | 0 |
| Gammelsdorf | 1.380 | 2 (0,1 %) | 2 | 0 |
| Haag | 2.798 | 183 (6,5 %) | 183 | 0 |
| Hohenkammer | 2.149 | 16 (0,7 %) | 16 | 0 |
| Hörgertshausen | 1.811 | 6 (0,3 %) | 6 | 0 |
| Kirchdorf | 2.368 | 232 (9,8 %) | 232 | 0 |
| Kranzberg | 3.664 | 1.080 (29,5 %) | 140 | 940 |
| Marzling | 2.697 | 284 (10,5 %) | 284 | 0 |
| Mauern | 2.425 | 4 (0,2 %) | 4 | 0 |
| Moosburg | 16.423 | 95 (0,6 %) | 95 | 0 |
| Nandlstadt | 4.701 | 59 (1,3 %) | 59 | 0 |
| Paunzhausen | 1.431 | 5 (0,3 %) | 5 | 0 |
| Rudelzhausen | 2.989 | 5 (0,2 %) | 5 | 0 |
| Wang | 1.829 | 1 (0,1 %) | 1 | 0 |
| Wolfersdorf | 2.154 | 28 (1,3 %) | 28 | 0 |
| Zolling | 3.875 | 170 (4,4 %) | 170 | 0 |
| | | | | |
| Summe | 64.861 | 2.546 (3,9 %) | 1.606 | 940 |

| | Einwohnerzahl | Einwendungen gesamt (in % zur Einwohnerzahl) | Formblatt / Individuell | Auf Unterschriftenlisten |
|------------------|---------------|--|-------------------------|--------------------------|
| Landkreis Erding | 116.821 | 4.411 (3,8 %) | 4.380 | 30 |

| | | | | |
|-------------------|--------|---------------|-------|---|
| Eitting | 1.962 | 864 (44,0 %) | 864 | 0 |
| Fraunberg | 3.052 | 875 (28,7 %) | 875 | 0 |
| Oberding | 4.508 | 641 (14,2 %) | 641 | 0 |
| Berglern | 2.000 | 300 (15,0 %) | 300 | 0 |
| Erding | 29.571 | 695 (2,4 %) | 695 | 0 |
| Wartenberg | 4.266 | 97 (2,3 %) | 97 | 0 |
| | | | | |
| Summe | 45.359 | 3.472 (7,6 %) | 3.472 | 0 |

| | | | | |
|--------------------|--------|--------------|-----|----|
| Bockhorn | 3.045 | 322 (10,6 %) | 322 | 0 |
| Buch a. Buchrain | 1.215 | 0 | 0 | 0 |
| Dorfen | 12.312 | 26 (0,2 %) | 26 | 0 |
| Finsing | 3.754 | 137 (3,6 %) | 137 | 0 |
| Forstern | 2.560 | 0 | 0 | 0 |
| Hohenpolding | 1.226 | 38 (3,1 %) | 38 | 0 |
| Hörlkofen | 5.947 | 0 | 0 | 0 |
| Inning a. Holz | 1336 | 33 (2,5 %) | 33 | 0 |
| Isen | 5.025 | 1 | 1 | 0 |
| Kirchberg | 866 | 39 (4,5 %) | 39 | 0 |
| Langenpreising | 2.323 | 5 (0,2 %) | 5 | 0 |
| Lengdorf | 2.372 | 4 (0,2 %) | 4 | 0 |
| Moosinning | 4.493 | 38 (0,8 %) | 38 | 0 |
| Neuching | 2.120 | 8 (0,4 %) | 8 | 0 |
| Ottenhofen | 1.527 | 0 | 0 | 0 |
| Pastetten | 2.200 | 3 (0,1 %) | 3 | 0 |
| St. Wolfgang | 3.712 | 2 (0,1 %) | 2 | 0 |
| Steinkirchen | 1.181 | 142 (12,0 %) | 112 | 30 |
| Taufkirchen (Vils) | 8.301 | 96 (1,2 %) | 96 | 0 |
| Walpertskirchen | 1.742 | 12 (0,7 %) | 12 | 0 |
| Wörth | 4.205 | 33 (0,8 %) | 33 | 0 |
| | | | | |
| Summe | 71.462 | 939 (1,3 %) | 908 | 30 |

| | Einwohner- zahl | Einwendungen gesamt (in % zur Einwohner- zahl) | Formblatt / Indivi- duell | Auf Unterschrif- tenlisten |
|-------------------------|--------------------|--|------------------------------|-------------------------------|
| Landkreis Dachau | 126.217 | 4.745 (3,8 %) | 486 | 4.259 |

| | | | | |
|--------------------------|--------|----------------|-----|-------|
| Altomünster | 6.630 | 259 (3,9 %) | 2 | 257 |
| Bergkirchen | 6.463 | 3 (0,05 %) | 3 | 0 |
| Dachau | 37.674 | 74 (0,2 %) | 74 | 0 |
| Erdweg | 5.099 | 1.067 (20,9 %) | 35 | 1.032 |
| Haimhausen | 4.406 | 1.371 (31,1 %) | 135 | 1.236 |
| Hebertshausen | 4.673 | 93 (2,0 %) | 93 | 0 |
| Hilgertshausen-Tandern | 2.999 | 0 | 0 | 0 |
| Karlsfeld | 17.746 | 102 (0,6 %) | 20 | 82 |
| Markt Indersdorf | 8.699 | 343 (4,0 %) | 6 | 337 |
| Odelzhausen | 3.945 | 5 (0,1 %) | 5 | 0 |
| Petershausen | 5.667 | 0 | 0 | 0 |
| Pfaffenhofen a. d. Glonn | 1.633 | 0 | 0 | 0 |
| Röhrmoos | 5.996 | 1.114 (18,6 %) | 6 | 1.108 |
| Schwabhausen | 5.597 | 65 (1,2 %) | 65 | 74 |
| Sulzemoos | 2.253 | 0 | 0 | 0 |
| Vierkirchen | 3.748 | 40 (1,1 %) | 40 | 0 |
| Weichs | 2.989 | 135 (4,5 %) | 2 | 133 |

2.5.3 Argumente

Im Wesentlichen konzentrierten sich die Bürgereinwendungen auf folgende sieben Bereiche:

1. Allgemeines:

- Die bisherige Nachtflugregelung solle beibehalten und durchgesetzt werden,
- die geschützte Kernzeit werde immer weiter verkürzt,
- nächtlicher Luftverkehr ziehe entsprechenden Pkw-Verkehr nach sich,
- die beantragte Änderung verstoße gegen Artikel 2 Grundgesetz,
- die geltende Nachtflugregelung solle überprüft werden und die Zahl der Nachtflüge reduziert werden,
- die beantragte Nachtflugregelung sei nicht vollziehbar, da die bisherige Verspätungsproblematik nur weiter in die Nachtzeit verschoben werde,
- eine Nichtanrechnung aller Flugbewegungen gemäß 1.1 bis 1.6 des Antrags stelle faktisch eine Aufhebung der Nachtflugregelung dar,
- die Prognose von 82 Nachtflügen im Jahr 2010 sei rein hypothetisch. Die beantragte Regelung enthalte keine zahlenmäßige Einschränkung. Es könnten langfristig auch bis zu 200 und mehr Nachtflüge werden,
- die Festlegung der jetzt 38 Bewegungen sei nicht auf Grund einer Bedarfseinschätzung von 1991 erfolgt, sondern auf einer im Genehmigungsverfahren 1974 erfolgten Zusage des BayStMWV, dass die Nachtflüge 5% der Gesamtbewegungen (durchschnittlich 750 Bewegungen pro Tag) nicht überschreiten sollten,

- weiterer Zuzug von Flughafenbediensteten und dadurch Wohnungsnot,
- man müsse abwägen, ob die wirtschaftlichen Vorteile für die FMG nicht durch einen Leistungsabfall der arbeitenden Bevölkerung (infolge Schlafentzugs) zunichte gemacht würden (Grundvoraussetzung: durchgehender Schlaf von 23.00 bis 06.00 Uhr,
- eine Unterhaltung abends auf der Terrasse zu führen sei ohne Unterbrechung nicht möglich,
- schlafen bei offenen Fenstern sei nicht möglich, die Lüfter brächten Kaltluft und verstärkten bei Asthmatikern durch mehr Pollen die Krankheit,
- die Flugrouten würden nicht eingehalten,
- gestörter Radioempfang bei Landungen,
- Veranstaltungen, Beerdigungen, Gottesdienste etc. könnten wegen des Lärms nicht mehr im Freien stattfinden,
- die Absturzwahrscheinlichkeit nehme zu,
- bei noch mehr Nachtflügen Absiedlung,
- verstärkter Boden- und Abfluglärm in den Nachtstunden,
- den seit 10 Jahren beantragten Lärmschutzwall bauen (Schwaig),
- Weiterbau der Flughafen-Tangente-Ost erforderlich,
- Postflüge seien nachts völlig überflüssig,
- Besteuerung des Flugbenzins bedeute weniger Flüge,
- die Missachtung der Abdrehpunkte führe zu unzumutbaren Lärm- und Abgasbelastungen der Bürger, die nicht durch Lärmschutzmaßnahmen geschützt werden,
- die Änderung der Nachtflugregelung bedeute eine Benachteiligung anderer Verkehrsmittel, da Flugbenzin nicht besteuert werde,
- der in Art. 20a GG und Art. 141 Bayer. Verfassung gewährleistete Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen werde in Frage gestellt,
- die Taktik der FMG, mit Durchschnittswerten (Lärmpegel, Flugbe-

wegungen etc.) zu argumentieren, führe zu einer Verharmlosung der zukünftigen Situation.

2. Wirtschaftlichkeit:

- die Steigerung der Verkehrsbedeutung des Flughafens beruhe auf dem wirtschaftlichen Interesse der FMG,
- die Verkehrsbedeutung des Flughafens werde einzig und allein von der FMG gesteuert,
- im Urteil des BVerwG (vom 29.01.1991) werde festgestellt, dass am Flughafen die Höchstzahl von 38 Flugbewegungen in der Nacht "...nicht die vollständige Deckung des Flugbedarfs, sondern einen am Schutzgedanken orientierten ... Nachtflugbedarf darstelle",
- dem Antrag der FMG lägen einseitig wirtschaftliche Interessen zu Grunde. Derartige Interessen allein könnten aber so nachhaltige Einschränkungen für die Bevölkerung in der Flughafenumgebung nicht rechtfertigen,
- wirtschaftliche Argumente rechtfertigten keinesfalls die erheblichen gesundheitlichen Belastungen oder Gefährdungen sowie vor allem die Verletzung des Grundrechts auf körperliche Unversehrtheit,
- der Einsatz von leisem Fluggerät dürfte nur der Bevölkerung zu Gute kommen; wirtschaftliche Interessen seien in diesem Zusammenhang unbeachtlich.

3. Natur und Umwelt:

- die Umweltverschmutzung durch Abgase werde unerträglich,
- der Niederschlag der Verbrennungsrückstände mindere die Lebensfähigkeit von Flora und Fauna,
- bedrohten Nachtgreifvögeln sollte auch das Recht auf Ruhepausen gegönnt werden,
- der CO₂-Ausstoß werde vergrößert, die von der Bundesregierung angestrebte Reduzierung um 25% nicht erreicht.

4. Gesundheit:

- die sogenannte Kernzeit von 24.00 Uhr bis 05.00 Uhr sei für die Nachtruhe zu kurz,
- die Gesundheit und das Wohlbefinden der Bürger sei eine wichtige Voraussetzung für eine funktionierende Gesellschaft,
- das Recht auf körperliche Unversehrtheit stehe über wirtschaftlichen Interessen,
- die Kinder könnten nicht mehr durchschlafen,
- durch den Lärm werde man aus der notwendigen Erholungsphase gerissen, was nicht nur eine Belästigung darstelle, sondern auf Dauer auch gesundheitliche Folgen nach sich ziehe,
- von der Wissenschaft werde die Gefährdung der Gesundheit durch das Lärmaufkommen in der Nacht nicht bestritten,
- verstärkte Abgasimmissionen seien gesundheitsschädlich,
- bei Schichtarbeit gäbe es keinen erholsamen Schlaf mehr,
- durch die Luftverschmutzung erhöhe sich für Asthmatiker das Gesundheitsrisiko,
- die Nachtruhe sei für Kinder besonders wichtig, selbst wenn sie

- nicht durch Fluglärm aufwachen, störe der Lärm im Unterbewusstsein ihren Schlaf, was sich negativ auf die Psyche der Kinder auswirke,
- durch Elektrosmog in der Umgebung werde man jetzt schon mehrmals in der Nacht aufgeweckt,
 - physische und psychische Beeinträchtigungen bei Mensch und Tier resultierten aus erhöhten Lärm- und Schadstoffimmissionen,
 - erhöhtes Krebsrisiko durch Zunahme der Luftverschmutzung,
 - die Konzentration in der Schule lasse durch Fluglärm nach,
 - Atemwegserkrankungen nähmen seit Inbetriebnahme drastisch zu.

5. Wertminderung:

- durch die zunehmenden Umweltbelastungen sei der Immobilienwert deutlich gesunken,
- die beantragte Änderung führe zu einer Wertminderung der Grundstücke, noch mehr Nachtflüge würden eine weitere Minderung der Wohnqualität und des Objektes bedeuten,
- Mieter hätten bereits angekündigt, Mietkürzungen vorzunehmen - wer leiste Schadenersatz?

6. Gutachten:

- die Gutachten befassten sich im Wesentlichen mit unrichtigen medizinischen Kriterien und ließen den schützenswerten Bereich mit unzumutbarem Lärm unterhalb der Gesundheitsgefährdungsgrenze außer Acht,
- die medizinischen Gutachter ignorierten wesentliche Erkenntnisse

- der Forschung, obwohl sie die Arbeiten selbst zitierten,
- die Gutachter sprächen nur von Aufwachreaktionen, nicht aber vom Problem vieler Menschen, einschlafen zu können,
 - die Umweltuntersuchung in Kapitel 6 Ziffer 3.5.1, Seite 60 des Antrags, lasse das CO₂-Problem offen,
 - die medizinischen Gutachter setzten als Schalldifferenz innen/außen einen Festwert von 15 dB(A) bei gekippten Fenstern an. Es sei nachgewiesen, dass bei gekippten Fenstern die Differenz zwischen 6 und 15 dB(A) liege (Kippwinkel, Bausubstanz). Wenn die tatsächliche Differenz nicht im Einzelfall bestimmt werde, dürften höchstens 10 dB(A) angesetzt werden,
 - die Gutachter setzten sich nicht mit den wissenschaftlichen Forderungen nach einem Fluglärmalus in Höhe von 5 bis 15 dB(A) auseinander. Würden die vom OLG Koblenz für richtig gehaltenen 10 dB(A) angesetzt, dann wären die Flächen der Schutzzonen ebenfalls neu zu berechnen,
 - die unrichtige Aufweckschwelle und die unrichtige Schalldifferenz innen/außen führten insgesamt zu einem Fehler, der mindestens 10 dB(A) ausmache,
 - die Gutachter äußerten sich nicht zu den Ergebnissen lärmphysiologischer Untersuchungen, die eine zeitliche Kumulation der Wirkungen und eine überproportionale Abhängigkeit der Reaktionen von der Zahl der Lärmereignisse gefunden hätten,
 - die mit dem Antrag vorgelegten Gutachten seien einseitig und in ihrer wissenschaftlichen Aussage teilweise fragwürdig. Sie erfüllten nicht den Zweck, die Betroffenheit der Umgebung des Flughafens München zutreffend zu beschreiben und die notwendigen Schutzmaßnahmen zu empfehlen,
 - die strittigen Punkte seien durch weitere Gutachten auf Kosten der Antragstellerin zu klären,

- die Aufgabenstellung für das lärmphysikalische Gutachten erscheine unzureichend. Im Gutachten würden wesentliche wissenschaftliche Erkenntnisse außer Acht gelassen,
- das Gutachten „Strukturelle Anforderungen...“ sei ein einseitiges Wirtschaftsgutachten, das die Schutzbelange der Bevölkerung überhaupt nicht berücksichtige. Die Auflistung der Ziele (Transport von mehr Fracht zur Nachtzeit, Wunsch der Lufthansa und ihrer Partner nach einem Knoten in München, Beförderung von mehr Passagieren, Optimierung der Auslastung der Flugzeuge durch Starts in den Tagesrandzeiten, Steigerung der Wartungseinnahmen, billige Charterflüge, Zubringerflüge in der Nacht von und nach München, billige Nachtflüge für neue Kundengruppen) der FMG verdeutlichten, dass die beantragte Änderung der Nachtflugregelung ausschließlich der Steigerung der Wirtschaftlichkeit und der Gewinnmaximierung dienen solle,
- die Thesen des Gutachters Jansen seien in der Wissenschaft stark umstritten. Ein lärmphysikalisches Gutachten könne deshalb nicht allein auf der Theorie dieses umstrittenen Gutachters aufgebaut werden.

7. Landwirtschaft:

- Verweigerung der Abnahme landwirtschaftlicher Produkte aus dem Flughafenumland wegen der Luftverschmutzung,
- das Vieh reagiere auf Nachtlärm sehr empfindlich (Milchkühe gäben eine geringere Leistung und seien unruhig).

VII. Weitere gutachterliche Ermittlungsgrundlage

Die Genehmigungsbehörde holte im laufenden Verfahren folgende Gutachten ein:

1. Zur Beurteilung der lärmpsychologischen Auswirkungen

Dr. Kastka, Institut für Arbeits- und Sozialmedizin der Heinrich-Heine-Universität, Düsseldorf; „Untersuchung der Lärmbeeinträchtigung durch nächtlichen Flugverkehr am Verkehrsflughafen München“, Düsseldorf, 09.03.2001

2. Zur Beurteilung eines Lärmkontingentes (Lärmvolumens) und zur Kontrolle eines einzuhaltenden energieäquivalenten Dauerschallpegels am Schnittpunkt eines Flugkorridors mit der Schutzgebietsgrenze sowie zum Grenzlinienverlauf eines erweiterten Nachtschutzes

Dipl. Phys. Thomas J. Meyer; „Lärmphysikalische Grundlagen für nächtlichen Flugverkehr am Flughafen München“, Hamburg, März 2001

Wegen der weiteren Einzelheiten des Sachverhalts wird auf den Inhalt der Verfahrensakte Bezug genommen.

C. Entscheidungsgründe

Dem Antrag auf Änderung der bisherigen Nachtflugregelung konnte unter Anordnung zusätzlicher Betriebsbeschränkungen zum Schutz der Bevölkerung vor Fluglärm und ergänzender baulicher Schallschutzvorkehrungen sowie weiterer Auflagen stattgegeben werden.

I. Zuständigkeit

Bisher war der Umfang der zulässigen Nachtflüge für den Verkehrsflughafen München im PFB der Regierung vom 08.07.1979 i.d.F. des 31. Änderungsplanfeststellungsbeschlusses vom 07.08.1991 geregelt. Gemäß §§ 8 Abs. 4 Satz 2 i.V.m. 6 Abs. 4 Satz 2 LuftVG i.d.F. der Bekanntmachung vom 27.03.1999 (BGBl I 550) ist bei Änderungen solcher Art getroffener betrieblicher Regelungen nur eine Änderung der Genehmigung erforderlich, wenn der Betrieb des Flugplatzes wesentlich erweitert oder geändert werden soll.

Für diese Änderungsgenehmigung ist die Regierung sachlich und örtlich zuständig, § 31 Abs. 2 Nr. 4 LuftVG, § 39 Abs. 1 LuftVZO i.d.F. der Bekanntmachung vom 27.03.1999 (BGBl I 610) i.V.m. Art. 9 des Gesetzes über Zuständigkeiten im Verkehrswesen (ZustGVerk) i.d.F. vom 28.06.1990 (GVBl. S. 220) und § 27 Abs. 1 Nr. 20 der Verordnung über Zuständigkeiten im Verkehrswesen (ZustVVerk) vom 22.12.1998 (GVBl. S. 1025). Die Regierung handelt dabei im Rahmen der Bundesauftragsverwaltung.

II. Verfahren

§ 8 Abs. 4 Satz 2 LuftVG regelt, dass Änderungen betrieblicher Regelungen, die Gegenstand der Planfeststellung sind, nur einer Änderungsgenehmigung gemäß § 6 Abs. 4 Satz 2 LuftVG bedürfen. Es sind keine Gründe ersichtlich, abweichend von der gesetzlichen Regelung ein Planfeststellungsverfahren durchzuführen. Ein solches gäbe nur dann einen Sinn, wenn die durch das Vorhaben aufgeworfenen Probleme gerade der Durchführung eines solchen Verfahrens bedürften. Dies ist hier nicht der Fall. Mit seiner Entscheidung, die Änderungen solcher Art getroffener betrieblicher Regelungen als Änderungsgenehmigungsverfahren durchzuführen, wollte der Gesetzgeber nicht – anlagenbezogene Änderungen bei Flughäfen als einstufiges luftfahrtbehördliches Fachplanungsverfahren ausgestalten.

Der Umstand, dass sich an das Genehmigungsverfahren kein Planfeststellungsverfahren nach § 8 LuftVG anschließt, war hinsichtlich des Genehmigungsverfahrens und des Umfangs der Beteiligungsrechte insofern zu berücksichtigen, als das gegenständliche Verfahren als nicht förmliches Verwaltungsverfahren nach den Grundsätzen des sog. isolierten Genehmigungsverfahrens für Flugplätze durchzuführen war.

Mangels Planfeststellungspflicht musste auch keine förmliche Umweltverträglichkeitsprüfung erfolgen (§ 6 Abs. 1 Satz 3 LuftVG, § 3 Abs. 1 UVPG i.V.m. Ziff. 13 der Anlage zu § 3 UVPG).

III. Gründe für die Änderung der Nachtflugregelung

1. Bedarfssituation aufgrund der allgemeinen Entwicklung des Luftverkehrs

1.1 Vergleicht man in der Rückschau die Fluggastprognosen im Planfeststellungsbeschluss vom 08.07.1979 für den neuen Flughafen München mit der tatsächlichen Entwicklung in den Folgejahren, so zeigt sich, dass auch die (wirtschaftlich) optimistischsten Erwartungen weit übertroffen wurden. Die im o.g. Beschluss für das Jahr 2000 zugrunde gelegte Fluggastzahl von 12 Mio. Passagieren jährlich wurde tatsächlich bereits 1992 erreicht. Die Zahl der in München abgefertigten Fluggäste lag im Jahr 2000 mit 23,1 Mio. nicht nur fast doppelt so hoch wie 1979 angenommen, sie überstieg auch um über 6 Mio. die damaligen Prognosedaten für das Jahr 2010. Kausal für dieses Ergebnis war eine in seiner Gesamtheit nicht erwartete Entwicklung des Weltluftverkehrs, die zum Teil überproportional auch Auswirkungen auf den europäischen und deutschen Luftverkehr hatte. In der Zeit von 1992 bis 1999 zeigte sich am Flughafen München zusätzlich eine Sonderentwicklung sowohl im Vergleich zu anderen deutschen wie anderen europäischen Flughäfen. Die nachfolgend dargestellten Verkehrszuwächse sind gerechnet nach Verkehrseinheiten (VE). Eine Verkehrseinheit ist die Messzahl für die gemeinsame Erfassung des gewerblichen Personen- und Güterverkehrs. Die VE wird dabei gleichgesetzt mit einem Fluggast, der mit Handgepäck (insgesamt = 100 kg) auf einem Flughafen eingetroffen oder abgeflogen ist, oder 100 kg umgeschlagener Luftfracht bzw. Luftpost oder einer Kombination von Fluggastaufkommen (Ankunft und Abflug) und dem örtlichen Luftfracht- sowie Luftpostaufkommen (aus- und einladen).

| | dt. Verkehrsflughäfen | Flughafen München |
|------|------------------------------|--------------------------|
| 1992 | 10,1% | 10,7% |
| 1993 | 7,2% | 6,1% |
| 1994 | 7,6% | 6,0% |
| 1995 | 8,3% | 10,1% |
| 1996 | 3,9% | 5,9% |
| 1997 | 5,9% | 14,0% |
| 1998 | 3,2% | 7,5% |
| 1999 | 6,8% | 10,6% |

Quelle: Statistik der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen (ADV)

Fluggastaufkommen in MUC im gewerblichen Verkehr (in Millionen)

| Jahr | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Passagiere | 12,7 | 13,5 | 14,9 | 15,7 | 17,9 | 19,3 | 21,3 | 23,1 |

Quelle: FMG

Weltweit entwickelte sich der Luftverkehr von 1990 bis 1999 wie folgt:

| Jahr | Passagiere | Fracht- tonnen | Passagier- kilometer | Sitz- kilometer | Auslastung in % |
|-------------|---------------------|---------------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| | in Millionen | | | | |
| 1990 | 1 185 | 18,4 | 1 894 000 | 2 801 000 | 68 |
| 1991 | 1 135 | 17,5 | 1 845 000 | 2 779 000 | 65 |
| 1992 | 1 146 | 17,6 | 1 929 000 | 2 930 000 | 66 |
| 1993 | 1 142 | 18,1 | 1 949 000 | 3 013 000 | 65 |
| 1994 | 1 233 | 20,5 | 2 100 000 | 3 169 000 | 66 |
| 1995 | 1 304 | 22,2 | 2 248 000 | 3 359 000 | 67 |
| 1996 | 1 391 | 23,2 | 2 432 000 | 3 564 000 | 68 |
| 1997 | 1 457 | 26,4 | 2 573 000 | 3 728 000 | 69 |
| 1998 | 1 471 | 26,5 | 2 627 000 | 3 835 000 | 68 |
| 1999 | 1 560 | 28,2 | 2 788 000 | 4 034 000 | 69 |

Quelle: ICAO

Für die Jahre 1992 – 2000 ergaben sich folgende Einzelverkehrsergebnisse am Flughafen München (jeweils Veränderungen gegenüber dem Vorjahr, ohne Vorzeichen = Zuwachs):

| Jahr | Flugbewegungen | Passagiere im gewerblichen Verkehr | Luftfracht |
|------|----------------|------------------------------------|------------|
| 1992 | 4,5% | 11,3% | 3,0% |
| 1993 | 0,0% | 5,9% | 14,8% |
| 1994 | 4,0% | 6,0% | 10,0% |
| 1995 | 7,1% | 10,2% | -1,8% |
| 1996 | 9,0% | 5,5% | 17,6% |
| 1997 | 14,8% | 14,1% | 24,9% |
| 1998 | 3,9% | 8,0% | 0,3% |
| 1999 | 7,4% | 10,2% | 18,8% |
| 2000 | 7,0% | 9,0% | 19,0% |

Quelle: ADV bis 1999
FMG 2000

Die Gründe für die wirtschaftlich positive Entwicklung des Flughafens München in der Zeit seit seiner Inbetriebnahme sind neben der weltweit gestiegenen Verkehrsnachfrage und der Befriedigung eines gewissen Nachholbedarfs hauptsächlich in den günstigen flugbetrieblichen und abfertigungstechnischen Rahmenbedingungen eines Flughafenneubaus zu sehen. Insbesondere dem, einen echten Parallelbetrieb ermöglichenden, Bahnsystem und dem entsprechend hohen Koordinationseckwert kam dabei entscheidende Bedeutung zu.

Nach allen vorliegenden Prognosen sind sowohl für den globalen wie den deutschen Luftverkehr auch für den Zeitraum bis 2010 positive Wachstumsraten zu erwarten. Die Prognosen von IATA, Airbus 1998, Boeing 1998 und ICAO 1998 hinsichtlich der mittleren Steigerungsraten liegen alle im Bereich von jährlich 5 % (wächst das Aufkommen um durchschnittlich 4,5 % jährlich, verdoppelt sich das Passagieraufkommen in etwa 15 Jahren). Die Prognose der DFS Deutsche Flugsicherung GmbH und DLR Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt sieht bis 2010 im innerdeutschen Verkehr einen durchschnittlichen jährlichen Zuwachs von 2,6 % (vorausgesetzt die im Bundesverkehrswegeplan 1992 geplanten Schnellbahnstrecken werden bis 2010 realisiert). Im grenzüberschreitenden Verkehr wird ein durchschnittliches Wachstum von 3,9 % erwartet. Der korrespondierende Zuwachs an Flugbewegungen auf den deutschen Verkehrsflughäfen wird mit 3,4 % pro Jahr angesetzt. Davon sollen 4,1 % auf den Interkontinentalverkehr, 3,9 % auf den Europa- und 2,5 % auf den Inlandsverkehr entfallen. Das von der ICAO für Europa kurzfristig erwartete Passagierwachstum liegt bei 6,8% für 2001 und bei 5,4% für 2002.

Zwar hat sich in der Vergangenheit gezeigt, dass Prognosen zur Entwicklung des Luftverkehrs häufig falsch waren, da die geforderten Verkehrsleistungen unterschätzt wurden, andererseits lässt sich hieraus nicht zwingend darauf schließen, dass auch die im vorliegenden Verfahren einschlägigen Prognosen nicht berücksichtigungsfähig wären. Die Problematik derartiger Prognosen ist in der Vielzahl der Parameter zu sehen, die das Verkehrssegment Luftverkehr beeinflussen und die für sich betrachtet nur bedingt kalkulierbar sind. Die Entwicklung der Erdölpreise sei hier nur als Beispiel genannt. Sowohl die Gutachter selbst wie auch die mit den Gutachten konfrontierten Luftfahrtbehörden müssen sich hinsichtlich der prognostischen Beurteilungen jedoch auf eine bestehende Faktenlage und einen definierten Erkenntnisstand stützen, auch wenn einzelne Beurteilungsfaktoren (z.T.) mit (hohen)

Unsicherheitsgraden belastet sind. Unter Berücksichtigung dieser Ausgangssituation gibt es derzeit keine Anhaltspunkte dafür, dass die im vorliegenden Verfahren verwerteten Prognosedaten unschlüssig und damit nicht berücksichtigungsfähig wären.

Insofern hat die Regierung bei der Beurteilung der künftigen Nachfragesituation generell eine positive Zuwachsrage unterstellt. Im Weiteren wurde geprüft, ob dieses Gesamtszenario unmittelbar übertragbar auf den Flughafen München ist bzw. ob hier Abweichungen nach oben oder nach unten zu erwarten sind.

- 1.2 Die dabei zu beantwortende Grundfrage war, inwieweit der **Flughafen von der baulichen und betrieblichen Ausgangssituation her überhaupt in der Lage ist, potentiellen Nachfragen nach mehr Start- und Landemöglichkeiten von Seiten der Luftverkehrsgesellschaften nachzukommen.**

Ein bestimmender Faktor hierfür ist der sog. Koordinationseckwert gemäß § 27a Abs. 4 Satz 1 LuftVG, dem wiederum die Flughafen- und Flugsicherungskapazitäten zugrunde liegen. Die Flughafenkapazität orientiert sich dabei vorrangig an der Kapazität des Start-/Landebahnsystems und diesbezüglich hat der Flughafen München eine günstige Ausgangsbasis im Vergleich zu konkurrierenden Flughäfen. Sowohl die parallel betreibbaren Pisten wie auch die bodenbezogenen Abfertigungseinrichtungen und die An- und Abflugrouten sind so leistungsfähig, dass sich aktuell ein höherer Koordinationseckwert (84 für 2001) ergibt als z.B. auf dem Flughafen Frankfurt (78 für 2001). Dieser Eckwert wird bisher nicht durchgehend ausgeschöpft – insbesondere nicht in der Nachtzeit –, so dass hier potentiellen Verkehrsnachfragen durch Luftfahrtunternehmen flughafenseitige Angebotsreserven gegenüberstehen. Die vorhandenen bzw. sich bereits abzeichnenden Engpässe bei

der Passagierabfertigung und den Flugzeugabstellpositionen werden sich mit der Eröffnung des Terminals 2 erledigen. Für Fluggesellschaften, die vor der unternehmerischen Entscheidung stehen, welche neuen Destinationen sie künftig anfliegen bzw. über welchen Flughafen sie z.B. Umsteigerverbindungen abwickeln, wird deshalb das Angebotspaket des Flughafens München von der Slotsituation bis zur Minimumumsteigezeit hin attraktiv bleiben.

Die Marke von 300.000 Flugbewegungen wurde im Jahr 2000 erstmals überschritten. Insofern ist zu erwarten, dass sich der Rang Münchens im internationalen Vergleich weiter stärken wird:

| | | | | | | |
|--|------|------|------|------|------|------|
| Rangstelle von MUC im europäischen Vergleich | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 |
| | 12 | 11 | 10 | 9 | 9 | 9 |

| | | | | | | |
|--|------|------|------|------|------|------|
| Rangstelle von MUC im weltweiten Vergleich | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 |
| | 51 | 49 | 44 | 42 | 40 | 37 |

- 1.3 Berücksichtigt man andere deutsche Flughäfen in einer hypothetischen oder tatsächlichen Konkurrenzsituation, so untermauert dies eher die günstige wirtschaftliche Prognose für den Flughafen München. Die mittel- und langfristigen Entwicklungschancen des Flughafens Frankfurt sind, nach dortiger Beurteilung, untrennbar verbunden mit der Erweiterung des Pistensystems, was realistischerweise – abgesehen von der konkreten Bauplanung/und Bauverwirklichung – eine vorausgehende jahrelange Verfahrens- und Prozessphase erwarten lässt. Vergleichbares gilt für den Neubau des Berliner

Flughafens. Die süddeutschen Flughäfen Nürnberg und Stuttgart stehen allein aufgrund ihres anderen Einzugsraums und ihrer Größe nicht in direkter Konkurrenz zum Flughafen München, insbesondere nicht in Bezug auf den Mittel- und Langstreckenverkehr sowie auf Umsteigerverbindungen. **Insofern sind derzeit keine Aspekte erkennbar, die aufgrund einer innerdeutschen Konkurrenzsituation eine weniger günstige Prognose für den Flughafen München rechtfertigen würden.**

- 1.4 Im Weiteren wurde geprüft, welche Einzelfaktoren eine überdurchschnittliche Entwicklung des Flughafens München im nationalen und internationalen Vergleich erwarten lassen. Wichtigster Gesichtspunkt ist hier der weitere Ausbau des **Drehkreuzverkehrs** in München durch die **Deutsche Lufthansa** (DLH). Die Veränderung der Funktion des Flughafens München im internationalen Netz der Flugverbindungen von der fast ausschließlichen Deckung des Ziel- und Quellverkehrs in Riem mit Umsteigerquoten von ca. 7 % (1991) zum aktuellen Flughafen mit einer hub and spoke-(Drehkreuz) Funktion spiegelt sich im Verhältnis der in München umsteigenden Fluggäste zu den Gesamtpassagierzahlen wieder:

| | |
|------|------|
| 1993 | 15 % |
| 1996 | 21 % |
| 1998 | 26 % |
| 2000 | 27 % |

Im Rahmen dieses Genehmigungsverfahrens hat die Deutsche Lufthansa ihre Absicht bekräftigt, den Ausbau des Flughafens München zum weiteren Drehkreuz der Star-Alliance fortzusetzen, einschließlich der Entwicklung eines Langstreckendrehkreuzes zusammen mit ihren Partnern. Man habe auch den Bau des Terminals 2 bereits auf diese unternehmerischen Planun-

gen ausgerichtet. Die Beteiligung der DLH an diesem Terminal ist insofern auch als Entscheidung für eine langfristige Stärkung des Standortes München zu verstehen. Dies findet auch seinen Niederschlag in Nr. 4.1 des Berichtes zur Mediation Frankfurt. Danach „verlegt die Lufthansa aufgrund der Engpässe in Frankfurt Umsteigerverkehre in andere Drehscheiben“.

Nicht zuletzt aufgrund der bereits dargestellten Situation auf anderen deutschen Flughäfen geht die Regierung deshalb davon aus, dass die Drehkreuzfunktion des Flughafens tatsächlich noch zunehmen wird – mit dem entsprechend steigenden Anteil an Flugbewegungen und Umsteigerpassagieren.

- 1.5 Im ARC-Gutachten wird als weiterer Grund für eine überdurchschnittliche Entwicklung des Flughafens München der nachfragegerechte Aufbau weiterer **Langstreckenverbindungen anderer Luftverkehrsgesellschaften** gesehen. Tatsächlich zeigt eine Analyse der von München angeflogenen Destinationen im nord- und südamerikanischen sowie asiatischen Raum Flugfrequenzen, die im Vergleich zu den Passagierzahlen des Flughafens Frankfurt überproportional niedrig sind. Da ein erheblicher Teil dieser Langstreckenverbindungen den Flughafen Frankfurt als Verteiler auf der europäischen Ebene nutzt, ist der Bedarf an diesen Verbindungen nicht in seiner Gesamtheit originär dem Flughafen Frankfurt, sondern auch den eigentlichen Abflug- bzw. Zielflughäfen zuzuordnen. Insofern lässt sich bezogen auf München keine Proportionalität zwischen dem Bedarf an Langstreckenverbindungen und den Fluggastzahlen herstellen. Die aktuelle Entwicklung mit einer zunehmenden Zahl neuer interkontinentaler Destinationen zeigt jedoch, dass diesbezüglich ein gewisser Nachfrageüberhang und ein entsprechender Nachholbedarf am Flughafen München gegeben ist. Ein Indikator hierfür ist auch die Entscheidung der Deutschen Lufthansa, mehrere A 340 (aktuelle

Planung: 12) für Langstreckenverbindungen in München zu stationieren. Generell weisen Fernstrecken derzeit die höchsten Zuwachsraten auf (2000: Pax +15%).

- 1.6 Neben der speziellen Situation des Flughafens München in Bezug auf die zu erwartende Intensivierung des Drehkreuzverkehrs besteht generell eine Tendenz der Luftverkehrsgesellschaften, verstärkt **Direktverbindungen zu Subzentren** anzubieten, die bisher nur durch Umsteigen erreichbar waren. Das naturgemäß geringere Verkehrsaufkommen machte bisher den Einsatz (auch) der kleinen Jetmuster von Airbus und Boeing unwirtschaftlich, so dass dieser Markt vorwiegend durch langsamere Turboprop-Flugzeuge der 50- bis 70-Sitzerklasse abgedeckt wurde – womit sowohl von der Distanz – korrespondierend der Flugzeit – wie auch vom Komfort her eine gewisse Grenze der Passagierakzeptanz gezogen war. Da in zunehmendem Maße kleine Jets in der Kategorie der 50- bis 90-Sitzer verfügbar sind und sich dieses Angebot in absehbarer Zeit noch erweitern wird, ist davon auszugehen, dass die vorhandene Nachfrage nach diesen Punkt zu Punkt-Verbindungen durch ein entsprechendes Angebot der Luftverkehrsgesellschaften befriedigt wird.

- 1.7 Mit der Entscheidung einer Luftverkehrsgesellschaft, einen Flughafen als Heimatbasis (**homebase**) zu nutzen, verbinden sich entsprechende logistische Konsequenzen im Bereich der Flugzeugwartung, der Stationierung von Luftfahrzeugen, dem Einsatzort der Besatzungen usw.. Je nach Umfang der Zulassung als luftfahrttechnischer Betrieb werden Wartungsarbeiten an der Flugzeugflotte bzw. an bestimmten Mustern auf der homebase durchgeführt, was ein, im Einzelfall zwar unterschiedliches, generell jedoch höheres, Flugaufkommen nach sich zieht als bei einer rein fliegerischen Nutzung eines Flughafens. Angesichts der vergleichsweise günstigen Rahmenbedingun-

gen, insbesondere auch aufgrund der vorhandenen baulichen Wartungskapazitäten im südlichen Bebauungsband, ist die Prognose, dass der Flughafen München als homebase an Bedeutung gewinnen wird, nachvollziehbar.

- 1.8 Ob, wie im Gutachten dargestellt, sog. **low-cost-airlines** sich künftig einen – auch zahlenmäßig relevanten – neuen Markt an Flugreisenden erschließen werden, kann für den Prognosezeitraum nicht ausreichend sicher beurteilt werden. Zu trennen ist hierbei das kurzfristige Buchungsaufkommen an Billigflugreisen von einem langfristigen und insbesondere betriebswirtschaftlich tragfähigen Niedrigpreiskonzept. Nach den beobachteten Entwicklungen der letzten Jahre ist eine Prognose zu diesem spezifischen Marktsegment, zumindest auf der Basis der vorgelegten Gutachten, nicht möglich; dabei handelt es sich hier nicht um Billigtickets als solche, die als Restplatz oder Last-Minute-Angebote auf den Markt kommen, sondern um das Konzept eines durchgängigen, nicht von Zusatzbedingungen abhängigen Niedrigpreisniveaus. In vielen Fällen haben sich bisher sog. Billig-Airlines nicht dauerhaft gegen die etablierten Fluggesellschaften durchsetzen können, außerdem weichen diese Luftverkehrsgesellschaften aus Kostengründen häufig auf kleinere Flughäfen abseits der Verkehrszentren aus.
- 1.9 Aktuell wird in München ca. 84 % der **Luffracht** als sog. Beifracht, also in normalen Passagiermaschinen geflogen. Insofern handelt es sich bei den im ARC-Gutachten auf S. 13 behandelten Frachtflügen um sog. Nur-Frachtflüge mit speziell dafür ausgerüsteten Flugzeugen. Vergleicht man den Frachturnschlag in München mit dem auf anderen deutschen Flughäfen, so zeigt sich einerseits ein vergleichsweise geringer Anteil der Luffracht an der Gesamtverkehrsleistung (Pax + Fracht + Luftpost), andererseits ein kontinuierlicher und überproportionaler Anstieg des Aufkommens über die letzten Jahre.

Auch hier ist ein gewisser Nachholbedarf des Flughafens München im Hinblick auf die vorhandene Umschlagkapazitäten erkennbar. Stellt man zusätzlich den globalen Aufwärtstrend des Verkehrsegments Luftfracht in Rechnung, ist die Prognose zusätzlicher Flugbewegungen plausibel und nachvollziehbar.

1.10 Die bisweilen vertretene These, dass sich aufgrund der neuen Angebote der Informations- und Kommunikationstechnologie Geschäftsreisen zum Teil erübrigen würden und dadurch die Nachfrage nach der entsprechenden Verkehrsleistung geringer würde, hat sich nicht bestätigt. Vielmehr hat die in vielen Branchen bereits vollzogene Internationalisierung der geschäftlichen Aktivitäten zu einer gestiegenen Nachfrage nach Geschäftsreisen geführt. Auf absehbare Zeit dürfte sich dieser Trend auch fortsetzen.

1.11 Vergleichbares gilt für das Verkehrsegment des **Chartertourismus**. Erschloss der Luftverkehr hier bis vor wenigen Jahren nur die klassischen Urlaubsziele im Mittelmeerraum (Spanien, Griechenland) und auf den Kanarischen Inseln, später in der Türkei, etablierten sich – mit dem Aufbau der entsprechenden touristischen Infrastruktur – in zunehmendem Maße auch Fernreiseziele (z.B. Dominikanische Republik, Kuba, Sri Lanka usw.). Im Winterflugplan 2000/2001 lag z.B. das Sitzplatzangebot in die Dominikanische Republik (nur Charter) bereits bei $\frac{1}{4}$ des Angebots nach Griechenland (Linie und Charter). Das Fernreiseziel Thailand erreichte knapp 82% des Sitzplatzangebots von Tunesien. Aus politischen Gründen kann es zwar zu temporären Einbrüchen in Bezug auf einzelne Fernziele kommen (mit kurzfristiger Verlagerung auf andere Destinationen), aufgrund des günstigen Preis-/Leistungsverhältnisses und insbesondere der jahreszeitlichen Vorteile ist in diesem Segment des Luftverkehrs jedoch eher mit einer Steigerung der

Nachfrage als einer Stagnation zu rechnen – mit den entsprechenden flugbetrieblichen Konsequenzen im Hinblick auf Flugzeugmuster und Abflug-/Ankunftszeiten. Für den Charterverkehr besitzt der Flughafen München bereits seit Jahren Drehkreuzfunktion. Der Winterflugplan 2000/2001 weist z.B. insgesamt 144 Drehkreuzflüge pro Woche von 5 Fluggesellschaften aus.

- 1.12 Bereits seit einiger Zeit besteht ein Trend zu **Kurzreisen** anstatt bzw. zusätzlich zu den Haupturlaubsreisen. Durch Sonderflugtarife wird diese Entwicklung insbesondere im Städtetourismus zusätzlich gefördert. Von diesem neuen Reisetypus profitieren nicht nur Charter-, sondern auch Linienfluggesellschaften.
- 1.13 Nach dem Gutachten der Firma Intraplan Consult GmbH „Fluggastprognose 2015 für den Flughafen Frankfurt am Main unter Berücksichtigung der Wirkungen der transeuropäischen Netze“ (München 1999) nehmen Passagiere selbst unter optimalen Bedingungen statt eines Flugzeuges nur dann die Bahn, wenn ihnen eine vergleichbare Reisezeit angeboten wird. Überträgt man diese Aussage auf den Flughafen München und dessen innerdeutsche Randlage, so zeigt sich ein nur beschränktes **Entlastungspotential** des Kurzstreckenluftverkehrs durch die Bahn. Auch nach einem optimalen Ausbau des Schienennetzes werden sich nur im Bereich von Distanzen München – Frankfurt in etwa konkurrenzfähige Fahrzeiten ergeben. Bezieht man in diese Überlegung die frühestmöglichen täglichen Ankunftszeiten mit ein, relativiert sich der hypothetische Entlastungseffekt des Luftverkehrs durch den Schienenverkehr noch einmal (Vergleich der Flug-/Fahrpläne Winter 2001 unter dem Gesichtspunkt der frühesten Ankunft in Frankfurt ab München: Flug ab 06.25 Uhr an 07.35 Uhr, Bahn ab 04.43 Uhr an 08.41 Uhr Hauptbahnhof, Flughafen 08.56).

Zusammenfassend wird festgestellt, dass im Zeitraum bis 2010 sowohl aufgrund der generellen Prognosen zur Entwicklung des Luftverkehrs als auch aufgrund der spezifischen Situation des Flughafens München mit einer Steigerung der Passagierzahlen im Bereich von mindestens 5 % p.a., einer korrespondierenden Entwicklung der Flugbewegungszahlen sowie einer weiteren Steigerung des Frachtaufkommens zu rechnen ist.

2. Entwicklung des Bedarfs an zusätzlichen Flugbewegungen im Nachtzeitraum am Flughafen München

Ausgehend von den bereits dargestellten grundsätzlichen Entwicklungstendenzen der einzelnen Luftverkehrssegmente wird nachfolgend geprüft, inwieweit sich diese im Prognosezeitraum in einem zusätzlichen Verkehrsaufkommen im Nachtzeitraum niederschlagen werden. Dabei wird nicht nur das ARC-Gutachten berücksichtigt, sondern auch die seit dessen Erstellung tatsächlich eingetretene Entwicklung am Flughafen München.

2.1 Interkontinentalverkehr

Es ist davon auszugehen, dass sich bereits in näherer Zukunft die Zahl der von München aus angeflogenen Ziele in Südamerika, Südostasien, Fernost, Australien und im südlichen Afrika deutlich erhöhen wird bzw. dass Frequenzen verdichtet werden. Die Prognose im ARC-Gutachten zum Interkontinentalverkehr ist deshalb nachvollziehbar, wenn auch nicht zwangsläufig alle

Südamerika- und Australienverbindungen als in den Nachtzeitraum fallend zu betrachten sind. Aufgrund der Entwicklung in den beiden vergangenen Jahren und insbesondere aufgrund der beschlossenen Stationierung von 12 Langstreckenflugzeugen durch die Deutsche Lufthansa (ab 2003) muss man davon ausgehen, dass der gutachterliche Ansatz hinsichtlich der nachflugrelevanten Interkontinentalverbindungen zu niedrig ist. Nimmt das Gutachten für das Jahr 2010 noch 137 wöchentliche Verbindungen an, liegt diese Zahl nur um 31 Verbindungen über dem Ist-Wert der für den Sommerflugplan 2001 koordinierten Flüge. Berücksichtigt man zusätzlich die aus der Aufstockung der DLH-Langstreckenflotte resultierenden ca. 25 Flüge pro Woche, ergibt sich eine Erschöpfung des prognostizierten Flugaufkommens bereits deutlich vor dem Jahr 2010. Im Rahmen der vorliegenden Entscheidung wurde diese, für den Gutachter ursprünglich wohl nicht erkennbare, Entwicklung berücksichtigt. Diesen Trend bestätigt auch der Sommerflugplan 2001, ab dem die Deutsche Lufthansa mit Sao Paulo, Hongkong und Singapur neue Destinationen direkt anfliegt, die grundsätzlich nachflugrelevante Start- und Landezeiten haben können. Die ursprüngliche Prognose ist deshalb auf einen neuen, die aktuellen Zuwächse und Planungen der Fluggesellschaften einbeziehenden, Bewegungssockel zu stellen. Plausibel ist ein Anstieg auf 200 wöchentliche Interkontinentalverbindungen, wobei dies eher als Untergrenze gesehen wird.

Von diesem Ansatz ausgehend nimmt die Regierung einen Bedarf von mindestens **15 nächtlichen Bewegungen** im Linien-Interkontinentalverkehr an.

2.2 Kontinentalverkehr (Linie)

Grundsätzlich kann man davon ausgehen, dass es der Luftverkehr innerhalb Europas ermöglichen sollte, geschäftliche Termine an einem Tag abzuwickeln. Um dabei den Arbeitstag voll ausnützen zu können, sollte auch bei Destinationen im Bereich von 90 – 120 Minuten Flugzeit ein Verbleib am Geschäftsort zumindest bis 19.00 Uhr möglich sein. Addiert man hierzu die Zeit für die Fahrt zum jeweiligen Flughafen (angenommen 60 Minuten) und den Gesamtzeitbedarf am Flughafen selbst bis zum Abflug (angenommen 45 Minuten) ergibt sich hieraus bereits eine Landezeit in München nach 22.00 Uhr. Der entsprechende Ansatz im Gutachten von 15 Landungen nach 22.00 Uhr für die Deutsche Lufthansa und ihre Partner sowie die Deutsche British Airways ist deshalb nachvollziehbar. Gleiches gilt für die angenommenen 3 Spätankünfte ausländischer Luftverkehrsgesellschaften (einschließlich Billigcarrier), die am nächsten Morgen Passagiere von München in die verschiedenen hubs fliegen wollen, sowie für das flugbetriebliche „Gegenstück“ von 3 Starts durch homebase-carrier (mit dem Ziel, am nächsten Tag früh in das Münchner Drehkreuz einfliegen zu können). Die prognostischen Annahmen für den Kontinentalverkehr der Linienfluggesellschaften mit insgesamt 18 Landungen und 3 Starts sind deshalb grundsätzlich schlüssig. Angesichts der expansiven Entwicklung im Bereich der DLH wird jedoch von einem höheren Ansatz ausgegangen und es werden **22 nächtliche Flugbewegungen** (19 Landungen) als Untergrenze zugrunde gelegt. Auch ohne die Möglichkeit, hieraus bereits eine konkrete verwertbare Prognose zu entwickeln, ist eine Tendenz in Richtung einer stärkeren Zunahme der Flugbewegungen im Kontinentalverkehr, insbesondere wegen der wachsenden Bedeutung der Star Alliance, zu konstatieren.

2.3 Chartertourismus

Der klassische Charterflugverkehr (Pauschalreisen) wird in Bezug auf die Nachfrage und die Kundenbeziehung von anderen Faktoren bestimmt als der Linienflugbetrieb. Ersterer reagiert auch sensibler im Hinblick auf konjunkturelle bzw. preisliche Belastungen oder politische Veränderungen. Insofern ist es – wie der Gutachter zu Recht ausführt – schwieriger, eine zuverlässige Langfristprognose zu erstellen, als für den Linienverkehr,. Typischerweise ist es für den Charterpassagier, der ein Gesamtpaket gebucht hat, sekundär, von welcher Fluggesellschaft er befördert wird – mit Abstrichen allenfalls bei krassen d.h. sicht- und spürbaren Qualitätsunterschieden. Während ein Liniencarrier seinen Flugplan vor allem auch danach ausrichtet, den Passagier zu dem von ihm gewünschten Zeiten zu befördern, ist im Tourismusverkehr entscheidend, möglichst viele Passagiere mit einer möglichst effizienten Gestaltung der Umläufe zu transportieren. Insofern schlägt sich eine verstärkte Nachfrage auch nicht zwangsläufig in einer Anhebung der Frequenzen und damit in einem Mehr an Flugbewegungen nieder. Allein mit dem Einsatz größeren Fluggeräts kann hier gegebenenfalls auf eine Bedarfsmehrung reagiert werden. Die aktuell vollzogene Aussonderung der MD-Flotte und deren Ersatz durch die Flugzeugmuster A 320 und A 321 bei der Aero-Lloyd bedeutet z.B. einen flugbewegungsneutralen Zuwachs an Sitzplatzkapazität mit dem positiven Nebeneffekt einer deutlichen Reduzierung der Lärm- und Abgasemissionen. Welche Destinationen in Zukunft mit welchen Frequenzen angefliegen werden, ist angesichts der Besonderheiten des Chartermarktes kaum längerfristig prognostizierbar. Wie bereits unter C.III.1.11 dargestellt sind jedoch derzeit keine Anhaltspunkte dafür gegeben, dass die Nachfrage nach Charterflugreisen zurückgehen oder stagnieren wird. Die klassischen Flugziele werden sicherlich auch im Prognosezeitraum angefliegen werden – mit einer allgemein steigenden Tendenz und darüber hinaus einem Trend zu interkontinentalen Charterzielen. Bei dieser Aus-

gangslage ist die Vorgehensweise des Gutachters nicht zu kritisieren, wenn er den zu erwartenden Anstieg an Nacht-Stopps (199 pro Woche) proportional aus dem erwarteten Anstieg an Flugbewegungen errechnet und davon 75 % dem Nachtzeitraum zuordnet, woraus sich 16 Landungen pro Nacht ergeben und eine zusätzliche Landung in der Zeit zwischen 05.00 und 06.00 Uhr. Auch der errechnete Bedarf an Nachtflugbewegungen im interkontinentalen Touristikverkehr mit einem täglichen Start nach 22.00 Uhr und einer frühen Landung ist schlüssig.

Die mit der Umstrukturierung der LTU verbundene Reduzierung der Sitzplatzkapazität pro Flugzeug könnte allerdings eine Erhöhung der Frequenzen erwarten lassen (Steigerung der Flugbewegungen 2000 um 13,8%). Verbunden mit einem Anstieg der in München stationierten Charterflugzeuge spricht einiges dafür, dass der gutachterliche Ansatz von insgesamt 19 Bewegungen im nächtlichen Touristikverkehr zu niedrig ist.

Angesichts des Fehlens einer verbesserten und insbesondere langfristig tragfähigen Prognosebasis, wird im Folgenden von **19 Bewegungen** als Untergrenze ausgegangen und eine Tendenz zu 20-25 Bewegungen in die Entscheidung mit einbezogen.

2.4 Frachtverkehr

Aufgrund der weitgehend bewegungsfreien Kernzeit zwischen 24.00 und 05.00 Uhr kann sich in München kein Frachtknoten vergleichbar den Flughäfen Frankfurt oder Köln-Bonn entwickeln. Es ist jedoch damit zu rechnen, dass gerade der Tagesrand bis 24.00 Uhr noch mehr Bedeutung für (Nur-) Frachtflüge bekommt. Der Winterflugplan 2000/2001 weist insgesamt 6 Fluggesellschaften aus, die derartige Frachtflüge von und nach München

durchführen. Die im Gutachten prognostizierten Frequenzen von/nach Paris, Frankfurt und Köln sind bereits eingerichtet.

Fast ausnahmslos finden die Nurfrachtflüge bisher vor 22.00 Uhr bzw. nach 06.00 Uhr statt. Ein Teilbereich des künftigen Luftfrachtverkehrs wird im Gutachten allerdings nicht berücksichtigt, zumindestens nicht erkennbar. Die weltweiten Einkaufsmöglichkeiten über Internet (E-commerce) werden mit großer Wahrscheinlichkeit ein neues Luftfrachtaufkommen zur Folge haben. War bisher der Endkunde als unmittelbarer „Verursacher“ von Luftfracht praktisch kaum präsent, eröffnet das Internet ein neues System der Handelswege mit einem zusätzlichen Bedarf an entsprechend schnellen Transportmöglichkeiten. Bisher hatte der Bürger keinen Zugriff auf das internationale Warenangebot, heute besitzt er globale Informationsmöglichkeiten und kann letztendlich seinen Einkauf dort tätigen, wo er – einschließlich der Transportkosten – für ihn am günstigsten ist. Je mehr sich dies von Anfängen hin zur Normalität entwickelt, desto höher wird die Nachfrage nach Luftfrachtkapazität sein. Neben dem Segment B 2 C (Business to Consumer) wird auch der Handel zwischen Unternehmern (B 2 B, Business to Business) eine Änderung der Warenströme zur Folge haben. Während das ARC-Gutachten für den europäischen Verkehr der Expressfrachtdienstleister 50 nächtliche Flugbewegungen pro Woche für 2010 prognostiziert, finden aktuell (3/2000) bereits 56 derartige Bewegungen während der gesamten wöchentlichen Betriebszeit statt, davon allerdings, wie typisch für dieses Verkehrssegment, mehr als 80% in der Zeit nach 21.00 Uhr bzw. zwischen 05.00 und 06.00 Uhr. Insofern ist davon auszugehen, dass sich die zu erwartenden Steigerungen dieses Frachtbereiches mit einem entsprechend hohen Anteil im Nachtzeitraum niederschlagen werden. Eine Diskrepanz zwischen dem gutachterlichen Prognosewert und der aktuellen Entwicklung ist also unverkennbar. Da ein Teil der in München umgeschlagenen Luft-

fracht nicht geflogen, sondern auf der Straße befördert (getruckt) wird, und Frachtzuwächse wegen des hohen Anteils an Beifracht bzw. der Möglichkeit größeren Fluggeräts nicht zwangsläufig bzw. nicht proportional flugbewegungsrelevant sind, ist es schwierig, die ursprüngliche Prognose mit dem Datenmaterial 2000 zu einer korrigierten Vorhersage der Frachtflugbewegungszahl zu verdichten. Hinzu kommt, dass zwar grundsätzlich die Nachfrage nach Slots am Rande der bewegungsfreien Kernzeit größer sein wird, als nach Slots vor 22.00 Uhr; die in diesem Bescheid verfügte zahlenmäßige Beschränkung der planbaren Flugbewegungen und die deshalb notwendige Verteilung innerhalb der Gesamtnachfrage (Passage/Fracht) wird jedoch zwangsläufig dazu führen, dass Frachtfluggesellschaften auch in Zukunft in der Zeit vor 22.00 Uhr einen erheblichen Teil ihrer Flugbewegungen abwickeln werden müssen.

Ausgehend von der gutachterlichen Prognose und unter Berücksichtigung der aktuellen Entwicklung, geht die Regierung von einem Bedarf an mindestens **11 nächtlichen Nurfrachtbewegungen** im Prognosezeitraum aus.

2.5 Nachtluftpost

Im Rahmen des Verfahrens wurde auch die Thematik der **Nachtluftpost** geprüft, insbesondere unter dem Gesichtspunkt, ob diese Flüge zwingend in der Nacht- bzw. in der eigentlich bewegungsfreien Kernzeit zwischen 24.00 und 05.00 Uhr durchgeführt werden müssen. Befördert wird ab München praktisch ausnahmslos Briefpost, die generell dem Status E+1 unterliegt, d.h. der Brief erreicht innerhalb Deutschland den Empfänger am Tag nach der Aufgabe. Von insgesamt 7 Briefzentren in Südbayern wird die Post per Lkw zum Flughafen transportiert, die Ankunftszeiten liegen derzeit zwischen ca. 20.15 und 23.00 Uhr. Die Post wird anschließend sortiert, gewogen und

in speziell dafür umgerüsteten Passagierflugzeugen zu ihren Zielorten geflogen. Umgekehrt landen in der Nacht (in aller Regel später) die Maschinen, die die Luftpost von den anderen deutschen Flughäfen nach München transportieren.

Aufgrund der zeitlichen Abhängigkeit von spätester Briefaufgabe (zum Schalterschluss) und dem Beginn der Transportkette, würde der Verzicht auf Nachtflugpostflüge gleichzeitig die Aufgabe des durchgehenden E+1 Status¹ innerhalb Deutschlands bedeuten. Nach dem Auslauf des Briefmonopols ist zwar mit einem breiteren Transportangebot zu rechnen, nicht jedoch mit einer Verlängerung der Beförderungszeiten. Insofern werden auch andere Anbieter auf Flugzeuge als Transportmittel angewiesen sein. Inwieweit moderne Kommunikationsmittel zu einem künftigen Rückgang des Briefpostaufkommens führen werden, ist derzeit nicht abschätzbar. Zum Tragen käme eine derartige Entwicklung jedoch nicht zwangsläufig in Form einer Aufgabe der entsprechenden Nachtluftpoststrecken, sondern zuerst in der Verwendung kleineren Fluggeräts. In diesem Verkehrssegment werden keine signifikanten Veränderungen bis 2010 erwartet. Zum Ansatz kommen **6 Flugbewegungen** pro Nacht.

2.6 Sonstige Flugbewegungen

In den Bedarf eingerechnet werden entsprechend den gutachterlichen Ansätzen eine **1** nächtliche Flugbewegung für Vermessungs-, Ausbildungs- und Übungsflüge, sowie **1** für Flüge gemäß A.I.2.

2.7 Verspätungen und Verfrühungen

Im Rahmen der Bedarfsprüfung wurde untersucht, wie sich die Ursachen für Flugverspätungen voraussichtlich entwickeln werden – und mit welcher Quote an verspäteten Flugbewegungen künftig zu rechnen ist.

Die Thematik „Verspätungen im Luftverkehr“ ist vielschichtig; in unterschiedlichen Ausprägungen ist praktisch die Luftfahrt in ihrer Gesamtheit davon betroffen. Bezogen auf die europäischen Verhältnisse kann man hierfür nachfolgende Hauptursachen ausmachen (Reihenfolge nicht gewichtet):

- Abfertigungsengpässe am Boden (Check-In, Passagier-/Gepäcktransport, Reinigung, Catering, Wartung usw.)
- Missverhältnis zwischen Flugsicherungskapazität und Flugaufkommen an definierten Engstellen des Luftraums
- Zersplitterung der Flugsicherungsorganisation in Europa
- Luftraumstruktur
- dauerhafte oder vorübergehende Beschränkung des Luftraums aus politischen Gründen oder wegen militärischer Nutzung
- Witterung

Systembedingt haben Verspätungen, die vor bzw. während eines Fluges entstehen, nicht nur Folgen für den anstehenden Start-/bzw. Landezeitpunkt, sondern ziehen sich insbesondere bei Kurz- und Mittelstreckenflügen mit knappen Umläufen über den Tag hinweg, addieren sich ggf. auf und errei-

chen ihre „finale“ Wirkung erst an der letzten Destination. Diesem Kumulationseffekt könnte zwar durch eine großzügige Vorhaltung von Reserveflugzeugen entgegengewirkt werden; wirtschaftlich ist dies jedoch nur von großen Luftverkehrsgesellschaften und auch hier nur bedingt darstellbar. Dabei fällt die Analyse der Verspätungsursachen durchaus unterschiedlich aus, bisweilen ist es auch schwierig, eindeutig das erste Glied in der Kausalkette auszumachen bzw. es summieren sich erst mehrere Ursachen zu einer Gesamtverspätung.

Deshalb und insbesondere auch unter dem Aspekt, dass die verschiedenen Ursachen zu verschiedenen Zeiten unterschiedlich ausgeprägt sind, wurde darauf verzichtet, eine Einzelgewichtung (welcher Ursache kommt welcher Anteil zu) vorzunehmen und insofern die aktuelle Situation analytisch zu verdichten.

Geprüft wurde vielmehr, welche Faktoren generell die Entwicklung der Verspätungssituation im Prognosezeitraum positiv oder negativ beeinflussen werden.

Soweit (nicht-wetterbedingte) Verspätungen ihren Ausgangspunkt im Bereich der **Gesamtbodenabfertigung** haben, liegen dem – zumindest zu einem erheblichen Teil – organisatorische Mängel, individuelle Fehler oder auch ungünstige Zusammentreffen für sich jeweils unkritischer Einzelumstände zugrunde. Das Verhalten der Fluggäste selbst ist ein weiterer Faktor für Flugverspätungen. Ein Passagier mit eingechecktem Reisegepäck, der nicht am Abfluggate erscheint, verursacht nicht nur hier ein erstes Problem; die Notwendigkeit, das bereits aufgegebene Gepäck auszusortieren bzw. aus dem Flugzeug wieder auszuladen, hat praktisch zwangsläufig eine Abflugverspätung zur Folge. Eine entscheidende Rolle spielt hierbei auch die personelle Ausstattung aller an der Abfertigung Beteiligten. Je knapper die dies-

bezügliche Kalkulation, desto häufiger werden Probleme entstehen bzw. entstandene Probleme nicht folgenlos gelöst werden können. Angesichts der Konkurrenzsituation und des Kostendrucks, dem Flughäfen, Luftverkehrsgesellschaften und mit Abfertigungsaufgaben betraute Unternehmen unterliegen, kann realistischere nicht angenommen werden, dass sich hier – trotz aller Bemühungen um Verbesserungen – eine uneingeschränkt positive Entwicklung einstellen wird. Insbesondere auch dann nicht, wenn man zusätzlich eine erhebliche Zunahme des Luftverkehrs unterstellt. Auch das Passagierverhalten wird sich nicht ändern.

Insofern ist davon auszugehen, dass sich auch in Zukunft die **Bodenabfertigung** in ihrer **Gesamtheit als verspätungs(-mit-)auslösender Faktor** zeigen wird.

Nach Aussage der DFS werden nur etwa 7% der europäischen Flugverspätungen in Deutschland verursacht. Durch das hohe Verkehrsaufkommen wirkten sich allerdings importierte Verspätungen in München besonders stark aus. Ein Teil der Verspätungen resultiert daraus, dass insbesondere auf Flugstrecken in den Mittelmeerraum hochfrequentierte **Luftstraßen** existieren, die zeitweise **geslotet** werden, d.h. die nationalen Flugsicherungen übernehmen pro Zeiteinheit nur eine bestimmte Anzahl von Überflügen. Gegebenenfalls erhalten dann Flugzeuge in Deutschland solange keine Startlaubnis, bis ein Überflugslot für den kritischen Streckenbereich zur Verfügung steht. Diese Abflugverspätungen belasten dann nicht nur die unmittelbar betroffenen Flüge, sondern, soweit sie unterwegs nicht aufgeholt oder durch eine entsprechend lange flugplanmäßige Standzeit am Zielflughafen kompensiert werden können, den Rückflug nach Deutschland mit einer An-kunftsverspätung.

In Bezug auf die bisher schwierige Situation in Griechenland sind mit der Inbetriebnahme von Radarführungssystemen bereits kurzfristig Verbesserun-

gen zu erwarten.

Die Probleme im französischen Luftraum resultieren zu einem erheblichen Teil aus der Luftraumstruktur mit einem hohen Anteil an militärisch reservierten Lufträumen.

Generell kann man davon ausgehen, dass die europaweite technische Angleichung der verschiedenen Flugsicherungssysteme sowie die Zuständigkeitsabgrenzungen nach operativen Gesichtspunkten und nicht nach Landesgrenzen zusätzliche Kapazitätsreserven erschließen werden.

Zusammen mit der langfristigen Zielrichtung eines „single sky“ kann deshalb trotz Zunahme des Luftverkehrs mit einer Reduzierung der Verspätungen gerechnet werden, die ihre Ursache in bisher fehlender Luftraumkapazität hatten.

Die traditionellen Navigationsverfahren stützen sich – abgesehen von der Langstreckennavigation – ausschließlich auf bodengestützte Funknavigationseinrichtungen, vor allem sog. VORs. Entlang dieser Funksender führen die eingerichteten Luftstraßen, was unter Berücksichtigung der erforderlichen vertikalen und horizontalen Sicherheitsabstände eine definierte Durchflugkapazität ergibt. Das jeweilige Flugziel wird also nicht direkt angesteuert, sondern je nach aktueller Auslastung der einzelnen Luftstraßen ggf. auch auf mehr oder weniger großen Umwegen. Insoweit beinhaltet diese navigatorische Bündelung des Luftverkehrs in Phasen hoher Auslastung auch ein latentes Verspätungspotential.

Die **satellitengestützte Navigation** (GPS) und Flächennavigations-Systeme (Aerea Nav) eröffnen hier neue Möglichkeiten der Verkehrslenkung insoweit, als nicht mehr zwangsläufig bodengestützte Navigationseinrichtungen angefliegen werden müssen, sondern navigatorische Wegpunkte frei definiert werden können – mit dem Vorteil einer Entzerrung des Luftverkehrs und der Möglichkeit, den Zielflughafen direkter als bisher anzusteuern.

Es ist damit zu rechnen, dass diese neue Technologie mittelfristig die Navigation im herkömmlichen Sinn ablösen wird. In Verbindung mit einer entsprechend angepassten Luftraumstruktur besteht hier ein erhebliches Potential, diese spezifische Verspätungsursache zu reduzieren. Durch die Anhebung der Trennfläche zwischen unterem und oberem Luftraum und die Reduzierung der Vertikalstaffelung (RVSM = Reduced vertical separation minima) ab 2002 von 2000 ft auf 1000 ft erschließt sich mittelfristig weitere Luftraumkapazität.

Die Folge politischer Konfliktsituationen sind häufig Begrenzungen der Überflugmöglichkeiten, d.h. das Luftstraßensystem wird insoweit obsolet, als bestimmte Länder und Regionen umflogen werden müssen.

Im Falle eines militärischen Konflikts ist darüber hinaus auch der geographische (Luft-) Raum betroffen, von dem militärische Aktionen ausgehen.

Die verschiedenen Krisensituationen im Zusammenhang mit der Verselbständigung früherer jugoslawischer Teilrepubliken hatten insoweit unmittelbare negative Auswirkungen auf den europäischen Luftverkehr, nicht nur auf die Balkanstaaten selbst, sondern z.B. auch auf Italien.

Eine Prognose, wie wahrscheinlich derartige Behinderungen (als Verspätungsursache) in Zukunft sein werden, ist nicht möglich.

Angesichts der bereits dargestellten Vielzahl von Einflussfaktoren ist es schwierig, über einen Zeitraum von knapp 10 Jahren eine **Prognose** der Flüge zu erstellen, die zwar vor 22.00 bzw. nach 06.00 Uhr geplant sind, jedoch als **Verspätungen** oder **Verfrühungen** in den Zeitraum nach 22.00 bzw. vor 06.00 Uhr fallen. Der Gutachter hat seiner Prognose nur die Prozentquote der Flüge aus 1998 zugrunde gelegt, die planmäßig eigentlich aus der Zeit vor 22.00 bzw. nach 06.00 Uhr stammten, jedoch tatsächlich später

bzw. früher abgewickelt wurden. Unter Berücksichtigung eines Bewegungszuwachses für 2010 von 20 Starts und Landungen je Stunde errechnet der Gutachter daraus die Zahl der zu erwartenden verspäteten und verfrühten Flüge (12 pro Nacht). Aus Sicht der Genehmigungsbehörde liegen die Schwächen dieser Prognose zum einen in der Fokussierung der Verspätungsquote auf lediglich ein Jahr (1998), also ohne Berücksichtigung der Entwicklung zumindest des Folgejahres. Zum andern ist nicht zwingend davon auszugehen, dass sich der Bewegungszuwachs gleichmäßig auf die Stunden zwischen 17.00 und 22.00 und 06.00 bis 07.00 Uhr verteilt. Da sich zusätzliche Flüge zwischen 21.00 und 22.00 Uhr überproportional auf die Verspätungen nach 22.00 Uhr auswirken, ergäben sich bei einer anderen Stundenverteilung des Bewegungszuwachses auch andere Verspätungszahlen. Zwar spricht vieles für eine ungleichmäßige Verteilung dieses Zuwachses, eine prognostische Konkretisierung dieser Kurve für den Zeitraum bis 2010 dürfte jedoch praktisch unmöglich sein.

Ein Vergleich der gutachterlichen Verspätungsquote mit einer nachgeforderten Analyse der Situation im Zeitraum April bis Juli 2000 ergab wesentlich höhere Verspätungsquoten. So waren z.B. 53 % der tatsächlichen Starts zwischen 22.00 und 23.00 Uhr flugplanmäßig Abflügen vor 22.00 Uhr zuzuordnen. Insgesamt lag die Verspätungsrate im Jahr 2000 bei 22,7 %. Eine Auswertung aktuellen Datenmaterials zeigte folgende Verspätungsraten:

Prozentzahlen der verspäteten Flüge (= geplant vor – geflogen nach 22.00 Uhr) im Mittel der Nächte

| 2001 | niedrigster Wert | höchster Wert | Schnitt |
|-------------|-------------------------|----------------------|----------------|
| 3. KW | 14 | 45 | 28 |
| 4. KW | 13 | 41 | 22 |
| 5. KW | 11 | 57 | 37 |
| 6. KW | 13 | 47 | 24 |
| 7. KW | 11 | 36 | 22 |
| 8. KW | 3 | 41 | 25 |

Neben den Verspätungen zeigte sich auch eine signifikante Zahl von Verfrühungen der geplanten Landungen zwischen 22.00 und 24.00 Uhr. In der 3. KW 2001 z.B. kamen 17 % der Flugzeuge bis 15 Minuten und 10 % mehr als 15 Minuten zu früh in München an; insgesamt war von der 3. KW bis zur 8. KW 2001 eine Verfrühungsquote von 23 % zu verzeichnen. Neben günstigen Streckenbedingungen liegt der Hauptgrund für dieses Phänomen in den Zeitreserven, die (flugplanmäßig) in den Flugzeiten enthalten sind. De facto wird also auch in Zukunft ein Teil der Flugzeuge, deren planmäßige Ankunft nach 22.00 Uhr liegt, vor diesem Zeitpunkt in München ankommen. Einer prognostischen Wertung bis 2010 ist dies jedoch nicht zugänglich.

Der Vergleich der Verspätungssituation im Sommerflugplan 2000 mit den dargestellten Wochen zum Jahresbeginn 2001 verdeutlicht noch einmal die Schwierigkeit, den Einfluss von Verspätungen auf die Abwicklung des Luftverkehrs auch nur kurz- bzw. mittelfristig vorauszusagen. Vor diese Schwierigkeit sieht sich jeder Gutachter gestellt, ohne jedoch die Möglichkeit zu haben, z.B. durch eine andere Prüfungstiefe verlässlichere Prognosegrunddaten zu entwickeln. Obwohl die im Bereich der Flugsicherung anstehenden Verbesserungen eine Reduzierung der diesbezüglichen Verspätungsursa-

chen erwarten lassen, wäre es aus der Sicht der Genehmigungsbehörde unrealistisch, diesen Trend auch generell zu unterstellen. Insbesondere wenn man die Schwankungsbreite allein in den Jahren 1998 bis Anfang 2001 in Rechnung stellt, sieht die Genehmigungsbehörde in den prognostizierten 12 Verspätungsflügen die Untergrenze für diesen Teilbereich des Gesamtbedarfs und geht im folgenden von einem Ansatz von **14 Verspätungsflügen** pro Nacht aus.

2.8 Vergleich mit anderen Flughäfen

Im Rahmen der Bedarfsprüfung wurden auch Vergleiche mit anderen Flughäfen angestellt, insbesondere dem Flughafen Frankfurt. Die für München im Prognosezeitraum ermittelten Werte entsprechen in etwa dem durchschnittlichen (geplanten) nächtlichen Bewegungsaufkommen für das Jahr 2000 am Flughafen Frankfurt. Tatsächlich durchgeführt wurden dort im Mittel 97 Flüge. Auch wenn man für 2015 ein Passagieraufkommen von ca. 45 Mio. in München annimmt und insofern diesbezüglich eine Parallelität mit Frankfurt (heute) hergestellt wäre, kann hieraus nicht zwingend ein signifikanter Mehrbedarf in Richtung des Frankfurter Ist-Wertes abgeleitet werden. Stellt man bei der Analyse der Frankfurter Situation nicht nur auf die Zahl der Flugbewegungen ab, sondern auch auf den Flugzweck, zeigt sich die dortige Bedeutung des nächtlichen Luftfracht- und Luftpostverkehrs. Hierfür besteht jedoch in Frankfurt eine gewachsene unternehmerische und bauliche Infrastruktur, die wiederum entstanden ist aus den bisher günstigen rechtlichen Voraussetzungen zum Nachtflug. Diese Konstellation ist prognostisch nicht 1: 1 auf den Flughafen München übertragbar, der allein aufgrund der weitgehend bewegungsfreien Kernzeit nicht die zwingend notwendigen Rahmenbedingungen für ein Luftfrachtzentrum bieten kann.

3. Zusammenfassung der Bedarfsprüfung

Die Regierung hat ausgehend von den grundsätzlich nachvollziehbaren gutachterlichen Prognosedaten und unter Berücksichtigung der seit Erstellung des Gutachtens eingetretenen tatsächlichen Entwicklung einen prognostisch abgesicherten **Gesamtbedarf bis zum Jahr 2010 von 89** – mit einer Tendenz zu Werten im Bereich bis bzw. über 100 – ermittelt.

IV. Regelung für homebase-carrier (Fluggesellschaften mit München als Heimatbasis)

1. Wartungsschwerpunkt als Abgrenzungskriterium

Folgende Überlegungen waren dafür ausschlaggebend, Flugbewegungen sog. homebase-carrier nicht in vollem Umfang den verfügbaren Beschränkungen zu unterwerfen:

Für den Begriff des Wartungsschwerpunktes gibt es keine Legaldefinition. Wartungsschwerpunkt im Sinne dieses Bescheides ist die Betriebsstätte einer Luftverkehrsgesellschaft, die durch technische, infrastrukturelle und personelle Ressourcen geeignet und nach dem von der zuständigen Behörde genehmigten Wartungskonzept der Gesellschaft dazu bestimmt ist, dauerhaft oder zumindest über einen längeren Zeitraum Wartungstätigkeiten von größerem Gewicht und Inhalt durchzuführen.

Der Erhalt der Lufttüchtigkeit eines Flugzeugs erfordert zum einen einen hohen laufenden Wartungsaufwand, zum anderen ein effizientes System zur schnellst-

möglichen Behebung von im Flugbetrieb aufgetretenen Fehlern – beides nach Möglichkeit mit einem Minimum an Auswirkungen auf die Einsatzzeiten der Maschine. Die technische Betreuung eines Flugzeugs wird deshalb, soweit es sich nicht um große Wartungsereignisse oder Reparaturen handelt, grundsätzlich in den Zeiten geplant und durchgeführt, in denen die Maschine ohnehin am Boden steht, in der Regel also in der Nacht. Art und Umfang der regelmäßigen Wartung ist von den jeweiligen Flugzeugherstellern im Detail vorgegeben; die Durchführung erfolgt entsprechend vordefinierter Arbeitsschritte und wird für jedes Flugzeug im Einzelnen dokumentiert.

Die Wartungsereignisse (**maintenance**) lassen sich in folgende Kategorien aufteilen:

1. line-maintenance

- 1.1 Transit- oder Pre-Flight-Check, der vor jedem Start (ggf. durch die Besatzung des Luftfahrzeuges) durchgeführt werden muss (**T-Check**).
- 1.2 Darüber hinaus existiert ein Ramp-Check oder Daily-Check. Dieser muss annähernd täglich (d.h. alle 24 bis spätestens 48 Stunden) erfolgen (**R-Check**).
- 1.3 Der Service-Check erfolgt alle 5-9 Tage und wird daher auch Weekly-Check genannt (**S-Check**).

Die nachfolgenden Checks werden wegen ihrer nur buchstabenmäßigen Bezeichnung auch Letter-Checks genannt.

- 1.4 Der nächst höherwertige Check ist der **A-Check**. Dieser ist nach einer Flugstundenanzahl von 450 – 600 Flugstunden, d.h. in etwa monatlich,

durchzuführen. Die hierbei vorgeschriebenen Funktionskontrollen und kleineren Wartungsarbeiten erfordern in der Regel einen Zeitbedarf von ca. 5 Stunden, können also während eines night stops erledigt werden.

- 1.5 Der nachfolgende **B-Check** (ca. alle 3 – 4 Monate) ist nicht für alle Luftfahrzeuge von den Herstellern vorgesehen.

2. base-maintenance

- 2.1 Der **C-Check** ist in der Regel alle 12 – 18 Monate durchzuführen. Die hierbei erforderlichen Funktionskontrollen erfordern einen Zeitbedarf von ca. 3 – 7 Tagen.
- 2.2 Der höchste bekannte Letter-Check ist der **D-Check**. Dieser wird (nicht mehr bei allen Luftfahrzeugmustern) nach einem Zeitablauf von ca. 50 – 110 Monaten notwendig.

Jeder höherwertige Check beinhaltet darunterliegende Ereignisse und setzt den „Zähler“ auf 0. Der mit den jeweiligen Wartungsereignissen verbundene Zeit- und Arbeitsaufwand steigert sich je nach Buchstaben von ca. 5 Stunden beim A-Check über 3 – 7 Tage beim C-Check zu 8 – 10 Wochen beim D-Check. Die niederrangigen R- oder S-Checks, die täglich bzw. wöchentlich durchzuführen sind, beinhalten im Wesentlichen eine Sichtkontrolle und evtl. hierdurch ausgelöste Zusatzarbeiten. Zu diesem Kontrollsystem kommen noch Sonderkontrollen, die entweder nur auf Anweisung (Lufttüchtigkeitsanweisungen) durchgeführt werden oder nach einer bestimmten Anzahl von Flugstunden. Bei diesen Kontrollen handelt es sich meistens um Systemkontrollen oder Wartungsarbeiten an bestimmten Bauteilen. Sonderkontrollen werden außerdem nach besonderen Vorkomm-

nissen durchgeführt (z.B. Blitzschlag, harte Landung, etc.). Zuletzt sei noch der sog. Umlaufteil-Wechsel (UTW) erwähnt. Hierbei handelt es sich um den Austausch von Bauteilen, die nach einer festgelegten Laufzeit ausgewechselt werden, auch wenn sie noch funktionstüchtig sind.

Wartung in diesem Sinne liegt begrifflich vor, wenn bestimmte Instandhaltungsarbeiten nach §§ 5 ff der Betriebsordnung für Luftfahrtgerät (LuftBO), nebst den hierzu gehörigen Nachprüfungen gemäß §§ 11 ff der Verordnung zur Prüfung von Luftfahrtgerät (LuftGerPV) durchgeführt werden.

Die jeweilige nationale Luftfahrtbehörde einer Fluggesellschaft legt fest, wer an welchen Flugzeugmustern Wartungs- und Reparaturarbeiten durchführen darf. In der Bundesrepublik Deutschland ist hierfür eine Genehmigung als Instandhaltungsbetrieb gemäß § 13 der Verordnung zur Prüfung von Luftfahrtgerät (LuftGerPV) und JAR 145 erforderlich. Soweit Fluggesellschaften über eine derartige Genehmigung verfügen, können sie Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten selbst durchführen. Diese Genehmigungen erstrecken sich nicht nur auf einzelne Flugzeugmuster, sondern definieren auch die Flughäfen, an denen Instandhaltungsarbeiten und Reparaturen durchgeführt werden dürfen. Entscheidendes Kriterium für den Umfang der Genehmigung ist die Verfügbarkeit einer ausreichenden Anzahl an qualifiziertem und lizenziertem technischen Personal sowie die technische Ausstattung (z.B. Hebebühnen), die am jeweiligen Flughafen vorgehalten wird. Bestimmte Checks dürfen nur an hangarierten Flugzeugen durchgeführt werden. Aus ökonomischen Gründen konzentrieren Fluggesellschaften die Instandhaltung auf sog. Wartungsschwerpunkte; auch größere Unternehmen versuchen, die Zahl dieser Einrichtungen so gering wie möglich zu halten. Je nach Umfang und Homogenität der Flugzeugflotte unterhalten Fluggesellschaften ggf. auch verschiedene Wartungsschwerpunkte für die einzelnen Flugzeugmuster. Innerhalb der Einsatzplanung muss dann darauf Rücksicht genommen werden, dass das Flugzeug in den vorgegebenen Zeitintervallen einen Wartungs-

schwerpunkt anfliegt, auf dem die fälligen Wartungsarbeiten durchgeführt werden dürfen. Neben diesen routinemäßigen Tätigkeiten können dort auch Mängel oder Schäden behoben werden, die im laufenden Flugbetrieb aufgetreten und von der Besatzung im technischen Logbuch festgehalten worden sind. Je besser die technische Ausstattung und insbesondere je breiter die Qualifikation des Personals, desto mehr Reparaturen an den einzelnen Baugruppen eines Flugzeugs (Zelle, Triebwerke, Avionik usw.) können durchgeführt werden. Tritt ein Fehler auf, der zwar behoben werden muss, jedoch nicht dazu zwingt, das Flugzeug aus dem Einsatz zu nehmen, wird kurzfristig ein Wartungsschwerpunkt in die Umlaufplanung aufgenommen und dort die Reparatur durchgeführt. Nötigenfalls wird die Maschine auch ferry, also ohne Passagiere, überführt. Für eine Fluggesellschaft, die einen Wartungsschwerpunkt unterhält, besitzt dieser Flughafen deshalb einen höheren Stellenwert, als eine Destination, die nur passagemäßig angefliegen wird. Nicht nur das reine Passagieraufkommen bestimmt damit den Flugplan, sondern gerade in Bezug auf Flugbewegungen in den Nachtzeiten auch das Wartungsgeschehen, d.h. es besteht zusätzlich ein Bedarf, Flugzeuge spät nach München bringen zu können, um hier die erforderlichen Wartungsarbeiten durchzuführen.

2. Rechtliche Würdigung

Das maßgebliche Abgrenzungskriterium hinsichtlich des Wartungsumfangs wird von der Regierung in der vorliegenden Genehmigung vom sog. A-Check an aufwärts angesehen. Ab diesem Wartungsereignis erfolgt der Übergang von mehr oder weniger eingehenden Sichtkontrollen in darunter liegenden Wartungsereignissen zu intensiveren Funktionskontrollen der technischen Systeme. Auch der zeitliche Ansatz der durchzuführenden Arbeiten orientiert sich bei diesem Wartungsereignis in etwa an der während einer Übernachtung am Flughafen München zur Verfügung stehenden Stundenanzahl. Wartungen in Form des sog.

A-Checks und höherer Wartungsereignisse lassen sich außerdem, falls sie verlässlich ganzjährig durchgeführt werden sollen, nur bei Zurverfügungstehen einer Halle bewerkstelligen. Diese Wartungsereignisse erfordern daher einen erheblichen finanziellen und infrastrukturellen Aufwand an dem jeweiligen Standort.

Diesem Gesichtspunkt im Rahmen einer Nachtflugregelung Rechnung zu tragen, ist sachgerecht. Eine willkürliche Ungleichbehandlung der Fluggesellschaften ist damit nicht verbunden, da die Verknüpfung des 'homebase-carrier-Status' mit einer Genehmigung als Instandhaltungsbetrieb ein sachgerechtes Unterscheidungskriterium darstellt und jeder Luftverkehrsgesellschaft insoweit auch die Möglichkeit eingeräumt wird, diesen Status durch eine entsprechende unternehmerische Entscheidung zu erlangen. Die homebase-Regelung soll nach dem erklärten Willen der FMG die Standortbindung der Luftverkehrsgesellschaften an den Flughafen München sichern und stärken.

Um die homebase-carrier-Regelung tatsächlich als strukturelles Abgrenzungskriterium zu definieren, wurde sie so gefasst, dass nur Luftverkehrsgesellschaften davon profitieren, die nicht nur eine behördliche Genehmigung besitzen, sondern tatsächlich auch die entsprechenden Wartungen in München durchführen. Ausgeschlossen werden sollte die Möglichkeit, den Status durch Fremdwartung, also die Vergabe von Wartungsarbeiten zu erlangen, ebenso wie die Anknüpfung an eine Allianz mit einem homebase-carrier.

Der bloße Abschluss von Wartungsverträgen rechtfertigt nicht die Einstufung einer Luftverkehrsgesellschaft als sog. homebase-carrier. Fraglos unterstützt der Abschluss eines Fremdwartungsvertrages die Auslastung, die Rentabilität und damit das wirtschaftliche Ergebnis des die Fremdwartung durchführenden luftfahrttechnischen Betriebes. Mittelbar werden durch diese Kooperation die Investitionen dieses Betriebes gefördert und auch arbeitsmarktpolitische Effekte im Sinne einer Sicherung oder Schaffung von Arbeitsplätzen ausgelöst.

Die Kernziele, die vom Antrag der Flughafengesellschaft für den Bereich Wartungsschwerpunkt beabsichtigt wurden, werden durch die Fremdwartung jedoch nicht erfüllt.

Durch den Abschluss mehr oder weniger kurzfristiger Fremdwartungsverträge reagieren die Luftverkehrsgesellschaften relativ zeitnah und am jeweiligen Halbjahresflugplan orientiert auf aktuelle betriebliche Notwendigkeiten. Eine langfristige Sicherung eines Standortes wird dabei ebenso wenig beabsichtigt, wie der Aufbau einer personal- und investitionsintensiven Wartungsstruktur. Viele Luftverkehrsgesellschaften schließen daher eine gewisse Überkapazität an Wartungs(Rahmen)verträgen ab und entscheiden über die tatsächliche Inanspruchnahme von Wartungsdienstleistungen fallweise einzig unter Kosteneinsparungsgesichtspunkten. Die abgeschlossenen Rahmenverträge dienen dabei der Erhöhung der betrieblichen Flexibilität und der Aufrechterhaltung einer – preisdämpfenden – Konkurrenzsituation. Der Ort der tatsächlichen Durchführung von Wartungsarbeiten entscheidet sich jedoch oftmals aufgrund einer Vielzahl von – außerhalb der langfristigen Unternehmenspolitik liegenden – Gründen wie Slotzuteilungen, Treibstoffkosten, Wechselkurse etc..

Daher ist der Abschluss eines Fremdwartungsvertrages kein taugliches Kriterium, um den Begriff eines Wartungsschwerpunktes auszufüllen. Eine derart gelockerte Definition würde auch die Besorgnis des Abschlusses von bloßen „Scheinwartungsverträgen“ zur Erlangung von Nachtflugkapazität aufkommen lassen bzw. in wirtschaftlich darstellbare Reichweite rücken.

Hingegen ist bei den im vorliegenden Bescheid zugrunde gelegten Anforderungen jede missbräuchliche Inanspruchnahme des Begriffes Wartungsschwerpunkt aus betriebswirtschaftlichen Gründen ausgeschlossen. Der beim Aufbau einer entsprechenden Wartungsstruktur zu tätige personelle und logistische Auf-

wand mit den damit verbundenen erheblichen Investitionen wird unter betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten verlässlich nur von den Luftverkehrsgesellschaften betrieben, die diese Aufwendungen aufgrund ihres operationellen Schwerpunktes in München auch tatsächlich benötigen. Eine Bevorratung von „Heimatbasen“ ist anders als beim Abschluss von Wartungs(Rahmen)verträgen weder üblich noch wirtschaftlich für die Gesellschaften darstellbar.

Sinngemäß gelten die vorstehenden Ausführungen auch für Flugzeuge von Luftverkehrsgesellschaften, die mit homebase-carriern in einer Allianz verbunden sind. Die Kooperation verschiedener Luftverkehrsgesellschaften in dieser Verbundenheitsform zielt auf die Gewinnung von Synergieeffekten durch Kosteneinsparung sowie eine Angebotserweiterung bzw. -bereinigung ab. Die von der Flughafengesellschaft im Bereich der Wartung mit dem Antrag in diesem Teilbereich verfolgten Ziele einer Sicherung und Stärkung der Standortbindung werden durch die Allianzbildungen jedoch nicht unterstützt, da die Zusammenschlüsse in der Luftfahrt gerade den Aufbau aufwändiger eigener Strukturen und damit eigene Investitionen vermeiden oder reduzieren helfen sollen. Allianzpartner von Luftverkehrsgesellschaften, die einen Wartungsschwerpunkt in München unterhalten, fallen somit nicht unter den Anwendungsbereich der homebase-carrier-Regelung.

Etwas anderes gilt für den Fall, dass das Unternehmen, das die Wartung durchführt und die jeweilige Luftverkehrsgesellschaft selbstständige Einheiten/Rechtspersönlichkeiten, jedoch unter dem Dach einer gemeinsamen Konzernholding sind. Aus unternehmenspolitischen oder steuerrechtlichen Gründen getätigte Betriebsaufspaltungen bzw. –aufteilungen stellen – soweit diese Unternehmensstrukturen aufgrund einer Änderung der Unternehmensphilosophie gesellschaftsrechtlich auch problemlos wieder zusammengeführt werden könnten – den Sinn und Zweck der von der Flughafengesellschaft München beantragten Regelung nicht in Frage. Es handelt sich vielmehr lediglich um die Wahl einer Erschei-

nungsform gegenüber dem Rechtsverkehr ohne Auswirkungen auf die inhaltliche Kontinuität des Wartungs- bzw. Flugbetriebes. Dies gilt insbesondere für sog. 100 %ige Tochtergesellschaften wie z.B. die Lufthansa-Passage und die Lufthansa-Wartung.

Homebase-Regelungen sind national und international übliche Bestimmungen. Derartige Regelungen finden sich in der Bundesrepublik z.B. in den Flughafen-genehmigungen von Frankfurt, Düsseldorf, Hannover, Köln/Bonn und Bremen. International ist hier z.B. die Regelung am Flughafen Zürich hervorzuheben. Es handelt sich somit um eine gebräuchliche Vorgehensweise in diesem Verkehrs-segment.

Die vorliegende homebase-Regelung ist auch nicht gemeinschaftswidrig im Sinne des EU-Rechtes. Ein Verstoß gegen den Vertrag zur Gründung der europäischen Gemeinschaft – insbesondere gegen die Regelungen des freien Binnenmarktes i.S. des Art. 7a EGV (jetzt Art. 14 EGV nach Änderung des Vertrages zur Gründung der europäischen Gemeinschaft durch den Amsterdamer Vertrag vom 02.10.1997) – und damit gegen europäisches Primärrecht ist schon deshalb nicht erkennbar, da weder der Titel III Kap. 3 über den freien Dienstleistungsverkehr, noch Titel IV über den Verkehr (jetzt Titel V) auf den Bereich Seeschifffahrt und Luftverkehr, die insoweit einen Sonderbereich innerhalb der gemeinsamen Verkehrspolitik bilden, anwendbar sind. So gelten nach Art. 61 Abs. 1 EG-Vertrag (jetzt Art. 51 Abs. 1 EGV) für den freien Dienstleistungsverkehr gemäß Art. 59 EGV (jetzt Art. 49 EGV) auf dem Gebiet des Verkehrs die Bestimmungen des Titels über den Verkehr. Die Vorschriften des Titels IV über den Verkehr (Art. 74 ff, jetzt Titel V, Art. 70 ff EGV) jedoch gelten gemäß Art. 84 Abs. 1 EGV (jetzt Art. 80 Abs. 1 EGV) nicht für die Seeschifffahrt und Luftverkehr, sondern nur für Beförderungen im Eisenbahn-, Straßen- und Binnenschiffsverkehr. Hinsichtlich Seeschifffahrt und Luftfahrt ist lediglich in Art. 84 Abs. 2 EGV (jetzt Art. 80 Abs.2 EGV) geregelt, dass der Rat mit qualifizierter Mehrheit darüber entscheiden

kann, ob, inwieweit und nach welchem Verfahren geeignete Vorschriften zu erlassen sind. Damit ist eine direkte Anwendung des Art. 59 ff EGV für die Verkehrsträger grundsätzlich nicht vorgesehen. Das Urteil des EuGH vom 25.05.1985 (NJW 1985, 2080) hatte für den See- und Luftverkehr keine ausdrückliche Klärung gebracht. Es lässt aber den Schluss zu, dass die Dienstleistungsfreiheit auch für diese beiden Verkehrsträger innerhalb dafür angemessener Zeiträume verwirklicht werden muss, und zwar durch Beseitigung von Diskriminierungen von Unternehmen aus den Mitgliedsstaaten aufgrund der Nationalität oder des Sitzes (vgl. Grabitz/Hilf, Kommentar zur Europäischen Union Art. 84 Rd.Nr. 19). Wendet man die Regelungen entsprechend an, verlangt Art. 59 EGV nicht nur die Beseitigung sämtlicher offener Diskriminierungen von Dienstleistungserbringern aufgrund ihrer Staatsangehörigkeit, sondern auch die Aufhebung aller Beschränkungen – selbst wenn sie unterschiedslos für einheimische Dienstleistungserbringer sowie für Dienstleister anderer Mitgliedsstaaten gelten –, wenn sie geeignet sind, die Tätigkeit von Dienstleistungserbringern, die in einem anderen Mitgliedsstaat ansässig sind und dort rechtmäßig entsprechende Dienstleistungen erbringen, zu unterbinden oder zu behindern (EuGH vom 05.06.1997, InfAusIR 1997, 339). Die vorliegende Regelung enthält jedoch weder eine offene noch eine verdeckte Diskriminierung.

Die homebase-Regelung steht auch nicht im Widerspruch zu europäischem Sekundärrecht, also von den Organen der Gemeinschaft erlassenem Recht. Sie widerspricht insbesondere nicht der Verordnung (EWG) Nr. 2408/92 des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23.07.1992 über den Zugang von Luftfahrtunternehmen der Gemeinschaft zu Strecken des innergemeinschaftlichen Flugverkehrs. Art. 8 Abs. 2 und Art. 9 Abs. 2 dieser Verordnung verpflichten die Mitgliedsstaaten, alle Formen von Diskriminierung oder unlauteren Wettbewerbs zum Nachteil eines Unternehmens des anderen Vertragsstaates auszuschalten und sich jeder einseitigen Beschränkung des Verkehrsumfanges, der Flughäufigkeit und anderer genannter Regelungen zu enthalten. Die Anwendbarkeit der

Verordnung gilt hierbei unstreitig auf das Hervorrufen jedweder diskriminierender Effekte, auch nur der indirekten Art. Maßnahmen nach Art. 8 Abs. 2 (und auch Art. 9 Abs. 2) der Richtlinie müssen u.a. den Prinzipien der Notwendigkeit und der Verhältnismäßigkeit genügen.

Bei der von der Flughafen München GmbH mit ihrem Änderungsantrag angestrebten homebase-Klausel handelt es sich zunächst nicht um eine Beschränkung des Zugangs zum Verkehrsflughafen München. Die Beschränkung des Zugangs zum Verkehrsflughafen München besteht in ihrem Ausgangspunkt in der für den Verkehrsflughafen München schon vorliegenden bestandskräftigen Nachtflugregelung, deren Vereinbarkeit mit Art. 8 der VO 2408/92/EWG, soweit ersichtlich, nicht beanstandet worden ist. Mit der von der Flughafen München GmbH beantragten homebase-Klausel in der vorliegend genehmigten Form soll die Betriebsbeschränkung für den Verkehrsflughafen München in der Zeit zwischen 22.00 bis 24.00 Uhr und 05.00 bis 06.00 Uhr für diejenigen Luftverkehrsgesellschaften gelockert werden, die im Sinne der Standortbindung Investitionen auf dem Flughafen tätigen. Insoweit handelt es sich anders als in den bisher von der Kommission entschiedenen Fällen um eine Öffnung bestehender Beschränkungen für alle Luftverkehrsgesellschaften (ohne Bezug zur Nationalität). Diskriminierende Effekte auch nur indirekter Art sind mit der vorliegenden Regelung weder beabsichtigt noch ersichtlich. Einschränkende Betriebsmaßnahmen wie ein Nachtflugverbot sind auch nach der Entscheidung der Kommission vom 22.07.1998 (VII/AMA/10/97) zum Flughafen Karlstad zulässig, soweit sie - wie im vorliegenden Falle - durch zwingende Erfordernisse des Allgemeininteresses begründet sind. Sie sind somit mit den Regeln der Richtlinie (EWG) Nr. 2408/92 als vereinbar anzusehen. An der Höhe der Lärmemissionen und den Ursachen der Flugbewegung anknüpfende Lockerungen dieses Nachtflugverbotes sind nach den angesprochenen Grundsätzen der Notwendigkeit und Verhältnismäßigkeit geboten und damit zur Herstellung der Angemessenheit der Maßnahme als zulässig zu betrachten.

V. Regelung für Flugzeuge mit Einzelschallpegeln nicht höher als 75 dB(A)

Mit der Ausnahmeregelung für „lärmarme“ Flugzeuge (A.I.1.2) verfolgt die Regierung die Absicht, den Bedarf an Nachtflugbewegungen in möglichst großem Umfang durch Flugzeuge decken zu lassen, die konzept- oder technisch bedingt besonders leise sind. Fluggesellschaften, die nicht homebase-carrier sind und ihre Passagier- oder Frachtflüge nicht innerhalb des Kontingents von 28 planmäßigen Flugbewegungen (A.I.1.1.1.) abwickeln können, verbleibt nur die Möglichkeit, besonders leises Fluggerät einzusetzen, um überhaupt den Zeitraum zwischen 22.00 und 06.00 Uhr nutzen zu können. Derzeit fallen unter diese Regelung z.B. die gängigen 2-motorigen Turboprops, die A 319, A 320, A 321 (nur Landung), die BAe 146 sowie bedingt Flugzeugmuster der Boeing 737- und 757-Baureihen. Mit Ausnahme der Boeing 757-200 liegen die zulässigen Gesamtgewichte jeweils unter 100 t.

Diese Regelung kann ggf. auch positive Auswirkungen auf das Lärmgeschehen am Tag entfalten, sofern auf Kursen ständig dieselben Flugzeuge zwischen den Flughäfen pendeln und ein nachflugbedingt leises Gerät somit auch die Tagesflüge durchführt.

Die nachrangige und mehrfach bedingte Erweiterung dieser Regelung auch auf nicht planmäßige Flugbewegungen erfolgte unter Aspekt der Gleichbehandlung von Luftfahrtunternehmen, die planmäßigen Bedarfsluftverkehr durchführen und solchen, die zwar regelmäßig und mit vergleichbarem Fluggerät gewerbsmäßig Passagiere befördern, jedoch nicht nach einem, über eine ganze Saison hinweg koordinierten, Flugplan. Damit sollte die Regelung nicht auf die gewerbsmäßige Beförderung in ihrer Gesamtheit, vor allem nicht mit kleineren Flugzeugen oder den Werkverkehr erstreckt werden, sondern nur auf den Bereich, bei dem sich aufgrund der Flugzeuggröße, der Beförderungskapazität und der Regelmäßigkeit der Bewegun-

gen ein Verkehrsinteresse ergibt, das einem Charterunternehmen, das pro Saison nur wenige Flüge durchführt, vergleichbar ist.

VI. Belange des Fluglärmschutzes

Das mit dem Antrag auf Änderung der Nachtflüge verfolgte Ziel auf Zulassung von mehr als 38 Nachtflügen führt zu einer höheren nächtlichen Fluglärmbelastung in der Umgebung des Flughafens (C.VI.3 und 4).

Die Abwägung (C.VI.5) zwischen den luftverkehrlichen Interessen an mehr Nachtflügen und den Lärmauswirkungen auf die Anwohner erforderte aus Gründen des vorrangigen Schutzes der Bevölkerung vor Fluglärm weitere Betriebsbeschränkungen (C.VI.6) und erweiterten baulichen Schallschutz (C.VI.7).

1. Gegenwärtiger nächtlicher Fluglärm

1.1 Lärmphysikalisches Gutachten Obermeyer

1.1.1 Beurteilungsgrundlage

Die Antragstellerin hat zur Prüfung des Vorhabens das lärmphysikalische Gutachten, Projekt Nr. 13187-0 vom September 1999 des Sachverständigen-Büros Obermeyer vorgelegt. Als Berechnungsmodell wurde die AzB (Anleitung zur Berechnung von Lärmschutzbereichen an zivilen und militärischen Flugplätzen nach dem Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm vom 30. März 1971) herangezogen. Die AzB wurde 1975 eingeführt und im Jahre 1984 ergänzt. Der Verkehrsflughafen München unterliegt dem Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm (FluglärmG).

Die Berechnung der im FluglärmG definierten Lärmschutzbereiche erfolgt verbindlich nach der AzB. Mangels anderer geeigneter Berechnungsvorschriften wird die Methodik der AzB auch für Fluglärmrechnungen im Zusammenhang mit der Genehmigung von Verkehrsflughäfen und der Dimensionierung von Schallschutzmaßnahmen eingesetzt. Bei der Berechnung von Lärmschutzbereichen nach dem gültigen FluglärmG i.V.m. AzB wird auf den Langzeitmittelungspegel der sechs verkehrsreichsten Monate unter Berücksichtigung der tatsächlichen Bahnrichtungsverteilung (nach vorherrschender Windrichtung) abgestellt. Der äquivalente Dauerschallpegel wird abweichend von sonstigen Richtlinien und Verwaltungsvorschriften, die sich mit der Ermittlung von Verkehrslärm befassen, mit dem Äquivalenzparameter $q = 4$ gebildet. Der äquivalente Dauerschallpegel nach dem Fluglärmgesetz wird darüber hinaus – ebenfalls abweichend von sonstigen Berechnungsvorschriften für Verkehrslärm – für Tages- und Nachtzeitraum als Einzulangabe ermittelt. Entsprechend der Größe des Nachtfluganteils berücksichtigen Bewertungsfaktoren die unterschiedliche Störwirkung für den Tages- und Nachtzeitraum. Die Berechnung getrennter Beurteilungspegel für Tag und Nacht sieht das gültige FluglärmG nicht vor.

Damit ist die Beurteilung der physikalischen Wirkung des Flugbetriebs ausschließlich für den Nachtzeitraum und der Vergleich mit anderen Verkehrslärm-Ereignissen im Nachtzeitraum nicht möglich.

Insbesondere die Umweltverbände vertreten bereits seit Jahren die Auffassung, dass das FluglärmG dringend einer Überarbeitung bedarf. Die Bundesregierung hat diese Forderungen aufgegriffen und am 28. Januar 2000 die „Eckpunkte der Novelle des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm“ der Öffentlichkeit vorgestellt; dieses enthält im Wesentlichen fol-

gende für das vorliegende Verfahren relevante Vorschläge:

1. Modernisierung des Ermittlungsverfahrens für die Bestimmung der Schutzzonen 1 und 2 auf der Grundlage des bei anderen Geräuscharten gebräuchlichen energieäquivalenten Mittelungspegels $L_{eq(3)}$ für den Tag.
2. Absenkung der Grenzwerte für die (Tag-)Schutzzonen 1 und 2 auf 65 bzw. 60 dB(A) entsprechend dem Stand der Lärmwirkungsforschung zur Vermeidung gesundheitlicher Risiken und zur Verhinderung erheblicher Belästigungen mit periodischer Anpassung der Grenzwerte entsprechend dem Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse.
3. Ausweisung von Nachtschutzzonen, deren Grenze bei einem auf den Schutz vor gesundheitsrelevanten Störungen des Nachtschlafs abstellenden Wert des Nacht-Mittelungspegels von 50 dB(A) außen liegt, als Rechtsvoraussetzung für die Erstattung von Kosten für belüfteten Schallschutz.
4. Aufnahme von Betriebszeiteinschränkungen für laute Verkehrsflugzeuge in das Luftverkehrsrecht zur Verbesserung des Schutzes der Nachtruhe.
5. Außerhalb der Nachtschutzzone Erstattung von Kosten für belüfteten Schallschutz im Einzelfall, wenn regelmäßig nächtliche Maximalpegel von 55 dB(A) im Schlafräum bei geöffneten (gekippten) Fenstern erreicht und überschritten werden.

Die dem FluglärmG als Berechnungsvorschrift zugeordnete AzB wurde letztmalig 1984 der technischen Entwicklung angepasst. Um dem technischen Fortschritt im Flugzeugbau und in der Flugbetriebstechnik Rechnung zu tragen, wurde unter Federführung des Umweltbundesamtes (UBA) eine aktualisierte Fassung der AzB (AzB-Entwurf 1998) mit neuer Flugzeugklasseneinteilung und angepassten akustischen und flugtechnischen Ausgangsdaten erarbeitet und den zuständigen Behörden zur Verfügung gestellt.

Die im AzB-Entwurf verwendeten Datensätze führen bei Berechnung des äquivalenten Dauerschallpegels im allgemeinen zu höheren Dauerschallpegeln als mit Fluglärmmessanlagen messtechnisch bestimmt und beinhalten somit eine gewisse Sicherheit.

1.1.2 Verwendetes Berechnungsmodell

Das lärmphysikalische Gutachten benutzt ein modifiziertes Berechnungsmodell auf der Grundlage des gültigen Fluglärmgesetzes und der AzB; die Modifikationen werden nachfolgend dargestellt:

- Berechnungsgrundlage bleibt die AzB
- flugtechnische und akustische Basisdaten werden dem AzB-Entwurf von 1998 entnommen.
- die Berechnung des äquivalenten Dauerschallpegels erfolgt entsprechend den Vorschlägen aus dem Eckpunktepapier zur Novelle des FluglärmG mit dem Äquivalenzparameter $q = 3$ für den Nachtzeitraum

(22.00 Uhr bis 06.00 Uhr); berechnet wird der energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{eq(3)}$ nach DIN 45643/ISO 3891.

- Pegel-Häufigkeits-Verteilungen werden unter Berücksichtigung messtechnisch ermittelter Streubreiten der Maximalpegel nach Meyer³ bestimmt.
- alle Pegelgrößen werden getrennt für die Flugbetriebsrichtungen West/Ost bei jeweils 100 % Betriebsaufkommen bestimmt. Der jeweils höhere der beiden Kennwerte wird zur Beurteilung herangezogen.

1.2 Diskussion des verwendeten Berechnungsmodells

Bei der Berechnungsvorschrift AzB handelt es sich um ein über Jahrzehnte bewährtes Rechenmodell zur Ermittlung akustischer Grunddaten (Maximalpegel L_i , Einwirkzeit $t_{10,i}$) an beliebigen Einwirkungsorten in der Umgebung eines Flughafens. Aus diesen Grunddaten können sowohl Dauerschallpegel als auch Pegelhäufigkeitsverteilungen als wesentliche Belastungsgrößen berechnet werden.

Die Qualität der Ergebnisse, d.h. die Überstimmung mit vor Ort gemessenen Grunddaten, ist im Wesentlichen abhängig von der verwendeten Datenbasis (akustische und flugtechnische Daten) sowie der Qualität des Datenerfassungssystems (Beschreibung und Belegung der An- und Abflugrouten).

Die Datenbasis der AzB wurde im Jahre 1984 letztmalig ergänzt und ent-

³ Th. J. Meyer: Distribution of maximum levels of aircraft noise around their mean value. Proceedings of Inter Noise, Göteborg 1990

spricht damit einem technischen und akustischen Stand älter als 15 Jahre; die Entwicklung und der Einsatz modernerer emissionsärmerer Triebwerke und Luftfahrzeuge hat dazu geführt, dass der Anteil der lauten nach ICAO Anhang 16 Kapitel 2 zertifizierten Luftfahrzeuge z.B. am Flughafen München im Jahr 2000 weniger als 1 % der Bewegungen ausmachte. Überlegungen gehen dahin, die leiseren in Kapitel 3 zertifizierten Luftfahrzeuge weiter aufzuteilen in „leise“ und „superleise“ Luftfahrzeuge. Dieser Entwicklung soll durch die aktualisierte Fassung der AzB (AzB-Entwurf 1998) Rechnung getragen werden, indem durch eine neue Klasseneinteilung und durch die Anpassung der akustischen und flugtechnischen Ausgangsdaten an den modernen Bestand eine bessere Übereinstimmung zwischen gerechneten und mittels Lärmessanlagen ermittelten akustischen Grunddaten erzielt wird.

Nach Einschätzung des lärmphysikalischen Gutachters werden auch bei Verwendung der Datensätze des AzB-Entwurfs 1998 die berechneten akustischen Grunddaten tendenziell höher ausfallen als die mittels Lärmessanlagen ermittelten Daten. Nach Rücksprache mit weiteren Fluglärm-Sachverständigen schließt sich die Regierung dieser Einschätzung an. Im Ergebnis bedeutet dies eine gewisse Sicherheit in Bezug auf den Schutz der Bevölkerung vor nächtlichem Fluglärm.

Die Datensätze des AzB-Entwurfs 1998 sind mithin ohne Korrektur geeignet, die Langzeitwirkung des Fluglärms durch Berechnung eines äquivalenten Dauerschallpegels zu beschreiben. Sollen Pegelhäufigkeiten mit diesen Datensätzen berechnet werden, ist zu berücksichtigen, dass die dort angegebenen klassenspezifischen Maximalpegel den energetischen Mittelwert aller in diese Flugzeugklasse fallenden Luftfahrzeuge darstellen. Tatsächlich streuen die gemessenen Maximalpegel trotz gleicher Randbedingungen um den Mittelwert. In einer Untersuchung aus 1990 hat sich der Fluglärm-Sachverständige Dipl.Phys. Meyer dieser Problematik angenommen und ei-

ne Verteilungsfunktion mit einem Streubereich zwischen -6 und $+10$ dB entwickelt, die nach eigener Auswertung von Messdaten des lärmphysikalischen Gutachters zu einer leichten Überschätzung der Belastungssituation führen könne und somit aus der Sicht der Betroffenen auf der sicheren Seite läge.

Bei der Berechnung von Pegelhäufigkeiten im Rahmen des vorgelegten lärmphysikalischen Gutachtens wurde diese Verteilungsfunktion angewendet, so dass unterschiedliche Massen, Triebwerksausstattungen und Bauarten der Flugzeugmuster innerhalb einer Klasse ebenso wie abweichende meteorologische oder flugtechnische Gegebenheiten in den Ergebnissen berücksichtigt sind.

Den Forderungen des Deutschen Bundestags aus seinem Beschluss vom 02. September 1998 – aufgegriffen im Eckpunkte-Papier zur Novelle des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm – folgend, hat der lärmphysikalische Gutachter bei der Berechnung von Dauerschallpegeln den Äquivalenzparameter $q = 3$ verwendet. Eine Halbierung der Fluglärmereignisse führt dabei zu einer Abnahme des (energie-) äquivalenten Dauerschallpegels um 3 dB(A); dadurch gehen die im Nachtzeitraum geringeren Bewegungszahlen mit einer bezogen auf den Tageszeitraum geringeren Pegelabnahme einher als bei Verwendung des Äquivalenzparameters $q = 4$. Zugleich wird damit ein Vergleich mit Beurteilungspegeln aus anderen Geräuschquellenarten wie Straßen- und Schienenverkehr erstmalig möglich.

Der Ansatz der vom lärmphysikalischen Gutachter vorgenommenen Betriebsrichtungsverteilung West : Ost von $100 : 100$ % führt zu einer Erhöhung des Langzeit-Mittelungspegels (energieäquivalenter Dauerschallpegel $L_{eq(3)}$ für den Beurteilungszeitraum nachts im Jahresmittel) insbesondere in Verlängerung der Anfluggrundlinien im Westen sowie der Abflugkorridore Rich-

tung Langenbach/Marzling und Mintraching zwischen ca. 1 bis 4 dB(A); gegenüber der West : Ost-Verteilung von 65 : 35 % erfolgt damit eine Überbewertung der Langzeit-Wirkung des Fluglärms auf den Menschen.

Bezogen auf den einzelnen Flugbetriebstag stellt die Betriebsrichtungsverteilung West : Ost von 100 : 100 % die Belastung durch Fluglärm zutreffend dar.

In Anlehnung an die Ausführungen aus 2. II i.V.m. 5. II Stellungnahme zur „Modernisierung des Berechnungsverfahrens“ im Eckpunkte-Papier zur Novellierung des FluglärmG⁴ hält die Regierung es daher für vertretbar, für die Beschreibung der Belästigungswirkungen langdauernder Fluglärmbelastungen den energieäquivalenten Dauerschallpegel gemittelt über das Kalenderjahr heranzuziehen.

Zur gleichzeitigen Sicherstellung der Einhaltung eines nächtlichen Maximalpegels von 55 dB(A) bei ausreichender Lüftung im Schlafraum, wie im Eckpunkte-Papier unter 5. III vorgeschlagen, ist hingegen die Betrachtung des Einzeltages mit einer West : Ost-Verteilung von 100 : 100 % zielführend.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass das seitens des lärmphysikalischen Gutachters verwendete Berechnungsmodell geeignet ist, die für eine Beurteilung erforderlichen Grunddaten an Einwirkungsorten in der Umgebung des Flughafens München zu liefern. Sowohl bei der Berechnung von Dauerschallpegeln als auch zur Höhe und Häufigkeit von Maximalpegeln

⁴ Eckpunkte der Novelle des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm, Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Geschäfts-Zeichen I G I 7 – 50113/16 vom 28.01.2000

(Pegelhäufigkeits-Verteilungen) aus den Grunddaten enthalten die Ergebnistendenziell Sicherheiten im Vergleich zu den mit langfristig arbeitenden Lärmessanlagen ermittelten Werten.

1.3 Umfang der gegenwärtigen Vorbelastung

Für die Erfassung des gegenwärtigen nächtlichen Fluglärms war von den maximal 38 zulässigen Nachtflügen pro Nacht auszugehen, die der 31. luftrechtliche Änderungsplanfeststellungsbeschluss (ÄPFB) vom 07.08.1991 rechtsverbindlich zugelassen hat. Auch die vom Bayer. Staatsministerium für Wirtschaft, Verkehr und Technologie im Wege der Ausnahmegenehmigung zugelassenen Flüge, die nicht dem 38-er Kontingent unterliegen, wären noch zu berücksichtigen gewesen, konnten aber, wegen ihres lärmphysikalisch geringfügigen Anteils, bei der Ermittlung der Vorbelastung zugunsten der Anwohner außer Ansatz bleiben.

Für die Berechnung der Lärmvorbelastung musste demnach der Lärm zugrunde gelegt werden, der bei voller Ausschöpfung der zugelassenen 38 Nachtflüge auftritt. Abzustellen war hierbei auf die tatsächliche Lärmsituation, wie sie sich gegenwärtig darstellt. Nicht abzustellen war deshalb auf jene erheblich lautere Lärmsituation, die noch im luftrechtlichen Planfeststellungsbeschluss von 1979 für 38 Nachtflüge mit einem hohen Anteil lauter Kapitel-2-Flugzeuge prognostiziert worden war und zur Ausweisung eines sehr viel größeren Nachtschutzgebietes führte, als es für 38 Nachtflüge mit einem leiseren Flugzeugmix bedurft hätte.

Die im Luftverkehr anhaltende Entwicklung zu leiseren Flugzeugtypen hat dazu geführt, dass die zulässigen 38 Nachtflüge inzwischen mit einem hohen Anteil leiserer Kapitel-3-Flugzeuge geflogen werden. Die nächtliche Fluglärm-

belastung konnte dadurch erheblich gesenkt werden. Von dieser gegenwärtig leiseren Lärmsituation war auszugehen.

Folgerichtig geht der Antrag zur Ermittlung des Lärmanstiegs nach Änderung der Nachtflugregelung nicht von der überholten lauterer Lärmprognose und dem Nachtschutzgebiet des PFB 1979 aus, sondern von der leiseren tatsächlichen Belastungssituation (Basisszenario, Referenzfall), wie sie sich bei 38 Nachtflügen aus den Betriebsdaten für das Jahr 1998 ergibt (Gutachten Obermeyer zu A-1, A-3, A-5.2).

Die gegenwärtige Belastungssituation ist für die 38 Nachtflüge im Gutachten Obermeyer durch eine Lärm(grenz)linie – grüne Linie, Bestand – ausgewiesen (Plandarstellungen B-1 und B-2 im Gutachten Obermeyer). Der geographische Umgriff dieser Linie verdeutlicht, wo die Grenze des Nachtschutzgebietes verlaufen würde, wenn die abweichende Entwicklung des Luftverkehrs zu leiserem Fluggerät bereits bei Erlass des PFB 1979 erkannt und berücksichtigt hätte werden können. Demnach würde der ganz überwiegende Teil aller betroffenen Ortslagen nicht innerhalb, sondern außerhalb des Nachtschutzgebietes von 1979 liegen. In der Praxis führt das dazu, dass die tatsächlich eingetretene Fluglärmbelastung bei den maximal zulässigen 38 Nachtflügen in fast allen Ortslagen einen durch Fluglärm nicht gestörten Schlaf noch bei g e k i p p t e m Fenster erlaubt.

Auf die hieraus zu ziehenden Konsequenzen bei der Bewertung der Nachteile durch die künftig höhere Lärmbelastung (geschlossenes statt gekipptes Fenster) wird nachfolgend unter C.VI.4 noch eingegangen.

2. Allgemeine Wirkungen nächtlichen Fluglärms

2.1 Lärmmedizin

Der nachfolgende wissenschaftliche Erkenntnisstand sowie sonstige Gesichtspunkte wurden in den Entscheidungsprozess einbezogen.

2.1.1 Allgemeines

Lärm ist unerwünschter Schall, der vom Betroffenen als belästigend bzw. störend empfunden wird und dem er sich nicht ausgesetzt wissen möchte. Neben der durch ihn verursachten Belästigung oder Störung kann Lärm auch zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen. In diesem Fall ist es Aufgabe der Lärmmedizin, die durch den Schall auf den menschlichen Organismus ausgelösten Wirkungen zu ermitteln. Vorliegend waren die gesundheitlichen Auswirkungen nächtlichen Fluglärms zu untersuchen. Aus lärmmedizinischer Sicht betrifft dies vor allem den gesunden Nachtschlaf. Des Weiteren waren vegetative, biochemische und hormonale Lärmwirkungen sowie Auswirkungen auf das Herz-Kreislauf-System zu untersuchen.

2.1.2 Stand der Wissenschaft

2.1.2.1 Lärm und Nachtschlaf

Die Betrachtung nächtlichen Fluglärmes betrifft vor allem die Auswirkungen auf den Schlaf. Hierzu konnte Öhrström^{5 6} in seinen Feldversuchen nachweisen, dass nächtlicher Lärm zu Schwierigkeiten und Verzögerungen beim Einschlafen, einer Verminderung der Schlafqualität und vermehrten Bewegungen während des Schlafs führe. Bei den Betroffenen wirke sich dies auf das psychische und physische Wohlbefinden am Tage aus. Die Probanden klagten über erhöhte Morgen- und Tagesmüdigkeit, Kopfschmerzen, längere Reaktionszeiten und verminderte Aktivität. In der Feldstudie von 1991 lag ein L_{eq} von 72 dB(A) vor, die Maximalpegel betragen 84 dB(A).

Zur Erfassung nächtlicher Schlafstörungen sind der Spitzenschallpegel und seine Häufigkeit das geeignetste Lärmmaß. Im Planfeststellungsbeschluss 1979 und zuletzt im 31. ÄPFB hat die Regierung von Oberbayern bei der Würdigung der nächtlichen (Flug-)Lärmbelastungen nicht auf den äquivalenten Dauerschallpegel abgestellt, sondern nach Anzahl und Höhe der – logarithmisch gemittelten – Spitzenpegel beurteilt. Anlässlich des Mediationsverfahrens zum geplanten Ausbau des Flughafens Frankfurt kam (auch) die Mediationsgruppe zu dem Ergebnis, dass als Parameter, mit denen Fluglärm im Hinblick auf seine Gesundheitswirkungen gemessen werden sollte, neben dem äquivalenten Dauerschallpegel auch der Dauerschallpegel

⁵ Öhrström, E. (1989). Sleep disturbance, psycho-socialmedical symptoms – a pilot survey among persons exposed to high levels of road traffic noise. *Journal of Sound and Vibration*, 133, 177-128

⁶ Öhrström, E. (1991). Psycho-social effects of traffic noise exposure. *Journal of Sound and Vibration*, 151, 513-517

über einen bestimmten Zeitabschnitt und die Häufigkeit der Überschreitung eines bestimmten Maximalpegels durch Einzelschallereignisse sinnvoll wäre.

Generell war zu berücksichtigen, dass der Nachtschlaf keine konstant verlaufende Ruhephase darstellt, sondern selbst ein aktiver Prozess mit unterschiedlichen Stadien ist. In ihrem lärmmedizinischen Gutachten verweisen Scheuch/Jansen hierzu auf die Beschreibung der Schlafstadien durch Dement und Kleitmann⁷. Hiernach werden vier Schlafstadien und das Stadium REM (rapid eye movement-sleep) unterschieden.

Die Stadien 1 bis 4 bezeichnen das Einschlafstadium und den leichtesten Schlaf bis zum Tiefschlaf im Stadium 4. Am Ende dieser vier Schlafstadien befindet sich das Stadium REM, das auch als Traumschlaf bezeichnet wird. Ein Nachtschlaf besteht aus mehreren solcher Schlafperioden, das Stadium REM dauert im Mittel 10 Minuten mit steigender Tendenz während des Nachtschlafs. Im Stadium REM sind leicht erhöhte vegetative Funktionen festzustellen; bestimmte Hirnbereiche zeigen erhöhte, andere Hirnbereiche verminderte Aktivität. Bei durch Lärm gestörten Personen verändern sich diese typischen Schlafstadien und es kommt zu körperlichen Beeinträchtigungen zur Tagzeit.

In Laboruntersuchungen konnte Maschke⁸ bei unterschiedlicher Anzahl von Ereignissen und Maximalpegeln innen von 55, 65

⁷ Dement, W. C., Kleitmann, N. (1957); Cyclic variation in EEG and his relation to movements, body mobility and dreaming, *An.Clin. Neurophysiol.* 9, 673-690

⁸ Maschke, C. (1992). Der Einfluss von Nachtfluglärm auf den Schlafverlauf und die Katecholaminausscheidung. Dissertation, TU Berlin.

oder 75 dB(A) (Beschallung am Abend, Morgen, um Mitternacht oder der übrigen Nacht) bei den Testpersonen im Vergleich zur Kontrollgruppe eine Verkürzung der Schlafstadien 3, 4 und REM feststellen. Die Untersuchungsreihe erstreckte sich über fünf Nächte.

Scheuch/Jansen weisen unter Bezug auf Griefahn darauf hin, dass bei Störungen der Schlafmuster zur Wiederherstellung einer regelmäßigen Schlafstruktur sieben Tage erforderlich sind. Bei der Anzahl der von Maschke gewählten Versuchsnächte konnte deshalb eine Gewöhnung an die Lärm- und Laborbedingungen nicht in vollem Umfang stattfinden. Scheuch/Jansen zitieren hierzu die Ergebnisse u.a. von Pearson, die zeigen, dass die Wahrscheinlichkeit des lärmbedingten Aufwachens abhängig von bestimmten Maximalpegeln unter Realbedingungen nicht nur viel geringer ist, sondern auch einen geringeren Anstiegswinkel in Beziehung zum Lärmpegel und eine weitaus geringere Streuung gegenüber Laboruntersuchungen aufweist.

Zur Beurteilung des Einflusses von Lärm auf den Schlaf war bedeutend, ab welchen Maximalpegeln im Rauminnern mit Weckreaktionen zu rechnen ist und ein lärmbedingtes Aufwachen erfolgt. Scheuch/Jansen erläutern, dass sowohl Gesundheit als auch Schlaf nicht als ein statischer Zustandsbegriff zu verstehen sind, sondern einen zur Erhaltung der Gesundheit permanenten Bewältigungs- und Anpassungsprozess darstellen. Nach Scheuch/Jansen sind bei einem gesunden Schläfer etwa 20 mal pro Stunde Kurzzeitaktivierungen als Reaktionen auf Reize oder auch in Verbindung mit Bewegungen festzustellen.

Die Höhe der Weckschwelle bzw. der Schlaftiefe hängt von unterschiedlichen Faktoren ab: Schlafstadium, Zeitpunkt der Nacht, vorausgegangene Wachdauer, Alter der Person, pharmakologische Einflüsse und Eigenschaften des Weckreizes selbst.

Viele Untersuchungen zeigen, dass Schläfer üblicherweise bei Spitzenpegeln ab 60 dB(A) innen aufwachen, allerdings hängt dies zusätzlich von der konkreten Höhe des Pegels sowie von seiner Häufigkeit ab. Für den Verkehrsflughafen München wurde deshalb im Planfeststellungsbeschluss bei der Festlegung des Nachtschutzgebietes das Kriterium eines mehr als 6-maligen Überschreitens des Maximalpegels von 75 dB(A) zugrunde gelegt. Auch Kastner/Vogt⁹ stützen sich auf diesen Wert. Laboruntersuchungen von Griefahn¹⁰ haben ergeben, dass bei intermittierendem Lärm (von Flugzeugen) Aufwachreaktionen bei Maximalpegeln zwischen 45 und 68 dB(A) auftreten.

Wie bereits dargestellt, liegen die Reizschwellen bei Laboruntersuchungen häufig niedriger als bei Felduntersuchungen. Dies ergab sich auch bei den Felduntersuchungen von Maschke¹¹. Die Untersuchungen betrafen den lärmbedingten zusätzlichen Adrenalin- und Kortisolausstoß. Im Vergleich zu

⁹ Kastner, M.; Vogt, J. Mögliche medizinische Auswirkungen des Fluglärms durch die geplante Erweiterung des Verkehrslandeplatzes Augsburg (lärmmedizinisches Gutachten im Auftrag der Augsburger Flughafen GmbH)

¹⁰ Griefahn, B. (1990). Präventivmedizinische Vorschläge für den nächtlichen Schallschutz, Zeitschrift für Lärmbekämpfung 37, 7-14

¹¹ Maschke, C.; Arndt, D.; Ising, H.; Laude, G.; Thierfelder, W.; Contzen, S. (1995) Nachtfluglärmwirkungen auf Anwohner; Schriftenreiheverein WaBoLu, 96

den Laboruntersuchungen von 1992 fielen die Zunahmen bei der Felduntersuchung deutlich geringer aus.

Bei der Untersuchung von Griefahn waren die Testpersonen im Alter von 5 bis 75 Jahren; die aus wissenschaftlicher Sicht beachtlich hohe Streuung der Aufwachreaktionen (zwischen 45 dB(A) und 68 dB(A)) zeigt, dass aus dieser Untersuchung generelle Schlüsse nur bedingt gezogen werden können.

Schließlich bezieht sich die Aufwachschwelle bei Maximalpegeln ab 60 dB(A) innen auf die Reaktion des Durchschnitts der Bevölkerung. Der Wert verändert sich nach oben oder unten abhängig von über- oder unterdurchschnittlichen Einzelempfindlichkeiten.

Allerdings war aus den dargestellten Untersuchungen die Forderung abzuleiten, dass bei den maßgeblichen Pegelwerten nicht allein auf die Aufwachreaktionen abzustellen ist, sondern dass zur Optimierung des Lärmschutzes grundsätzlich ein **Präventivwert** geboten ist.

Die Mediationsgruppe Flughafen Frankfurt kam zu dem Ergebnis, dass ein Maximalpegel von 52 bzw. 53 dB(A) innen in der Nacht nicht häufiger als 1-mal pro Stunde überschritten werden sollte. Hierzu wurde eine Bandbreite von 6- bis 11-mal pro Nacht genannt. Zum äquivalenten Dauerschallpegel wurde eine Begrenzung auf 32 dB(A) im Innern für den Nachtzeitraum als sinnvoll angesehen.

Zum äquivalenten nächtlichen Dauerschallpegel verweisen Scheuch/Jansen in ihrem Gutachten auf unterschiedliche

Schwellenwerte, die sich auf Laborexperimente stützen. Diese bewegen sich im Bereich zwischen 30 dB(A) und 37 dB(A) innen. Das Sondergutachten "Umwelt und Gesundheit" Rates von Sachverständigen für Umweltfragen (1999) hat unter dem Blickwinkel der Prävention empfohlen, eine Unterschreitung der Innenpegel von 35 - 45 dB(A) anzustreben.

Das Bundesministerium für Gesundheit schlägt zur Vermeidung gesundheitlicher Beeinträchtigungen Maximalpegel innen von unter 55 dB(A) und Dauerschallpegel unterhalb von 50 bis 55 dB(A) außen bzw. unterhalb 30 dB(A) innen vor.

2.1.2.2 Vegetative sowie biochemische und hormonale Lärmwirkungen

Neben den Weckreaktionen wurden auch lärmbedingte vegetative Reaktionen im Schlaf untersucht. Bei der o.g. Laboruntersuchung von Maschke wurden in den fünf Nächten bei den acht Probanden (im Alter zwischen 18 und 40 Jahren) ein um 60 % erhöhter Ausstoß an Adrenalin und ein um 16 % erhöhter Ausstoß an Noradrenalin gemessen. Allerdings traten diese Konzentrationserhöhungen nur in den ersten drei Nächten auf. Im Feldversuch waren die vermehrten Ausstöße an Adrenalin deutlich reduziert, nämlich Erhöhungen um 17 % im Vergleich zu Normalbedingungen. Bei Noradrenalin zeigten sich keine Effekte. Im Feldversuch wurde ein erhöhter Kortisolausstoß von 19 % festgestellt. Diese Ergebnisse ergaben sich bei Maximalpegeln zwischen 55 und 75 dB(A). Scheuch/Jansen folgern aus diesen Versuchen, dass die von Maschke vorgelegten Untersuchungsergebnisse nicht ausreichen, auf eine (langfristige)

Gesundheitsgefährdung zu schließen. Hierzu wären Langzeituntersuchungen – möglichst unter Feldbedingungen – erforderlich.

2.1.2.3 Langfristige Auswirkungen von Lärm auf das Herz-Kreislauf-System

Lärm kann auch das Herz-Kreislauf-System beeinträchtigen und sympathische bzw. humorale¹² Stressreaktionen auslösen. Diese haben eine Verengung der Adern in der Körperperipherie (periphere Vasokonstriktion) zur Folge. Der steigende periphere Widerstand führt zu Blutdruckerhöhungen. Der durch Lärm verursachte Stress kann zu einem Defizit an Magnesium im Körper führen; dies bedeutet mittelfristig die Erhöhung des Herzinfarktrisikos.

Scheuch/Jansen bewerten Untersuchungen zu diesem Fragenkreis und kommen zum Ergebnis, dass die Beziehungen zwischen Lärm und Herz-Kreislauf-Erkrankungen nicht eindeutig zu beantworten sind.

Untersuchungen existieren zum Bereich des Arbeitslärms. Bei Arbeitslärm (ohne Gehörschutz) konnten bei Maximalpegeln von 75 bis 80 dB(A) bei Arbeiterinnen der Textilindustrie Blutdruckprävalenzen von 5,1 % ermittelt werden. Diese Lärmbelastungen stellten nach genetischer Vorbelastung und Menge der Salzaufnahme den drittwichtigsten Risikofaktor dar.

¹² zu den Körpersäften gehörend, auf ihnen beruhend (lat. humor „Feuchtigkeit“)

Auch wenn Umweltlärm grundsätzlich als Risikofaktor für das Herz-Kreislauf-System angesehen werden kann, ergeben sich hier weniger eindeutige Zusammenhänge. Dies liegt vor allem daran, dass neben individuell unterschiedlichen Belastungsbilanzen Lärm nur einer von anderen bzw. vielen Faktoren ist, die Auswirkungen auf das Herz-Kreislauf-System haben.

Scheuch/Jansen verweisen darauf, dass mittlerweile rund 170 Risikofaktoren identifiziert worden sind, denen eine mitverursachende Rolle bei der Genese von kardiovaskulären Erkrankungen zugeschrieben wird. Auch die Ursachen einer Hypertonie sind vielgestaltig und multifaktoriell. Die von Scheuch/Jansen zitierten Untersuchungen machen neben beruflicher Lärmbelastung vor allem das Alter, Rauchen, Alkoholkonsum, Cholesterinwerte, Salzkonsum und erbliche Belastung für Hypertonie verantwortlich. Die Maßgeblichkeit anderer Risikofaktoren besteht auch für ischämische Herzkrankheiten.

Carter¹³ führte Laboruntersuchungen mit neun Probanden mit Herzrhythmus-Störungen im Alter von 46 bis 75 Jahren durch. Die Beschallung betraf Flug- oder Lkw-Lärm (L_{eq} 50 dB(A), L_{max} 65 bis 72 dB(A)). Es wurde zwar ein erhöhter Anstieg der Schlafstadienwechsel festgestellt, aber kein signifikanter Anstieg des Adrenalin-, Noradrenalin- und Dopaminausstosses.

¹³ Carter, N.; Hunyor, S.; Crawford, G.; Kelly, D.; Smith, A. (1994); Environmental noise and sleep – A study of avocations, cardiac arrhythmia and urinary catecholamines; Sleep 17,4

2.1.2.4 Belästigungen und Gesundheitsgefahren

Bei den Lärmauswirkungen war zu unterscheiden zwischen Gesundheitsgefahren und (erheblichen) Belästigungen. Die Mediationsgruppe Flughafen Frankfurt fasst den Stand der Wissenschaft so zusammen, dass der Übergang zwischen erheblicher Belästigung und Gesundheitsgefahr im Grenzbereich fließend ist. Durch dauerhafte erhebliche Belästigungen sowie aufgrund vegetativ-hormoneller Veränderungen können langfristige gesundheitliche Beeinträchtigungen entstehen.

Belästigungen betreffen die Störung der Nachtruhe, Kommunikationsstörungen sowie die Beeinträchtigung von Erholung und Freizeit. Belästigung kann bereits bei geringen Schallpegeln auftreten. Die Untersuchung von Höger und Linz¹⁴ hat jedoch ergeben, dass in weit über 50 % der Fälle das (subjektive) Belästigungsempfinden nicht mit entsprechend hohen Werten des äquivalenten Dauerschallpegels korreliert. Scheuch/Jansen verweisen in ihrem Gutachten auf bestimmte nichtakustische Faktoren wie z.B. Vorerfahrung mit dem betreffenden Geräusch, das Wissen um die Vermeidbarkeit des Lärm sowie die Einstellung zur Schallquelle, die individuelle Geräuschempfindlichkeit, die aktuelle Situation der Person (z.B. Gesundheitszustand, physische und psychische Verfassung), aber auch die habituelle Situation der Person (Alter, Bildung, sozialer Status) sowie die Gewöhnung.

¹⁴ Höger, R.; Linz, L. (1992) Subjektive Reizintegration zeitlich verteilter Schallereignisse; Zeitschrift für Lärmbekämpfung 39, 140-144)

Belästigung drückt die eigene Störung des Wohlbefindens aus; sie kann nicht nur am Tag, sondern auch in der Nacht auftreten, ist aber an bewusste Prozesse gebunden. Belästigungen können sowohl den Innen- als auch den Außenwohnbereich betreffen.

Im allgemeinen wird ein äquivalenter Dauerschallpegel von 55 dB(A) als Schwelle für Belästigung und ein solcher von 65 dB(A) als Schwelle für erhebliche Belästigung angesehen¹⁵. Eindeutige wissenschaftliche Ergebnisse, insbesondere in welchem Umfang die Empfindlichkeit nachts höher als tags anzusetzen ist, gibt es nicht. Allerdings erfolgen in Regelwerken zum Straßenverkehrslärm (Beiblatt zu DIN 18005¹⁶, 16. BImSchV¹⁷) für die Nacht stets Absenkungen der entsprechenden Pegelwerte im Vergleich zu den Tageswerten. Scheuch/Jansen gehen davon aus, dass im Hinblick auf vegetative Reaktionen die Empfindlichkeit nachts um 10 bis 15 dB(A) niedriger anzusetzen ist als tags. Nach Scheuch/Jansen sollte demnach für nächtliche Störwirkungen ein Außenpegel von $L_{\text{eq}} \leq 55$ dB(A) außen eingehalten werden.

¹⁵ Kastner, M; Vogt, J. Mögliche medizinischen Auswirkungen des Fluglärms durch die geplante Erweiterung des Verkehrslandeplatzes Augsburg (lärmmedizinisches Gutachten im Auftrag der Augsburger Flughafen GmbH)

¹⁶ Beiblatt 1 zu DIN 18005, Teil 1. Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung; Ausgabe Mai 1987

¹⁷ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung-16. BImSchV) vom 12. Juni 1990

2.1.3 Ergebnisse des lärmmedizinischen Gutachtens von Scheuch/ Jansen

Das Gutachten hat als Kriterium für Gesundheitsbeeinträchtigungen für den natürlichen Nachtschlaf einen Maximalpegel von 60 dB(A) innen am Ohr des Schlafers ermittelt. Allerdings ist nach Aussage der Gutachter erst bei einem mehr als 6-maligen Auftreten dieses Pegels pro Nacht mit gesundheitsbeeinträchtigenden Belastungen zu rechnen. Bei gekipptem Fenster entspricht dies einem Außenpegel von mehr als 6 x über 75 dB(A).

Aus Präventionsgründen empfehlen die Gutachter jedoch, bereits bei Maximalpegeln von mehr als 6 x über 55 dB(A) pro Nacht im Rauminnern Schutzmaßnahmen zu treffen.

Im Hinblick auf den nächtlichen äquivalenten Dauerschallpegel raten die Gutachter, bei Überschreitungen von 55 dB(A) außen zu prüfen, ob im Sinne der Prävention Schallschutzmaßnahmen zu treffen seien.

2.1.4 Eckpunkte zur Novellierung des Fluglärmgesetzes vom 28.1.2000

Anlässlich der Überarbeitung des Fluglärmgesetzes hat sich das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit u.a. auch mit dem Problemfeld des Nachtfluglärms befasst. Das Ministerium sieht in diesem Zusammenhang unter Wirkungsgesichtspunkten die Notwendigkeit, gesundheitlich relevante Schlafstörungen durch Fluglärm zu vermeiden. Hierzu besteht von Seiten des Ministerium folgender Vorschlag:

„Ausweisung von Nachtschutzzonen, deren Grenze bei einem auf den Schutz vor gesundheitsrelevanten Störungen des Nachtschlafs abstellenden Wert des Nacht-Mittelungspegels von 50 dB außen liegt.

Rechtsfolge ist nach dem Verursacherprinzip die Erstattung von Kosten für belüfteten Schallschutz durch den Flugplatzbetreiber.

Als weitere Maßnahme zur Verbesserung des Schutzes der Nachtruhe werden Betriebszeiteinschränkungen für laute Verkehrsflugzeuge ins Luftverkehrsrecht aufgenommen.

Sofern trotz dieser Maßnahmen im Einzelfall regelmäßig nächtliche Maximalpegel von 55 dB im Schlafräum bei zu Lüftungszwecken geöffneten Fenstern erreicht oder überschritten werden, führt dies auch außerhalb der Nachtschutzzone zu einem Anspruch auf belüfteten Schallschutz.“

2.1.5 Zusammenfassung

Die dargestellten Pegelwerte zur Vermeidung gesundheitlicher Beeinträchtigungen infolge nächtlichen Fluglärms sind wie folgt zusammen zu fassen:

| Gutachter/Fachstelle | Beurteilungsgröße | Bewertung |
|---|---|---------------------------------------|
| Bundesministerium für Gesundheit | $L_{\max} < 55$ dB(A) innen $L_{\text{eq}} < 50 - 55$ dB(A) außen | Präventionsempfehlung |
| Jansen zu Flughafen München 1992 | L_{\max} bis 6 x > 60 dB(A) pro Nacht innen L_{\max} bis 6 x > 75 dB(A) pro Nacht außen | Medizinischer Grenzwert |
| Scheuch/Jansen zu Flughafen München 1999 | L_{\max} bis 6 x ≥ 55 dB(A) pro Nacht innen $L_{\text{eq}} \leq 55$ dB(A) außen | Präventionsempfehlung |
| Mediationsgruppe Flughafen Frankfurt | L_{\max} bis 6 - 11 x > 52/53 dB(A) pro Nacht (bis 1 x pro Stunde) innen $L_{\text{eq}} < 32$ dB(A) innen | Präventionsempfehlung |
| Kastner/Vogt zu Flugplatz Augsburg 2000 | $L_{\max} < 55 - 60$ dB(A) innen | Präventionsempfehlung |
| Eckpunktepapier Novelle Fluglärmgesetz | $L_{\max} < 55$ dB(A) innen $L_{\text{eq}} < 50$ dB(A) außen | Immissionsgrenzwert |
| | | |
| Schwellenwertfestsetzungen | | |
| Planfeststellungsbeschluss Flughafen München 1979 | L_{\max} bis 6 x > 60 dB(A) pro Nacht innen L_{\max} bis 6 x > 75 dB(A) pro Nacht außen Nachtschutzgebiet: $L_{\max} \leq 55$ dB(A) pro Nacht innen | Immissionsgrenzwert Schutzziel |

2.2 Lärmpsychologie

2.2.1 Aufgabenstellung

Im Rahmen der Änderungsgenehmigung prüfte die Regierung auch die lärmpsychologischen Auswirkungen des Nachtfluglärms auf die Flughafenanwohner. Derartige Untersuchungen zum Fluglärm sind noch vergleichsweise selten und jüngeren Datums. Insbesondere im Rahmen des Mediationsverfahrens zum Flughafen Frankfurt wurde die Frage der psychologischen Auswirkungen von Fluglärm einer vertiefenden Betrachtung zugeführt.¹⁸

Im vorliegenden Verfahren hatte die Regierung den Gutachter Dr. Kastka beauftragt, die Auswirkungen (Belastungs- und Belästigungssituation) des nächtlichen Flugbetriebes am Flughafen München auf die Bevölkerung in der Umgebung unter lärmpsychologischer Sicht zu untersuchen und zu bewerten.

Aufgabenstellung hierbei war insbesondere, den Schutzeffekt von passivem Schallschutz (Fenster) an Hand sozialwissenschaftlicher Erhebungsdaten und akustischer Belastungsdaten auf der Basis von empirischen Felduntersuchungen im Hinblick auf den Langzeiteffekt zu analysieren und zu bewerten, in Belastungs- und Kontrollgebieten den Anteil fluglärmbedingter und spontaner Aufwachreaktionen unter Berücksichtigung der Fensterstellung (Auf/Zu) im Einzelereignismodell zu untersuchen, die Ergebnisse in vorliegende Modelle synoptisch einzuordnen und mit Daten anderer Flughäfen zu vergleichen.

¹⁸ Kastka, J. (1999). Untersuchung der Fluglärmbelastungs- und Belästigungssituation der Allgemeinbevölkerung der Umgebung des Flughafen Frankfurt (Gutachten im Auftrag der Mediationsgruppe Frankfurt)

2.2.2 Begriffe und Erkenntnisse der Lärmpsychologie

Im Bereich der Lärmpsychologie werden Stör- und Belästigungswirkungen unterschieden.

Als Störwirkung bezeichnet man die dem Einzelereignis zugeordnete Verhaltens- bzw. Erlebnisbeeinträchtigung des Anwohners bei Schallereignissen. Störung wird als unmittelbare Reaktion auf eine Reizexposition verstanden; in diesem Zusammenhang ist z.B. die Aufweckreaktion als Folge des vorangegangenen Fluglärmereignisses zu sehen.

Unter Belästigungswirkung wird dagegen die Störung des Wohlbefindens verstanden, die vom Anwohner registriert bzw. erlebt wird, wenn dieser über einen längeren Zeitraum den zur Belästigung führenden Bedingungen ausgesetzt ist. Im Gegensatz zur Störung bedeutet Belästigung aus der Sicht des Betroffenen ein Gefühl des Unbehagens, das mit Vorstellung und Erfahrung der Fluglärmexposition verknüpft ist. Kastka definiert Belästigung als einen negativen Faktor für das Wohlbefinden des Individuums, der unterhalb der Schwelle der unmittelbaren Gesundheitsbeeinträchtigung einzuordnen ist.

Das Maß HA (highly annoyed) gibt den %-Anteil stark belästigter Anwohner an, die aus einem homogen belasteten Wohngebiet stammen. Als stark belästigt werden i.d.R. die Probanden gewertet, die sich selbst auf einer siebensteiligen verbalen Antwortskala als mindestens stark belästigt einstufen. Werte im Bereich von 10 % HA ergeben sich in Stichproben auch dann, wenn der L_{eq} unterhalb von 45 dB(A) liegt, also nach Kastka keine wesentliche messbare oder berechenbare physikalische Belastung gegeben ist. Für die Nachtzeit besteht die Annahme, dass Überflüge zu

Aufweckreaktionen führen, worauf die Störwirkung nachts als Belästigungstatbestand basiert.

Der Gutachter verweist in diesem Zusammenhang auf Untersuchungen mit Anwohnern des Flughafens Düsseldorf wonach tags nicht jeder Überflug eines Flugzeuges als unzumutbar störend empfunden wird; als Schwelle für lärmpsychologisch unzumutbare Störungen wurde vielmehr der Maximalpegel von $L_{\max} \geq 70 \text{ dB(A)}$ ermittelt.

Zur Beurteilung der Anwohnerbelästigung wird die Anzahl der Ereignisse festgestellt, die mit ihrem Spitzenpegel über 70 dB(A) liegen (NAT70 – number above threshold $L_{\max} = 70 \text{ dB(A)}$). Kastka geht davon aus, dass Anwohner bei der Belästigung tags die Zahl der störenden Ereignisse über die zwischen den störrelevanten Ereignissen liegenden mittleren Pausenlängen registrieren. Es handelt sich um Abstände, die zwischen den einzelnen Ereignissen mit Überflugpegeln über der Störschwelle $L_{\max} = 70 \text{ dB(A)}$ liegen. Bei der Störwirkung nachts wird angenommen, dass die Aufweckreaktion mit der Zahl der nach Überflugpegel $L_{\max} = 70 \text{ dB(A)}$ qualifizierten Überflügen in Verbindung steht.

Nach den Untersuchungsergebnissen zu Düsseldorf und zu Frankfurt ist von einer lärmpsychologisch unzumutbaren Belästigung nachts bei mehr als 8 Ereignissen über 70 dB(A) auszugehen (in diesem Fall fühlt sich einer von drei Anwohnern stark gestört).

2.2.3 Untersuchung zur Fluglärmbelastungs- und -belästigungssituation am Flughafen München

2.2.3.1 Durchführung der Untersuchung

Zur Bearbeitung der Fragestellung des Gutachtensauftrags hat Kastka Daten einer Feldstudie zur Ermittlung der **Langzeitbelästigung** herangezogen. In dieser im Jahre 2000 durchgeführten Feldstudie wurden an 25 definierten kleinräumigen Stichprobengebieten jeweils mindestens 30 Anwohner nach dem Zufallsprinzip ausgewählt und ihnen im Rahmen eines standardisierten Interviews Fragen zu ihrer individuellen Stör- und Belästigungssituation gestellt. Die Stichprobengebiete lagen unterhalb und neben den Flugspuren in einem Abstand bis zu 20 km vom Flughafen und ergaben somit einen repräsentativen Überblick über die vom Flughafen München ausgehende Anwohnerbelästigung. Die akustischen Belastungsbedingungen L_{eq} und NAT70 wurden mittels CADNA (akustische Software für Flughäfen) und dem Datenerfassungssystem des Flughafens München berechnet.

Eine weitere Feldstudie erfolgte zur **Bewertung der Einzelereignisse tags und nachts**. Hierbei mussten Personen aus 2 Siedlungslagen im Einwirkungsbereich der Flugrouten und einem Kontrollgebiet aus der Umgebung des Flughafens ein Gerät (Taschencomputer) bedienen, auf dem bestimmte Auswirkungen des Fluglärms auf die Probanden durch Tastendruck dokumentiert werden sollten. Während der Nacht sollten alle Unterbrechungen des Nachtschlafs (Aufwachreaktionen) vom Probanden durch Betätigen einer Taste protokolliert werden. Diese Reaktionen wurden nach Analyse der unabhängig gewonnenen Lärmpegel und protokollier-

ten Flugbewegungsdaten in die Kategorie spontane (nicht fluglärmbedingte) und fluglärmbedingte Aufwachreaktionen eingeteilt. Dazu wurde überprüft, ob im Zeitintervall 60 Sekunden vor dem Tastendruck ein objektiv registriertes Flugereignis mit einem definierten Pegelmesswert L_{\max} vorlag. Im Rahmen dieser Untersuchung mussten die Probanden außerdem einen Fragebogen ausfüllen, der die in der Untersuchung zu berücksichtigenden zusätzlichen Umstände (Zeiten der Abwesenheit, Aufenthaltsort unter Berücksichtigung der Fensterstellung, Schlafenszeit, Schlafverhalten) dokumentierte.

2.2.3.2 Ergebnisse der Untersuchung

Zur Frage der **Langzeitbelästigung** kommt Kastka zu dem Ergebnis, dass im Bereich des Flughafens München der HA-Anteil im Mittel über alle untersuchten Gebiete tags bei 19 % und nachts bei 11 % liegt. Der HA-Anteil in höchstbelasteten Gebieten liegt zum Teil höher (z.B. Pulling-Süd nachts bei 15 %). Nach Kastka beruht die im Vergleich zu anderen deutschen Flughäfen niedrigere Belastung und die niedrigere Störwirkung auf der günstigen Anordnung der Flugrouten im Verhältnis zu Wohngebieten und der erheblichen Dämmwirkung des bereits vorhandenen baulichen Schallschutzes, letztere vor allem wirksam im Nachtzeitraum.

Die NAT70-Werte (tags und nachts) liegen für den Flughafen München gegenwärtig unter denen des Flughafens Frankfurt (bezogen auf die im Flugroutenbereich liegenden Wohngebiete).

Im Rahmen der **Einzelereignisbewertung** wurde zwischen Kontrollgebiet und Belastungsgebieten unterschieden. Im Kontrollgebiet war die Aufwachrate – die Anzahl der Aufwachreaktionen pro Anwohner und Nacht – unabhängig von der Fensterstellung mit 0,49 halb so groß wie die im Belastungsgebiet (0,99). Allerdings war die Aufwachrate im Kontrollgebiet bei geschlossenem Fenster (0,62) doppelt so hoch wie bei geöffnetem Fenster (0,29). Die Auswertung im Belastungsgebiet Pulling ergab, dass die Anzahl der fluglärmbedingten Aufwachreaktionen bei geschlossenem Fenster (0,35) etwa halb so groß war wie die Rate der spontanen Aufwachreaktionen; bei geöffneten/gekippten Fenstern war die fluglärmbedingte Aufwachrate doppelt so hoch wie die spontane Aufwachrate.

Diese am Einzelereignis orientierten Untersuchungsergebnisse bestätigen die Effektivität des passiven Schallschutzes. Selbst in Belastungsgebieten ergibt sich nachts, passiver Schallschutz vorausgesetzt, ein aus lärmpsychologischer Sicht niedriger HA-Wert. Die Aufwachreaktionen in Belastungsgebieten lagen höher als im Kontrollgebiet. Im stark belasteten Gebiet lagen zugleich die spontanen weit über den fluglärmbedingten Aufwachreaktionen.

2.2.4. Zusammenfassung

Die lärmpsychologischen Erkenntnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

| | Stör-/Belästigungswirkung | | | | | | |
|--|---------------------------|--------|---|---------------------|--------|---|------------|
| | vorhanden Leq/dB(A) | | Schwellenwerte für die Störung | vorhanden NAT 70 | | Schwellenwerte für unzumutbare Belästigung | |
| | tags | nachts | | tags | nachts | tags | nachts |
| Kontrollgebiet | < 30 | < 20 | L _{eq} ≥ 45 dB(A) 2 x NAT70 | 0 | 0 | >60 x NAT70 | >8 x NAT70 |
| Belastungsgebiete gem. Langzeitstudie (s. 2.2.3.1) im Mittel aller Störungen | < 61 | < 50 | | 17 | 1 | | |
| 3 höchstbelastete Stichproben | 46 | 36 | | > 64 | 5 – 7 | | |

2.3 Bewertung und Beurteilung der Lärmauswirkungen

2.3.1 Nachtschlaf

2.3.1.1 Schwellenwerte für unzumutbare Lärmauswirkungen (rechtliche Zumutbarkeitsschwelle)

Maximalpegelkriterium:

Bei der rechtlichen Bewertung der Auswirkungen des
nächtlichen Fluglärms und der Festsetzung von Grenzwert-

ten/Schwellenwerten waren die lärmmedizinischen und lärmpsychologischen Erkenntnisse (Ziff. C.III.2.) entsprechend umzusetzen und zu würdigen.

Die lärmmedizinischen Sachverständigen (Scheuch/Jansen) halten die von Jansen bereits 1992 im Zusammenhang mit dem Flughafen München geäußerten Erkenntnisse zum Aufwachen **aufrecht; danach ist ein lärmbedingtes Aufwachen bei mehr als 6-maligem Überschreiten eines Pegels von größer 60 dB(A) pro Nacht am Ohr des Schläfers** – dies entspricht einem mehr als 6-maligen Überschreiten eines Außenpegels von größer 75 dB(A) bei gekipptem Fenster – **beim Durchschnitt der Bevölkerung zu erwarten. Dieser Wert** berücksichtigt nicht die überdurchschnittliche Empfindlichkeit von einzelnen Personen und ist daher als oberer medizinischer Grenzwert anzusehen, bei dessen Überschreitung beim Großteil der Bevölkerung mit lärmbedingten Aufwachreaktionen gerechnet werden muss und langfristig pathogene Beeinträchtigungen nicht auszuschließen sind; er **kennzeichnet** damit **die Grenze zum Bereich des medizinisch nicht mehr Zumutbaren.**

Aus präventiven Gründen empfehlen Scheuch/Jansen jedoch Maßnahmen bereits bei mehr als 6-mal pro Nacht auftretenden Pegeln von größer/gleich 55 dB(A) im Rauminnern.

Entsprechend den Erkenntnissen der Lärmwirkungsfor- schung bewerten die lärmmedizinischen Sachverständigen

nächtliche Mittelungspegel von 40 dB(A) in Innenräumen als Kriterium für nächtliche Störwirkung; diesem Innenwert entsprechen Außenpegel L_{eq} von 55 dB(A).

Das Mittelungspegelkriterium sei ein ergänzendes Kriterium zu dem aus medizinischer Sicht entscheidenden Maximalpegel- (Pegelhäufigkeits-) kriterium.

Der lärmpsychologische Sachverständige definiert die Belästigung als einen negativen Faktor für das (langfristige) Wohlbefinden des Individuums, der unterhalb der Schwelle der unmittelbaren Gesundheitsbeeinträchtigung einzuordnen ist. **Eine unzumutbare Belästigung liegt** aus seiner Sicht **nachts dann vor, wenn** ein Wert von mehr als 8 x NAT70, d.h. **mehr als 8 Fluglärmereignisse über 70 dB(A) Maximalpegel, in der Einzelnacht auftreten.**

Die am Flughafen München durchgeführte Feldstudie zur Ermittlung der Langzeitbelästigung kommt zu dem Ergebnis, dass in einem Abstand bis zu 20 km vom Flughafen unterhalb der Flugspuren z.Z. der Anteil stark belästigter Personen (HA) nachts im Mittel bei 10 % liegt; in höchst belasteten Gebieten liegt er bei maximal 15 %. An anderen Flughäfen ergeben sich nach Angaben des Sachverständigen Werte im Bereich > 30 % HA. Werte im Bereich von 10 % HA ergeben sich in Stichproben auch dann, wenn nach Erkenntnissen des lärmpsychologischen Sachverständigen keine wesentliche messbare oder berechenbare physikalische Belastung ($L_{eq} \leq 45$ dB(A)) gegeben ist.

Bei der Festlegung der Zumutbarkeitsgrenze hält die Regierung die ausschließliche Berücksichtigung des medizinischen Grenzwertes für nicht ausreichend; vielmehr ist der Erkenntnisstand zur langfristigen Belästigungssituation mit zu berücksichtigen. Da aus der Sicht des lärmpsychologischen Sachverständigen die Schwelle zur Unzumutbarkeit mit mehr als 8 Ereignissen über 70 dB(A) gegeben ist, ist bei der (rechtlichen) Festsetzung von einem Wert unterhalb dieser Schwelle auszugehen. Die Präventionsempfehlung der lärmmedizinischen Sachverständigen genügt diesen Anforderungen.

Die Regierung setzt daher die rechtliche Zumutbarkeitsschwelle in Bezug auf den Nachtschlaf bei 6 Fluglärmereignissen über 55 dB(A) im Rauminnern entsprechend bei 6 Fluglärmereignissen über 70 dB(A) außen fest.

Dauerschallpegelkriterium:

Als Präventionskriterium werden seitens des Bundesministeriums für Gesundheit, der lärmmedizinischen Sachverständigen Scheuch/Jansen und der Sachverständigen Kastner/Vogt (Planfeststellungsverfahren Augsburg) Dauerschallpegel zwischen 50 und 55 dB(A) außen genannt; lediglich die Mediationsgruppe Frankfurt geht von 32 dB(A) innen entsprechend 47 dB(A) außen aus. Der im Eckpunktetpapier zur Novelle des Fluglärmgesetzes vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

angedachte Immissionsgrenzwert liegt bei 50 dB(A) außen. Der lärmpsychologische Sachverständige führt aus, dass sich auch bei fehlender messbarer oder berechenbarer physikalischer Belastung von $L_{eq} < 45$ dB(A) außen 10 % aller in Stichproben Befragter als stark gestört einstufen. Wenn dieser Mittelungspegel mithin den Beginn der Störung repräsentiert, ist die Schwelle zur erheblichen Belästigung sicher höher anzusetzen.

Die Regierung hält daher in Bezug auf den Nachtschlaf einen Mittelungspegel von 50 dB(A) außen als Grenze für die rechtliche Zumutbarkeit für zutreffend.

2.3.1.2 Schwellenwerte für zumutbare, aber mehr als geringfügige Lärmauswirkungen (Abwägungsschwelle)

Maximalpegelpegelkriterium:

Bei der Festsetzung der Abwägungsschwelle hat sich die Regierung an den Aussagen der lärmmedizinischen und lärmpsychologischen Sachverständigen orientiert. Nach Scheuch/Jansen (zu Flughafen München 1999) ist mit einem Aufwachen bei mehr als 6 Lärmereignissen über 60 dB(A) innen zu rechnen; die Aufwachschwelle wird mit 6 mal 60 dB(A) innen angegeben. In seinen Ausführungen

(zu Flughafen 1992) hat Jansen¹⁹ unter Bezug auf Rohrmann den Abstand von „belästigt“ zur „erheblich belästigt“ entsprechend der „bimodalen Magnitude-Skala“ mit 10 dB(A) benannt. **Dementsprechend wäre die Schwelle zur medizinischen Belästigung durch 6 Ereignisse ab 50 dB(A) Maximalpegel im Rauminnern beschrieben; dies entspricht 6 Ereignissen über 65 dB(A) außen bei gekipptem Fenster.**

Dieses Kriterium liegt 5 dB(A) unterhalb der rechtlichen Zumutbarkeitsschwelle und entspricht in etwa dem seitens der Regierung verfolgten Schutzziel von 55 dB(A) im Rauminnern.

Dauerschallpegelkriterium:

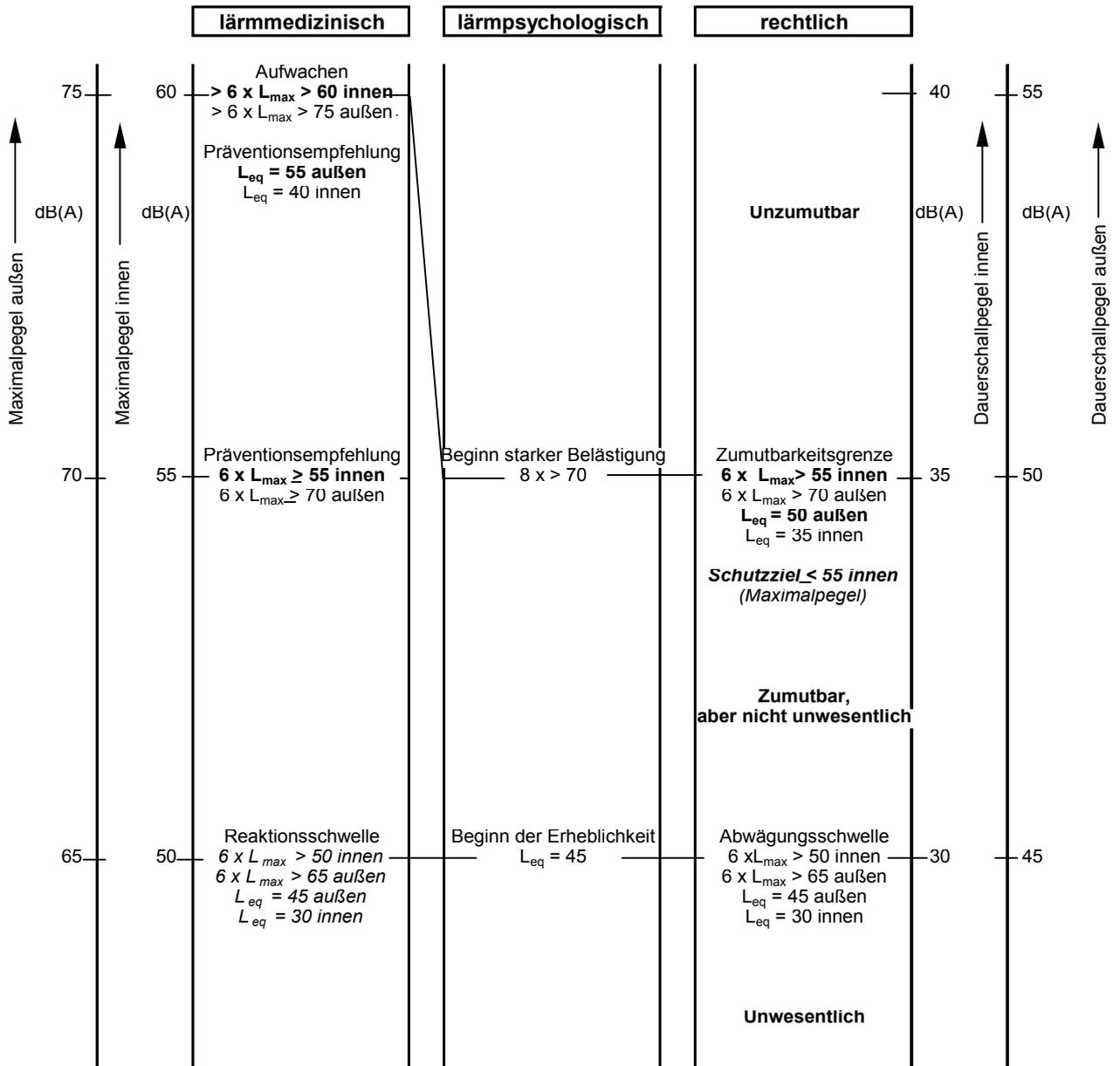
Entsprechend der seitens der Regierung im konkreten Fall für zutreffend erachteten Maximalpegeldifferenz von 5 dB(A) zwischen Zumutbarkeits- und Abwägungsschwelle **wird ein Dauerschallpegel L_{eq} von 45 dB(A) außen**, mit hin 5 dB(A) unterhalb der Zumutbarkeitsschwelle, **als Abwägungsschwelle festgesetzt**. Dieser Wert korreliert mit dem seitens des lärmpsychologischen Sachverständigen genannten Schwellenwert für die Belästigung (Dauerschallpegel L_{eq}) von 45 dB(A).

¹⁹ Jansen, G. (1992); Zur Bewertung von Fluglärm außerhalb von Schutzgebieten und zur Entschädigungsregelung für Außenwohnbereiche

| Schwellenwertfestsetzungen | | |
|---|---|--|
| Planfeststellungsbeschluss Flughafen München 1979 | <p>Lmax bis 6 x > 60 dB(A) pro Nacht innen Lmax bis 6 x > 75 dB(A) pro Nacht außen</p> <p>Nachtschutzgebiet: Lmax ≤ 55 dB(A) pro Nacht innen</p> | <p>Immissionsgrenzwert</p> <p>Schutzziel</p> |
| Nachtflug-Änderungsgenehmigung Flughafen München | <p>Lmax bis 6 x > 55 dB(A) pro Nacht innen Lmax bis 6 x > 70 dB(A) pro Nacht außen Leq ≤ 50 dB(A) nachts außen</p> <p>Nachtschutzgebiet: Lmax ≤ 55 dB(A) pro Nacht innen</p> | <p>Immissionsgrenzwert</p> <p>Schutzziel</p> |

2.3.1.3 Tabellarische Zusammenstellung der Schwellen-/Grenzwerte

Die Ausführungen aus 2.3.1.1 und 2.3.1.2 werden nachfolgend tabellarisch dargestellt (L_{max} = Maximalpegel, L_{eq} = Dauerschallpegel)



2.3.2 Außenwohnbereich

Konkrete Festsetzungen zu Schwellenwerten für eine mögliche Außenwohnbereichsnutzung im Nachtzeitraum liegen bisher nicht vor.

Im 42. Änderungsplanfeststellungsbeschluss vom 20.07.1992 für den Flughafen München, Entschädigungsregelung (Neufassung), hat die Regierung als Entschädigungsgrenzwerte für entgangene Außenwohnbereichsnutzung in Anlehnung an die gutachterlichen Äußerungen von Jansen Mittelungspegel von 65 dB(A) sowie Maximalpegel von 85 dB(A) tagsüber bei mehr als 19-maliger Überschreitung angenommen. Dabei hat sich Jansen bei der Festlegung von Häufigkeit und Höhe der zulässigen Maximalpegel an der (psychologisch) erheblichen Belästigung – nicht an der um 5 dB(A) höher eingestuftem gesundheitlichen Gefährdung – orientiert.

Die lärmmedizinischen Sachverständigen sprechen sich im Hinblick auf vegetative Reaktionen für nächtliche Dauerschallpegel ≤ 55 dB(A) aus. Dieser Wert liegt um 10 dB(A) niedriger als der im Rahmen der Außenwohnbereichsentschädigung seitens der Regierung festgesetzte Dauerschallpegel (42. ÄPFB).

Das Bundesverwaltungsgericht hat in das Revisionsurteil vom 29.01.1991 (BVerwG 4 C 51.89; E 87,332 ff; BayVBI 91, 666) eine Reihe von grundsätzlichen Erwägungen einfließen lassen.

Die Schutzwürdigkeit von Freiflächen sei je nach deren Lage und bestimmungsgemäßer Nutzung festzustellen. Grundsätzlich nicht schutzwürdig seien z.B. reine Vorgärten oder Balkone ohne Aufenthaltscharakter. Für Freiflächen, die nach ihrer bestimmungsgemäßen Nutzung dem „Wohnen im Freien“ dienen, könne nicht dieselbe

Schutzwürdigkeit wie für den Innenwohnbereich angenommen werden. Es bestehe für den Außenwohnbereich generell eine höhere Lärmerwartung. Das Schwergewicht der Lebensgestaltung auf dem Grundstück liege nach allgemeinem Wohnverhalten im Innenwohnbereich. Schon wegen der Witterungsabhängigkeit sei die Nutzung der Freiflächen zu Wohnzwecken auf begrenzte Zeiträume beschränkt.

Vertiefend hierzu hat der BayVGH in seinem Urteil vom 27.07.1989 ausgeführt, dass sich der Schutz der Nachtruhe vor Lärm nicht nur auf den Schutz vor medizinisch bedeutsamen Schäden beschränken kann. Die Nacht könne vielmehr als eine Zeit der Stille erwartet werden, in der das natürliche und das soziale Umfeld zur Ruhe kommt. Freilich folge daraus nicht ohne weiteres, dass der Unterschied zwischen Tagsschutz und Nachtschutz – wie z.B. in DIN 18005 und 16. BImSchV für Strassenverkehrslärm gefordert – 10 dB(A) betragen muss.

Unter Berücksichtigung dieser Ausführungen hält die Regierung es für zutreffend, den Beginn der Unzumutbarkeit in Bezug auf die Nutzung des Außenwohnbereiches nachts an psychologische Kriterien zu knüpfen und wertet, dass eine unzumutbare Beeinträchtigung bei mehr als 19-maliger Überschreitung eines Maximalpegels außen nachts von 75 dB(A) und/oder eines äquivalenten Dauerschallpegels von 55 dB(A) nachts vorliegt.

Damit liegen die Nachtwerte für eine noch mögliche Nutzung des Außenwohnbereiches um 10 dB(A) unter den entsprechenden Werten für den Tageszeitraum.

3. Voraussichtliche Belastung durch nächtlichen Fluglärm (lärmphysikalisch)

3.1 Betriebsszenario gemäß Obermeyer

Prognosefall mit im Mittel 82 Flugbewegungen

Die künftige Belastung ist im Gutachten Obermeyer für einen Prognosefall mit 82 Nachtflügen (25 Starts und 57 Landungen) durch eine blaue Linie ausgewiesen (Plandarstellungen B-1 und B-2); diese Linie beschreibt die äußere Grenze des Gebietes, in dem nachts ein Außenschallpegel von 6×75 dB(A) (Plandarstellung B-1) bzw. ein energieäquivalenter Dauerschallpegel $L_{eq(3)}$ von 55 dB(A) (Plandarstellung B-2) bei einer Betriebsrichtungsverteilung West : Ost von 100 : 100 % überschritten wird. In Nachweisorten innerhalb der beschriebenen Gebiete ist eine Gesundheitsgefährdung ohne technischen Schallschutz nicht auszuschließen (siehe auch C.IV.4).

Der geographische Umgriff ist gegenüber dem Referenzfall mit 38 Flugbewegungen deutlich größer, bewegt sich jedoch ebenso deutlich innerhalb des bestehenden Nachtschutzgebietes 1979. Neben dem Nachweisort Schwaig-Nord, der auch im Referenzfall schon innerhalb der 6×75 dB(A)-Grenzlinie lag, kommen die Nachweisorte Eiting-Süd, Glaslern, Hallbergmoos-Nord und Pulling-Süd mit einer Überschreitung entweder des 6×75 dB(A)- oder des L_{eq} - 55 dB(A)-Kriteriums hinzu.

Die Differenz zwischen dem maßgeblichen Außenschallpegel (Maximalpegel), der der Dimensionierung von Schallschutzmaßnahmen auf der Grundlage des Planfeststellungsbeschlusses 1979 zugrunde gelegt wurde, und dem 1-mal nachts auftretenden Maximalpegel beträgt in den Nachweisorten Hallbergmoos-Nord 11 (91 – 82) dB(A), in Pulling-Süd 13 (95 – 82) dB(A) und in Schwaig-Nord 13 (98 – 85) dB(A). Durch den bereits gewährten

Schallschutz ist sichergestellt, dass an Nachweisorten mit einer Lärmbelastung oberhalb medizinischer Grenzkriterien im Rauminnern gesundes Wohnen (Schlafen) einschließlich der notwendigen Belüftung möglich ist.

Außerhalb der beschriebenen Gebiete, jedoch noch innerhalb des ausgewiesenen Nachtschutzgebietes, liegen die Nachweisorte Achering-Süd und Attaching-Süd mit regelmäßig 1-mal nachts auftretenden Maximalpegeln oberhalb von 80 dB(A). Die Differenz zwischen maßgeblichem und tatsächlich auftretendem Maximalpegel beträgt dort 13 bzw. 16 dB(A). Alle anderen Nachweisorte innerhalb des Nachtschutzgebietes weisen 1-mal nachts Maximalpegel zwischen 70 bis 75 dB(A) und Dauerschallpegel von weniger als 45 bis ca. 54 dB(A) auf.

Außerhalb des ausgewiesenen Nachtschutzgebietes betragen die 1-mal nachts auftretenden Maximalpegel höchstens 75 dB(A) bei Dauerschallpegeln von weniger als 45 bis höchstens 51 dB(A).

Zusammenfassend führt die beantragte Änderung der Nachtflugregelung zu folgenden Ergebnissen:

- Der Dauerschallpegel steigt an Nachweisorten, die bereits im Bestand (Referenzfall) mit mindestens 45 dB(A) belastet sind, im Mittel aller Nachweisorte um 4,3 dB(A).
- Der 1-mal nachts auftretende Maximalpegel steigt an Nachweisorten, die bereits im Bestand Maximalpegeln > 70 dB(A) ausgesetzt sind, im Mittel aller Nachweisorte um 3,6 dB(A).

„Worst-case-Betrachtungen“ mit 128 Flugbewegungen (Grenzbetrachtung)

Im Gutachten Obermeyer wird zusätzlich zum Prognoseszenario mit durchschnittlich 82 Flugbewegungen pro Nacht ein Grenzszenario mit 128 Flugbewegungen pro Nacht untersucht. Wie im Gutachten (Seite 13 und 22 f.) und im Erläuterungsschreiben der Antragstellerin vom 04.01.2001²⁰ näher ausgeführt, handelt es sich bei diesem Szenario nicht um einen weiteren Prognosefall gemäß Ausführungen Prof. Wolf, sondern um eine Darstellung der Auswirkungen veränderter Randbedingungen wie z.B. Verschiebung des Start-/Landeanteils, des Flugzeugmixes, der Routenbelegung sowie der Bewegungszahlen. Mangels genauerer Kenntnisse möglicher Abweichungen im Prognosezeitraum 2010 werden die Annahmen der 82-er Prognose linear um den Faktor 128 : 82 hochgerechnet.

Die wichtigsten Ergebnisse dieser Untersuchung werden im Teil B, Tabelle 1, des Obermeyer-Gutachtens dargestellt; insgesamt kommt der Gutachter zu folgenden Ergebnissen:

Aufgrund der linearen Hochrechnung erhöhte sich der Dauerschallpegel gegenüber dem Prognosefall um ca. 2 dB(A). Die Anzahl der Nachweisorte innerhalb der ausgewiesenen Schutzgebiete, die Lärmbelastungen oberhalb medizinisch begründeter Grenzkriterien ausgesetzt wären, erhöhte sich um die (5) Ortslagen Achering-Süd, Attaching-Süd, Eitting-Süd, Fürholzen und Glaslern. Maximalpegel oberhalb 80 dB(A) würden zusätzlich regelmäßig in Achering-Süd und Attaching-Süd auftreten; die 1-mal pro Nacht auftretenden Maximalpegel würden sich an solchen Nachweisorten gegenüber der Prognose um höchstens 1 dB(A) erhöhen. Die Differenz zwischen maßgeblichem

²⁰ Antrag auf Änderung von Nr. A.VI des Änderungsplanfeststellungsbeschlusses vom 07.06.1984; Fluglärm Auswirkungen bei unterschiedlichen Betriebsszenarien; Schreiben der FMG vom 04.01.2001

Außenschallpegel und 1-mal (über 80 dB(A)) auftretendem Maximalpegel würde an solchen Nachweisorten zwischen 11 bis 16 dB(A) betragen.

An Nachweisorten außerhalb der ausgewiesenen Tag- und Nachtschutzgebiete, die bereits im Prognosefall Maximalpegeln > 70 dB(A) ausgesetzt waren ergäbe sich überwiegend eine Erhöhung der Maximalpegel, die 1-mal bzw. 6-mal während einer Nacht auftreten, um höchstens 1 dB(A); eine Ausnahme bildete lediglich der Nachweisort Zengermoos mit einem 2 dB(A)-Anstieg des 1-mal auftretenden Maximalpegels von 70 auf 72 dB(A).

Zusammenfassend stellt der Gutachter für den Fall der Erhöhung der Bewegungszahlen auf 128 pro Nacht fest:

- An Nachweisorten, die bereits im Prognosefall Maximalpegeln > 70 dB(A) ausgesetzt sind, stiege der 1-mal auftretende Maximalpegel im Mittel über alle Nachweisorte um 0,8 dB(A) gegenüber dem Prognosefall.
- Die Maximalpegel, die an diesen Nachweisorten 6-mal erreicht bzw. überschritten werden, stiegen gegenüber dem Prognosefall im Mittel um 1,6 dB(A).

3.2. Betriebsszenario gemäß vorliegender Regelung

3.2.1 Untersuchte Szenarien

Prognosefall mit im Mittel 89 Flugbewegungen

Bei der Beurteilung der voraussichtlichen Auswirkungen des Flugbetriebes auf der Grundlage der vorliegenden Genehmigung geht die

Regierung von einem Flugbetriebsszenario wie im Gutachten Meyer vom März 2001 näher beschrieben mit einer mittleren Bewegungszahl von 89 aus (C.III.3). Das Gutachten weist für 89 Nachtflüge, bei aktualisiertem Flugzeugmix des Prognoseszenarios, die anteiligen energie-äquivalenten Dauerschallpegel aus, die bei einer Betriebsrichtungsverteilung von 65 % Westbetrieb und 35 % Ostbetrieb an den Schnittpunkten der Start- und Landungskorridore mit der (erweiterten) Nachtschutzgebietsgrenzlinie auftreten können (vgl. Tabelle 1 Gutachten).

Das Betriebsszenario deckt den von der Antragstellerin mit Schreiben vom 16.02.2001 für möglich erachteten Bedarf im Prognose-Horizont (C.III.3) nicht in vollem Umfang ab.

„Worst-case-Betrachtungen“ mit 140 Flugbewegungen

Die tatsächliche Bewegungszahl in der Einzelnacht schwankt um den Langzeitmittelwert von 89 Bewegungen. Mangels neuerer Erkenntnisse geht die Regierung daher von einer oberen Schwankungsbreite entsprechend dem von der Antragstellerin ursprünglich vorgetragenen Ansatz von 128 : 82 Bewegungen, mithin von rund 140 Bewegungen maximal aus. Auf der Grundlage dieser Bewegungszahl und einen Anteil von 10 Langstreckenstarts hat der Lärmsachverständige Meyer im Auftrag der Regierung geprüft, inwieweit durch den nunmehr zugelassenen nächtlichen Flugverkehr an den Grenzen des bestehenden Nacht- und Tagschutzgebietes die Anzahl von 6 Lärmereignissen mit Pegeln über 70 dB(A) überschritten wird.

Die Überprüfung hat ergeben, dass die bisher nicht geschützten Ortsteile Reichenkirchen, Hatting, Singlding, Angelsbruck und Riding (Gemeinde Fraunberg) und Weg und Maurer (Markt Wartenberg) im

Osten sowie die Ortsteile Sickenhausen und Viehhausen (Gemeinde Kranzberg) und Giggenhausen und Schaidenhausen (Gemeinde Neufahrn) im Nordwesten bzw. Westen des Flughafens in Zukunft in einzelnen Nächten ebenfalls häufiger als 6-mal Pegeln über 70 dB(A) ausgesetzt sein können. Das Nachtschutzgebiet war daher um diese Ortsteile zu erweitern (A.II.3, C.VI.7).

In die Prüfung konnte das Tagschutzgebiet mit einbezogen werden, da bereits mit Erlass des 35. ÄPFB die Gewährung von baulichem Schallschutz einschließlich Lüftungseinrichtungen dort auch für die Schlafräume verfügt wurde.

3.2.2. Änderungen innerhalb des kombinierten Tag-/Nachtschutzgebietes einschließlich Erweiterung (erweitertes Tag-/Nachtschutzgebiet)

Änderung des Dauerschallpegels im erweiterten Tag-/Nachtschutzgebiet

Aufgrund des erhöhten Bewegungsaufkommens in Verbindung mit dem geänderten Flugzeugmix wird der Langzeitmittelungspegel in der Umgebung des Flughafens München im Prognosezeitraum gegenüber dem derzeitigen Zustand ansteigen. Dies betrifft sowohl den passiv geschützten Bereich innerhalb des erweiterten kombinierten Tag-/Nachtschutzgebietes als auch den Bereich außerhalb des geschützten Gebietes.

Ausgehend von einer Betriebsrichtungsverteilung West : Ost zwischen 80 : 20 % und 55 : 45 % - wie sie in den Jahren seit Inbetriebnahme des Flughafens überwiegend auftrat – können sich nachts Dauer-

schallpegel von über 55 dB(A) in Attaching-Süd, Pulling-Süd, Achering-Süd, Hallbergmoos-Nord, Schwaig-Nord, Schwaig-Mitte, Eitting-Süd und Glaslern-Süd einstellen. Dauerschallpegel über 50 dB(A) treten zusätzlich in den Ortslagen Attaching-Mitte, Achering-Nord, Pulling-Mitte, Pallhausen, Haxthausen, Sickenhausen, Viehhausen, Giggenshausen, Schaidenhausen, Hetzenhausen, Massenhausen, Fürholzen, Günzenhausen, Mintraching-Grüneck, Erching, Brandstadl, Hallbergmoos-Mitte Nord, Oberdinger Moos, Schwaig-Süd, Reisen, Eichenkofen, Eitting-Mitte und -Nord, Lohkirchen, Tittenkofen, Reichenkirchen, Hatting, Singlding, Angelsbruck, Riding-West, Weg, Maurer und Schwaigermoos auf.

Die Ortslagen, die in Zukunft nächtlichen Dauerschallpegeln über 55 dB(A) ausgesetzt sein werden, werden im Vergleich zum derzeitigen genehmigten Flugbetrieb (38 Bewegungen) mit einer mittleren Zunahme des Dauerschallpegels von ca. 8,5 dB(A) zu rechnen haben. In Ortslagen, die in Zukunft Dauerschallpegeln von mehr als 50 dB(A) – jedoch weniger als 55 dB(A) – ausgesetzt sein werden, steigt der Dauerschallpegel im Mittel um ca. 7,9 dB(A).

Im Mittel über alle vorstehend genannten Ortslagen steigt der Dauerschallpegel um ca. 8 dB(A); bezogen auf die einzelnen Ortslagen ergeben sich Zuwächse bei den Dauerschallpegeln im Bereich von ca. 5 bis 10 dB(A) als Folge des im Mittel höheren Bewegungsaufkommens (89 : 38) in Verbindung mit dem deutlich erhöhten Anteil von Langstreckenflugzeugen. An allen vorstehend nicht genannten Immissionsorten innerhalb des erweiterten Tag-/Nachtschutzgebietes treten Dauerschallpegel zwischen 45 und 50 dB(A) auf.

Änderung der Maximalpegel im erweiterten Tag-/Nachtschutzgebiet

Infolge des erhöhten Bewegungsaufkommens in der Einzelnacht mit bis zu 140 Flugbewegungen (140 : 38) in Verbindung mit dem höheren Anteil von Langstreckenflugzeugen steigen sowohl die Häufigkeiten als auch die Höhe der Maximalpegel an. Dementsprechend war das Nachtschutzgebiet – unter Berücksichtigung der Ausdehnung des mit gleichem Schutz (für den Nachtzeitraum) ausgestatteten Tagschutzgebietes – zu erweitern, um Überschreitungen des 55 dB(A)-Maximalpegelkriteriums im Schlafraum (Schutzziel) zu vermeiden.

Innerhalb des erweiterten Tag-/Nachtschutzgebietes erhöhen sich die Maximalpegel an den betrachteten Immissionsorten im Bereich von 4 bis 9 dB(A), im Mittel um weniger als 6 dB(A); an den vorstehend nicht genannten sonstigen (geringer belasteten) Immissionsorten innerhalb des erweiterten Tag-/Nachtschutzgebietes werden im Wesentlichen mehr als 6 Lärmereignisse mit Maximalpegeln oberhalb 70 dB(A), mindestens jedoch in der Regel oberhalb $6 \times > 65$ dB(A) verbunden mit geringeren Anstiegen der Maximalpegel auftreten.

3.2.3 Änderungen außerhalb des erweiterten Tag-/Nachtschutzgebietes

Auch außerhalb des erweiterten Tag-/Nachtschutzgebietes werden sich die Dauerschallpegel, Häufigkeiten und Höhe der Maximalpegel erhöhen. Die Anzahl der Lärmereignisse mit Maximalpegeln über 70 dB(A) wird jedoch entsprechend den Ergebnissen der Berechnungen durch Meyer unter 6 liegen. Einmal pro Nacht auftretende Maximalpe-

gel liegen ausgenommen in den Ortslagen Gremertshausen, Fahrenzhäusern, Haimhausen, Altham, Grucking, Fraunberg und Langenbach im wesentlichen unterhalb 70 dB(A); in den vorgenannten Ortslagen können Maximalpegel bis zu 73 dB(A) 1-mal pro Nacht auftreten. Die Dauerschallpegel werden sich ausgenommen in den vorgenannten Ortslagen unterhalb 45 dB(A) einstellen; auch in den genannten Ortslagen werden jedoch keine Dauerschallpegel oberhalb 50 dB(A) auftreten.

Außerhalb der betrachteten Gebiete mit Wohnbebauung liegen die Häufigkeiten im Wesentlichen bei Werten unter $6 \times > 65$ dB(A) Maximalpegel, die einmal pro Nacht auftretenden Maximalpegel unter 70 dB(A) und die Dauerschallpegel unter 45 dB(A).

3.3 Zusammenfassung und vergleichende Darstellung der Betriebsszenarien

Nachfolgend werden die Unterschiede zwischen dem Prognose-Szenario Obermeyer und dem Szenario gemäß vorliegender Regelung in tabellarischer Form dargestellt.

Prognostischer Ansatz Obermeyer:

Gegenüber dem Referenzfall (Vorbelastung) steigen sowohl im Prognosefall mit 82 Flugbewegungen als auch im "worst-case"-Fall die Dauerschallpegel, die Maximalpegel und die Pegelhäufigkeiten an. Die Zunahme der Dauerschallpegel und der Maximalpegel bei Eintritt der verschiedenen Szenarien ist in der folgenden Tabelle bezogen auf den Referenzfall (Vorbelastung) mit 38 Flugbewegungen dargestellt:

Betriebsrichtungsverteilung West : Ost mit 100 : 100% sowohl beim Langzeitmittelungspegel (Dauerschallpegel) als auch in der Einzelnacht beim Maximalpegel gemäß Betriebsszenarien Obermeyer (Prognose und „worst-case“-Fall)

| Anstieg des | Prognosefall mit 82 Flugbewegungen | | "worst-case"-Fall mit 128 Flugbewegungen | |
|----------------------------------|---------------------------------------|--------------------|---|--------------------|
| | von bis dB(A) | im Mittel dB(A) | von bis dB(A) | im Mittel dB(A) |
| Dauerschallpegels $L_{eq(3)}$ | 3,7 - 6,4 | 4,3 | 5,6 - 8,3 | 6,2 |
| Maximalpegels L_{max} | 2 - 6 | 3,6 | 4 - 8 | 4,4 |

Das Gutachten Obermeyer stellt bei der Wertung auf die von Jansen und Scheuch im lärmmedizinischen Gutachten genannten medizinischen Grenzwert-Kriterien für unzumutbare Lärmauswirkung (6 x > 75 dB(A) Maximalpegel-Kriterium bzw. 55 dB(A) Dauerschallpegel-Kriterium) ab und kommt zu dem Ergebnis, dass der bereits verfügte Schallschutz mit hoher Sicherheit geeignet ist, auch für das prognostizierte Nachtflugaufkommen einen ausreichenden Schutz des Nachtschlafes zu gewährleisten.

Prognostischer Ansatz gemäß vorliegender Regelung:

Die Regierung ist bei der Definition der (rechtlichen) Zumutbarkeitsgrenze im Wesentlichen den Ausführungen des lärmpsychologischen Sachverständigen gefolgt.

Aufgrund der unterschiedlichen prognostischen Ansätze ergeben sich abweichende Ergebnisse bei dem nachfolgend dargestellten Prognose szenarien gemäß vorliegender Regelung:

Betriebsrichtungsverteilung West : Ost mit 80 : 45 % beim Langzeitmittelungspegel und mit 100 : 100 % in der Einzelnacht nach Betriebszenario gemäß vorliegender Regelung (Prognosefall und Grenz betrachtung)

| Anstieg des | Prognosefall mit im Langzeitmittel 89 Flugbewegungen | Grenzbetrachtung Einzelnacht mit 140 Flugbewegungen |
|--------------------|--|---|
| | Dauerschallpegels $L_{eq(3)}$ | Maximalpegels L_{max} |
| von bis dB(A) | 5 - 10 | 4 - 9 |
| im Mittel dB(A) | < 8 | < 6 |

Die Regierung kommt im Gegensatz zu Obermeyer **zusammenfassend zu der wesentlichen Erkenntnis, dass unzumutbare Lärmauswirkungen auch außerhalb des planfestgestellten Nacht-schutzgebietes auftreten können.** Dies betrifft Teile des planfestgestellten Tagschutzgebietes – in denen bereits ausreichender Schutz gegen nächtlichen Fluglärm verbaut ist – sowie bisher nicht passiv geschützte Gebiete.

4. Voraussichtliche Beeinträchtigungen durch nächtlichen Fluglärm (Betroffenheit)

Da sich die Prognose der Antragstellerin und das darauf aufbauende Prognosezenario Obermeyer aufgrund der Ermittlungen der Regierung als teilweise ergänzungsbedürftig erwiesen haben, war die tatsächlich zu erwartende Belastungs- und Belästigungssituation anhand der seitens der Regierung erhobenen Prognosedaten zu untersuchen. Zu Grunde zu legen waren danach im Langzeitmittel 89 Flugbewegungen bzw. 140 Bewegungen in der Einzelnacht unter Zugrundelegung der von der Regierung entwickelten Beurteilungsgrundsätze.

Entsprechend den unterschiedlichen Entfernungen der jeweiligen Immissionsorte zum Flughafen bzw. zu den Flugspuren ergeben sich unterschiedliche Betroffenheiten. Nachfolgend werden insgesamt 5 Gruppen von Betroffenen behandelt; die Gruppen 1 bis 3 behandeln Betroffene innerhalb, die Gruppen 4 und 5 Betroffene außerhalb des erweiterten Tag-/Nachtschutzgebietes.

Die Lage der nachfolgend aufgeführten Immissionsorte entspricht den Plandarstellungen B-1 und B-2 zum lärmphysikalischen Gutachten Obermeyer.

- **Gruppe 1: Pegelhäufigkeit $> 6 \times > 75 \text{ dB(A)}$ und/oder $L_{\text{eq}} > 55 \text{ dB(A)}$**
Betroffene **innerhalb** des (erweiterten) Tag-/Nachtschutzgebietes mit mehr als 6 Maximalpegeln über 75 dB(A) pro Einzelnacht und/oder Langzeitmittelungspegeln über 55 dB(A).

- **Gruppe 2: Pegelhäufigkeit $> 6 \times > 70 \text{ dB(A)}$ und/oder $L_{\text{eq}} > 50 \text{ dB(A)}$**
Betroffene **innerhalb** des (erweiterten) Tag-/Nachtschutzgebietes mit mehr als 6 Maximalpegeln über 70 dB(A) (jedoch nicht über 75 dB(A)) pro Einzelnacht und/oder Langzeitmittelungspegeln über 50 dB(A) (jedoch nicht über 55 dB(A)).

- **Gruppe 3: Pegelhäufigkeit $> 6 \times > 65 \text{ dB(A)}$ und/oder $L_{\text{eq}} > 45 \text{ dB(A)}$**
Betroffene **innerhalb** des (erweiterten) Tag-/Nachtschutzgebietes mit mehr als 6 Maximalpegeln über 65 dB(A) (jedoch nicht über 70 dB(A)) pro Einzelnacht und/oder Langzeitmittelungspegeln über 45 dB(A) (jedoch nicht über 50 dB(A)).

- **Gruppe 4: Pegelhäufigkeit $> 6 \times > 65 \text{ dB(A)}$ und/oder $L_{\text{eq}} > 45 \text{ dB(A)}$**
Betroffene **außerhalb** des (erweiterten) Tag-/Nachtschutzgebietes mit mehr als 6 Maximalpegeln über 65 dB(A) (jedoch nicht über 70 dB(A)) pro Einzelnacht und/oder Langzeitmittelungspegeln über 45 dB(A) (jedoch nicht über 50 dB(A)).

- **Gruppe 5: Pegelhäufigkeit $\leq 6 \times > 65 \text{ dB(A)}$ und/oder $L_{\text{eq}} \leq 45 \text{ dB(A)}$**
Betroffene **außerhalb** des (erweiterten) Tag-/Nachtschutzgebietes mit weniger als 6 Maximalpegeln über 65 dB(A) pro Einzelnacht und/oder Langzeitmittelungspegeln über 45 dB(A).

Die folgenden Ausführungen beziehen sich – soweit nicht ausdrücklich anders ausgeführt – auf den Prognosehorizont 2010.

4.1 Betroffene innerhalb des (erweiterten) Tag-/Nachtschutzgebietes

Gruppe 1: Pegelhäufigkeit > 6 x > 75 dB(A) und/oder L_{eq} > 55 dB(A)

Umgriff:

Diese Gruppe umfasst die Ortslagen mit den stärksten Betroffenheiten in unmittelbarer Nähe des Flughafens (Attaching-Süd, Hallbergmoos-Nord) bzw. im Nahbereich des Flughafens bis zu einer Entfernung von 7 km zur nächstgelegenen Start-/Landebahn unmittelbar seitlich der Flugspuren (Pulding-Süd, Achering-Süd, Schwaig-Nord, Schwaig-Mitte und Eitting-Süd) oder bis zu einer Entfernung von 9 km zur nächstgelegenen Start-/Landebahn unmittelbar unterhalb der Flugspur (Glaslern).

Passiver Schallschutz:

Alle genannten Ortslagen sind mit qualifiziertem passivem Schallschutz (einschließlich Lüftungseinrichtungen) ausgestattet; dieser gewährleistet, dass bei geschlossenen Fenstern am Ohr des Schlafers keine höheren Einzelschallpegel als 55 dB(A) auftreten.

Gesunder Nachtschlaf:

Während bei der Durchführung des bisher genehmigten Flugbetriebs mit 38 Bewegungen pro Flugbetriebsnacht die Nutzung der passiven Schallschutzeinrichtungen wegen Überschreitung mindestens eines der beiden in der Überschrift genannten Kriterien nur in der Ortslage Schwaig-Nord zur Vermeidung von gesundheitlichen Störungen des Nachtschlafs zwingend war – in den verbleibenden Ortslagen konnte auch noch bei gekipptem Fenster geschlafen werden – ist in Zukunft die Nutzung der passiven Schallschutzeinrichtungen im Hinblick auf einen gesunden Nachtschlaf in allen genannten Ortslagen geboten.

Nutzung des Außenwohnbereiches

Die Nutzung des Außenwohnbereichs im Nachtzeitraum ist entsprechend den Ausführungen zu C.VI.2.3.2 in Schwaig-Nord und Pulling-Süd nicht mehr zumutbar.

Gruppe 2: Pegelhäufigkeit $> 6 \times > 70 \text{ dB(A)}$ und/oder $L_{\text{eq}} > 50 \text{ dB(A)}$

Umgriff:

Diese Gruppe umfasst die Ortslagen mit starker Betroffenheit in größerer seitlicher Entfernung zum Flughafen (Attaching-Mitte, Hallbergmoos-Mitte-Nord, Schwaigermoos) bzw. im Nahbereich des Flughafens bis zu einer Entfernung von ca. 12 km unmittelbar neben bzw. unterhalb der Flugspuren wie Pulling-Mitte, Pallhausen, Haxthausen, Sickenhausen, Viehhausen, Giggenhausen, Schaidenhausen, Massenhausen, Hetzenhausen, Fürholzen, Günzenhausen, Mintraching, Grüneck, Brandstadl, Erching, Oberdinger Moos,

Schwaig-Süd, Reisen, Eitting-Nord, Eitting Mitte, Eichenkofen, Lohkirchen, Reichenkirchen, Riding-West, Hatting, Singlding, Angelsbruck, Weg, Maurer und Gaden.

Passiver Schallschutz:

Alle genannten Ortslagen sind mit passivem Schallschutz (einschließlich Lüftungseinrichtungen) ausgestattet bzw. im Erweiterungsgebiet nach Maßgabe dieses Bescheids nachzurüsten. Der Schallschutz gewährleistet, dass bei geschlossenen Fenstern am Ohr des Schläfers keine höheren Einzelschallpegel als 55 dB(A) auftreten.

Gesunder Nachtschlaf:

Bisher konnte in den genannten Ortslagen nachts auch bei gekippten Fenstern geschlafen werden. In Zukunft ist die Nutzung der passiven Schallschutzeinrichtungen im Hinblick auf einen gesunden Nachtschlaf in allen genannten Ortslagen zwingend.

Nutzung des Außenwohnbereichs:

Die Nutzung des Außenwohnbereichs im Nachtzeitraum ist möglich.

Gruppe 3: Pegelhäufigkeit > 6 x > 65 dB(A) und/oder $L_{eq} > 45$ dB(A)
(Ortslagen innerhalb des erweiterten Tag-/Nachtschutzgebietes)

Umgriff:

Diese Gruppe erfasst die Ortslagen mit zumutbaren, aber nicht unwesentlichen Beeinträchtigungen innerhalb des erweiterten Tag-/Nachtschutzgebietes in deutlicher Entfernung zum Flughafen (Attaching-Nord, Hallbergmoos-Mitte-Süd) sowie in größerer Entfernung bis zu ca. 17 km vom Flughafen seitlich versetzt oder unterhalb der Flugspur wie Pulling-Nord, Kleinbachern, Sünzhausen, Lageltshausen, GroÙeisenbach, Hörenzhausen, Neufahrn-Nord, Hallbergmoos-Süd, Tittenkofen, Pesenlern, Berglern, Niederlern, Oberhummel und Asenkofen.

Passiver Schallschutz:

Alle genannten Ortslagen sind mit passivem Schallschutz (einschließlich Lüftungseinrichtungen) ausgestattet; dieser gewährleistet, dass bei geschlossenen Fenstern am Ohr des Schlafers keine höheren Einzelschallpegel als 45 dB(A) auftreten, solange die derzeitigen Flugrouten nicht verändert werden.

Gesunder Nachtschlaf:

Unter der Voraussetzung unveränderter Flugrouten ist gesunder Nachtschlaf auch in Zukunft bei gekippten Fenstern möglich.

Nutzung des Außenwohnbereichs:

Die Nutzung des Außenwohnbereichs im Nachtzeitraum ist uneingeschränkt möglich.

4.2 Betroffene außerhalb des erweiterten Tag-/Nachtschutzgebietes

Gruppe 4: Pegelhäufigkeit $> 6 \times > 65 \text{ dB(A)}$ und/oder $L_{\text{eq}} > 45 \text{ dB(A)}$

(Ortslagen außerhalb des erweiterten Tag-/Nachtschutzgebietes)

Umgriff:

Diese Gruppe umfasst die Ortslagen mit zumutbaren, aber nicht unwesentlichen Beeinträchtigungen außerhalb des erweiterten Tag-/Nachtschutzgebietes in deutlicher Entfernung bis zu ca. 20 km vom Flughafen seitlich versetzt oder unterhalb der Flugspur wie Gremertshausen, Kranzberg, Fahrrenzhausen, Haimhausen, Ottenburg, Neufahrn-Mitte, Zengermoos, Altham, Grucking, Unterstroggn, Fraunberg, Wartenberg, Langenbach und Hangenham.

Passiver Schallschutz:

Die genannten Ortslagen sind grundsätzlich nicht mit passivem Schallschutz ausgestattet. Im 47. ÄPFB hat die Regierung jedoch verfügt, dass die FMG auf Antrag auch außerhalb des Tagschutzgebietes in begründeten Einzelfällen Schallschutz zu gewähren hat. Dies betrifft die vorstehend erwähnten Ortslagen Grucking, Hangenham, Ottenburg und Zengermoos. Die maßgeblichen Außenpegel wurden dort mit 82 bzw. 83 dB(A) festgesetzt. Bei den

weiteren Ausführungen bleibt dieser Anspruch auf Schallschutz zu Ungunsten der Antragstellerin unberücksichtigt.

Die vorhandenen Außenbauteile in den genannten Ortslagen gewährleisten, dass bei geschlossenen Fenstern am Ohr des Schlafers keine höheren Einzelschallpegel als 50 dB(A) auftreten.

Gesunder Nachtschlaf:

Gesunder Nachtschlaf ist auch in Zukunft bei gekippten Fenstern möglich.

Nutzung des Außenwohnbereichs:

Die Nutzung des Außenwohnbereichs im Nachtzeitraum ist uneingeschränkt möglich.

Gruppe 5: Pegelhäufigkeit $\leq 6 \times > 65 \text{ dB(A)}$ und/oder $L_{eq} \leq 45 \text{ dB(A)}$

Umgriff:

Diese Gruppe umfasst die Ortslagen außerhalb des erweiterten Tag-/Nacht-schutzgebietes mit unwesentlichen Beeinträchtigungen in deutlicher Entfernung bis zu ca. 20 km vom Flughafen seitlich versetzt oder unterhalb der Flugspur wie Freising-Süd, Gartelshausen, Eching-Nord, Neufahrn-Süd, Dierersheim, Oberding, Langengeisling, Zustorf, Niederhummel, Marzling und Eittingermoos.

Passiver Schallschutz:

Die genannten Ortslagen sind grundsätzlich nicht mit passivem Schallschutz ausgestattet. Für die Ortslagen Gartelshausen, Mitterlern, Niederhummel und Eittingermoos gelten die Ausführungen zum passiven Schallschutz der Gruppe 4 entsprechend; die maßgeblichen Außenschallpegel wurden zwischen 80 und 83 dB(A) festgesetzt.

Die vorhandenen Außenbauteile in den vorgenannten Ortslagen gewährleisten, dass bei geschlossenen Fenstern am Ohr des Schlafers keine höheren Einzelschallpegel als 45 dB(A) auftreten.

Gesunder Nachtschlaf:

Gesunder Nachtschlaf ist auch in Zukunft bei gekippten Fenstern möglich.

Nutzung des Außenwohnbereichs:

Die Nutzung des Außenwohnbereichs im Nachtzeitraum ist uneingeschränkt möglich.

4.3 Zusammenfassende Beurteilung

In den am stärksten betroffenen Ortslagen der Gruppen 1 und 2 **war bisher** mit Ausnahme der Ortslage Schwaig-Nord die Nutzung des bereits verbauten passiven Schallschutzes (einschließlich Lüftungseinrichtungen) nicht zwingend erforderlich; **gesundes Schlafen war auch bei gekippten Fenstern noch möglich. In Zukunft wird** mit Eintritt des Prognose-Szenarios

gemäß vorliegender Regelung **gesundes Schlafen nur noch bei geschlossenen Fenstern möglich sein. Zusätzlich wird in den Ortslagen Schwaig-Nord und Pulling-Süd die Nutzung des Außenwohnbereichs mit Eintritt des Prognose-Szenarios im Nachtzeitraum nicht mehr zumutbar sein.**

In allen sonstigen vorstehend unter Ziffern 4.1 und 4.2 genannten Ortslagen innerhalb und außerhalb des (erweiterten) Tag-/Nachtschutzgebietes ist gesundes Schlafen bei gekippten Fenstern und die Nutzung des Außenwohnbereiches auch mit Eintritt des Prognose-Szenarios möglich.

5. Abwägung

Nachfolgend werden die Belange, die für eine Änderung der bisherigen Nachtflugregelung sprechen, mit den entgegenstehenden Belangen des Lärmschutzes abgewogen.

5.1 Zielvorstellungen der Regierung und Lösungsmöglichkeiten

Zielvorstellungen

Bei der Gestaltung der Änderungsgenehmigung hat sich die Regierung an folgenden wesentlichen Zielvorstellungen orientiert:

1. Dem durch die Antragstellerin nachgewiesenen Bedarf soll, soweit dem andere öffentliche oder private Interessen nicht mindestens gleichwertig entgegenstehen, entsprochen werden.

2. Die Wirkungen des Flugbetriebes (insbesondere Lärm- und Abgasemissionen) auf Mensch und Natur sollen soweit als möglich begrenzt werden.
3. Der technische Fortschritt soll soweit als möglich beschleunigt und gefördert werden, insbesondere soll jedoch der Einsatz emissionsarmen modernen Gerätes am Verkehrsflughafen München im Nachtzeitraum forciert werden.
4. Entsprechend den Forderungen des Landesentwicklungsprogrammes (B XIII 3.2) und des Regionalplanes 14 (B XII 2.5.4) i.V.m. dem Beschluss der Ministerratskonferenz für Raumordnung vom 16.09.1998 soll der technische Fortschritt auch den Bewohnern des Umlandes des Verkehrsflughafens München zugute kommen.
5. Von der Prognose abweichende Entwicklungen sollen soweit als möglich wirkungsneutral durch die Genehmigung berücksichtigt werden.
6. Überwachung und Vollzug des Bescheides sollen praktikabel sein und mit vertretbarem Aufwand erfolgen.

Lösungsmöglichkeiten

Gemäß § 6 Abs. 2 LuftVG ist vor Erteilung einer Genehmigung insbesondere zu prüfen, ob das Vorhaben den Schutz vor Fluglärm angemessen berücksichtigt. Im Rahmen dieser Prüfung ist zu untersuchen, inwieweit der Antrag sich am tatsächlichen (nachgewiesenen) Bedarf orientiert. Im mit dem Antrag vorgelegten Gutachten „Strukturelle Anforderungen an einen Hub-München während der Tagesrand- und der Nachtzeit“ des Airport Research Center

kommt der Gutachter Prof. Dr. Wolf zu dem Ergebnis, dass sich für das Prognosejahr 2010 ein Nachtflugbedarf von ca. 80 bis 82 Flugbewegungen zwischen 22.00 Uhr und 06.00 Uhr unter Aufrechterhaltung einer nahezu bewegungsfreien Kernzeit einstellen wird. Die seitens der Regierung unter Ziffer C.III.3 durchgeführte Schlüssigkeitsprüfung der Annahmen des Gutachtens kommt zu dem Ergebnis, dass die Annahmen überwiegend vertretbar sind, dass jedoch aufgrund der bereits eingetretenen Entwicklung zu erkennen ist, dass dieser Ansatz im Prognosejahr 2010 zu kurz greift.

Die Änderungsgenehmigung hat aus der Sicht der Genehmigungsbehörde sowohl die vorab genannten Zielvorstellungen als auch die sich bereits heute mehr oder minder abzeichnenden abweichenden Randbedingungen für den Prognosehorizont zu berücksichtigen. Eine gerechte Abwägung setzt darüber hinaus voraus, dass die Wirkungen des Flugbetriebs im Nachtzeitraum auf Mensch und Natur qualitativ und quantitativ hinreichend bekannt sind, dass jedoch zumindest die Obergrenze in Form eines Kontingents definiert ist.

Die Begrenzung der Wirkungen des Flugbetriebes kann im Wesentlichen erfolgen als

- Bewegungskontingent (Zahlenkontingent) innerhalb des Nachtzeitraumes
- zeitliches Nutzungskontingent innerhalb des Nachtzeitraumes
- nächtliches Lärmkontingent in Form eines Schalleistungspegelkontingentes (Lärmvolumen), Mittelungspegelkontingentes, Maximalpegel- oder Maximalpegelhäufigkeitskontingentes.

Die im letzten Spiegelstrich genannte Lärmkontingentierung kann sowohl als Aktivkontingentierung (Begrenzung der Emissionen) als auch durch Begrenzung der Immissionen (baulicher Schallschutz) erfolgen.

Der mit der bisherigen Regelung verfolgte Weg der Bewegungskontingentierung genügt den Anforderungen aus den unter C.VI.5.1) genannten Zielvorstellungen nach lfd.Nr. 1 in vollem Umfang und nach lfd. Nrn. 2 und 6 bedingt; die Anforderungen nach lfd. Nrn. 3 bis 5 sind damit nicht zu verwirklichen.

Über den Antrag hinausgehende weitere zeitliche Kontingentierungen entsprechen den Zielen nach lfd. Nrn. 2 und 6 bedingt und erlauben keine Verfolgung der Ziele nach lfd. Nrn. 1 sowie 3 bis 5.

Lärmkontingente kommen den Zielen nach lfd. Nrn. 1 bis 4 in vollem Umfang und den Zielen nach lfd. Nrn. 5 und 6 bedingt entgegen.

5.2 Gewichtung der luftverkehrlichen Interessen am Nachtflugverkehr

Zentraler Aspekt für eine Änderung der Regelung war die Gewährleistung eines den Bedürfnissen eines internationalen Verkehrsflughafens angepassten Flugbetriebs. Dazu gehört grundsätzlich auch die Möglichkeit, **Verspätungen**, die entweder während der Tagesflugzeugumläufe oder auf dem Flughafen München entstanden sind, auch in der **Nachtzeit** abzuwickeln und so die negativen Auswirkungen auf Passagiere und Fluggesellschaften nicht über die eigentliche Verspätung hinaus noch zu verstärken.

Verspätungen betreffen nicht nur das Transportsystem Luftverkehr, sondern auch die schienengebundenen Verkehrsträger, ebenso selbstverständlich sind Staus auf öffentlichen Straßen. Für den Nutzer der Eisenbahn bedeutet

jedoch eine abendliche Verspätung lediglich eine Verschiebung der Ankunftszeit, er steht jedoch nicht zwangsläufig vor dem Problem einer Zwischenübernachtung an einem Bahnhof. Betriebliche Regelungen für einen Verkehrsflughafen, die keine Ausnahme für verspätete Flüge vorsehen, benachteiligen insofern den Flugreisenden deutlich gegenüber dem Benutzer anderer Verkehrsmittel. Dies ist auch der Grund, warum an den meisten internationalen Großflughäfen Regelungen für Verspätungsflüge existieren, die auch Flugbewegungen nach 24.00 Uhr zulassen.

Verspätete Flüge, die in München nicht mehr landen können, haben für die Fluggäste nicht nur zur Folge, dass sie Termine und ggf. auch Anschlussflüge versäumen, sondern bedeuten auch einen Zwangsaufenthalt am Abflugort bzw. auf dem Flughafen, auf den die Maschine umgeleitet wurde. Bleibt ein verspätetes Flugzeug am Abflugort stehen, weil eine Rückkehr nach München nicht mehr zulässig ist, und besteht auch keine Möglichkeit für eine spontane Hotelunterbringung, bedeutet dies eine Übernachtung im Flughafen, was gerade im Tourismusverkehr (Familien, Flughäfen mit beschränkten Versorgungsmöglichkeiten usw.) zwangsläufig mit erheblichen Unannehmlichkeiten verbunden ist. Der umgekehrte Fall, nämlich der in München nicht mehr stattfindende Abflug, hat für die Passagiere zwar weniger unangenehme Konsequenzen hinsichtlich des Aufenthalts, die Folgen (Termine, Anschlussflüge usw.) sind jedoch die gleichen. Resultieren außerdem viele Verspätungen aus einer Ursache (Wetter, technische Pannen bei der Flugsicherung, Großveranstaltungen usw.) ergeben sich aus dem nächtlichen Aufenthalt von hunderten oder tausenden von Fluggästen am Flughafen nicht nur eine Vielzahl von organisatorischen Problemen für den Flughafenbetreiber, sondern auch Probleme für die Sicherheits- und Polizeibehörden. Gerade die Ereignisse, die in der Vergangenheit besonders negative Resonanz in der Öffentlichkeit fanden (Auflösung von Abfertigungsstaus nach starker Gewittertätigkeit, Bahnsperren wegen heftiger Schneefälle, Fanrückflüge

nach Sportereignissen) zeigen die Notwendigkeit, nicht nur eine Lösung für „Alltagsverspätungen“ zu finden, sondern auch in Einzelfällen eine Vielzahl von Flugbewegungen am Tagesrand abzuwickeln, was wiederum dagegen spricht, ein festes, wenn auch erhöhtes, tägliches Bewegungskontingent festzuschreiben.

Verspätete Flüge, die aufgrund eines festen Zahlenkontingents nicht mehr durchgeführt werden können, haben in mehrfacher Hinsicht auch negative Konsequenzen für die betroffenen Fluggesellschaften. Die direkten Kosten, die z. B. aus der Unterbringung von 100 Passagieren in München resultieren, liegen bei ca. 20.000,-- DM. Daneben ergeben sich auch flugbetriebliche Nachteile in Bezug auf Flugzeugumläufe, Crewdisposition, Crewruhezeiten und evtl. erforderliche Leerflüge, so dass je nach Einzelfall zusätzliche Kosten oder Einnahmeausfälle bis zu 50.000,-- DM entstehen können. Verspätungsbedingt ausfallende oder umgeleitete Flüge stellen deshalb nicht nur ein Ärgernis für Passagiere dar, sondern haben darüber hinaus z. T. erhebliche negative betriebs- und volkswirtschaftliche Effekte.

Gemessen am internationalen Standard und unter Berücksichtigung der negativen Erfahrungen in der Vergangenheit, sieht die Genehmigungsbehörde deshalb die **Lösung der Verspätungsproblematik** als einen **wichtigen Bedarf** an, der für eine Änderung der bisherigen Nachtflugregelung spricht.

Gleiches gilt für die **Befriedigung der gestiegenen Nachfrage nach Start-/Landemöglichkeiten im Nachtzeitraum**.

Tatsache ist, dass die bisherige Nachtflugregelung bereits insofern nicht mehr bedarfsgerecht ist, als späte oder frühe Flugverbindungen nach München überhaupt nicht erst aufgenommen bzw. in Zeiten gelegt werden, in denen der Flughafen ohnehin bereits an der Kapazitätsgrenze operiert. Die

Äußerung des Flughafenkoordinators der Bundesrepublik Deutschland zur Zahl der wegen der bisherigen Beschränkungen nicht koordinierten Bewegungen, ist Beleg für die Diskrepanz zwischen der diesbezüglichen Nachfrage und dem betriebszeitlichen Angebot des Flughafens (s. C.III.2.3.4). Wie bereits ausgeführt, würde diese Diskrepanz - angesichts der Entwicklungsprognosen für den Flughafen - in der Zukunft immer größer werden und letztendlich die Konkurrenzfähigkeit des Flughafens gefährden. Unterstellt, dass es für Bayern grundsätzlich wirtschaftlich von Vorteil ist, wenn ein möglichst breit gefächertes europäisches und außereuropäisches Flugangebot ab München besteht, sind Entscheidungen von Luftverkehrsgesellschaften, München verstärkt oder neu anzufliegen, ebenso grundsätzlich positiv zu beurteilen. Gerade in einer Zeit, in der Flexibilität und Mobilität zu den Grundvoraussetzungen wirtschaftlichen Erfolges zählen, bedeutet ein leistungsfähiger Flughafen einen wichtigen (bayerischen) Standortvorteil. Dies zeigt sich in der vergleichsweise kurzen Zeit seit Betriebsaufnahme an der Entwicklung der Gemeinden im Norden Münchens entlang der S-Bahntrasse („high-tech-Korridor“), vor allem jedoch auch an der Situation in den unmittelbaren Flughafenanrainergemeinden. Für München als wichtigen Unternehmenssitz von Versicherungen, Banken, Medien, Computer-/Software-Firmen sowie Zentrum von Forschung und Wissenschaft wird deshalb die Bedeutung des Flughafens in Zukunft noch zunehmen.

Die wirtschaftlichen Auswirkungen sind besonders signifikant in der direkten Umgebung des Flughafens. In einigen Anrainergemeinden gab es im Bereich der Beschäftigungszahlen zum Teil extreme Entwicklungen. In Hallbergmoos erhöhten sich diese Zahlen von 1988 bis 1998 im Sektor „Produzierendes Gewerbe“ um knapp 85 %, im Sektor „Handel und Gewerbe“ um

1721 %, im Sektor „Dienstleistungen und sonstige“ um 370 %; die korrespondierenden Zahlen für Oberding liegen bei - 6,8 %, 523 % und 678 %.²¹ Dass diesen positiven Entwicklungen massive kommunale Neubelastungen aufgrund der nachzubessernden Verkehrsinfrastruktur, des Siedlungsdrucks, des Verlusts einer harmonischen gemeindlichen Weiterentwicklung usw. gegenüberstehen, wird dabei nicht verkannt.

Die Flughafen München GmbH hat derzeit 6.500 Mitarbeiter, insgesamt sind mehr als 20.000 Personen am Flughafen beschäftigt, davon ca. 8 % nachtflugabhängig.²² In der Relation ist der Personalansatz für Nachtflüge höher als für Tagflüge.²³ Aufgrund der wirtschaftlichen Verflechtungen, der indirekten und induzierten Effekte lebten mit Stand 1998 über 50.000 Beschäftigte vom Flughafen. Einem zusätzlichen werktäglichen Linienflug im europäischen Verkehr ordnet das MCG-Gutachten „Wirtschaftsfaktor Flughafen München“ (Kenngrößen von 1996) 96 neue Arbeitsplätze, davon 32 auf dem Flughafen zu; der korrespondierende wirtschaftliche Effekt wird auf 7,0 Mio. DM beziffert. Die ökonomische Bedeutung für die Region und die positiven Auswirkungen steigenden Luftverkehrs auf die Prosperität des gesamten Flughafenumlands werden zwar nicht in der Form als Belang in die Abwägung eingestellt, dass mehr Nachtflugbewegungen zugelassen werden, um mehr Arbeitsplätze zu schaffen – eingestellt wird vielmehr die Überlegung, dass bei einem Verlust an Konkurrenzfähigkeit des Flughafens (auch) Rückwirkungen auf diese positiven wirtschaftlichen Effekte drohten.

Der Zusammenhang zwischen günstiger Verkehrsinfrastruktur und unternehmerischen Entscheidungen zur Standortwahl lässt sich praktisch in der Umgebung aller Flughäfen, einschließlich der Regionalflughäfen nachweisen. Je mehr sich die heimische Wirtschaft im internationalen Wettbewerb

²¹ Quelle: Bayer. Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung
^{22, 23} MCG-Gutachten

bewähren muss, desto mehr Bedeutung wird einer möglichst optimalen Verkehrserschließung zukommen – und desto mehr wird auch die Region um den Flughafen davon profitieren. Der Vergleich der Arbeitslosenquote im Arbeitsamtsbezirk Freising/Erding (3,4 % im Februar 2001) mit dem bayerischen und bundesdeutschen Durchschnitt, belegt dies bereits heute. Aktuell kann nicht einmal mehr der Bedarf an Arbeitskräften für den Flughafen aus der Region gedeckt werden.

Im Rahmen dieser Entscheidung und der Beurteilung der Frage eines möglicherweise drohenden Wettbewerbsnachteils wurden auch Vergleiche mit anderen europäischen Flughäfen angestellt. Hinsichtlich des steigenden Bedarfs an Abfertigungskapazitäten ergab sich generell ein ähnliches Bild wie in München, was sich nicht zuletzt auch darin zeigt, dass auf den meisten Flughäfen aktuell Ausbaumaßnahmen laufen bzw. entsprechende Planungen bestehen. Dass Verkehrsflughäfen generell auf Wachstum angelegt sind, zeigt sich dabei praktisch ohne Ausnahme. Nicht einheitlich ist die Situation hinsichtlich der Nachtflugregelungen; es bestehen Beschränkungen in unterschiedlichster Form, allerdings ist in den meisten Fällen nach 24.00 Uhr mehr Luftverkehr möglich als auf der Basis der hier getroffenen Entscheidung. Insofern erlangt die FMG keinen Vorteil gegenüber Konkurrenzflughäfen, es werden lediglich drohende Nachteile vermieden.

Die Bedeutung des Flughafens München schlägt sich auch im Landesentwicklungsprogramm Bayern nieder. Danach soll der Verkehrsflughafen München-Franz-Josef-Strauß die interkontinentale Luftverkehrsanknüpfung ganz Bayerns und die nationale und kontinentale Luftverkehrsanknüpfung Südbayerns langfristig sicherstellen (B X Nr. 5.1). Nach dem LEP muss der Flughafen München zur Bewältigung des Luftverkehrs über das Jahr 2000 hinaus in der Lage sein. Seine Hauptaufgabe wäre es, die Luftverkehrsanknüpfung vor

allem Südbayerns langfristig sicher zu stellen. Darüber hinaus käme dem Flughafen eine Knotenpunktfunktion im internationalen Luftverkehr zu. Durch die Verknüpfung der Flüge vieler internationaler Luftverkehrsgesellschaften in München erhalte der Flughafen einen hohen Bedienungswert und damit für sein Einzugsgebiet einen größtmöglichen Nutzen (B X Begründung). In-soweit deckt sich die vorliegende Neuregelung mit den diesbezüglichen Zielen des Landesentwicklungsprogramms.

Zusammenfassend sprechen deshalb öffentliche Verkehrsinteressen, das Interesse der FMG an einer bedarfsorientierten Fortentwicklung und landesplanerische Ziele für eine Lockerung der bisher bestehenden Nachtflugbeschränkungen.

5.3 Gewichtung des Schutzes der Bevölkerung vor nächtlichem Fluglärm

Der Gesetzgeber verpflichtet in § 29b Abs. 1 Satz 2 LuftVG die Flugplatzhalter, Luftfahrzeughalter und Luftfahrzeugführer bei der Verhinderung vermeidbaren Fluglärms auf die Nachtruhe der Bevölkerung im besonderem Maße Rücksicht zu nehmen. Auch wenn sich diese Vorschrift nicht unmittelbar an Luftfahrtbehörden richtet, enthält sie dennoch eine rechtsgrundsätzliche Differenzierung zwischen Tag- und Nachtlärm, die im Rahmen von Genehmigungsentscheidungen gemäß § 6 Abs. 2 Satz 1 LuftVG Berücksichtigung finden muss.

Unter diesem Aspekt wäre es zu kurz gegriffen, das Interesse der Bürger, im Flughafenumland von nächtlichem Fluglärm so weit als möglich verschont zu bleiben, konzeptionell ausschließlich über die Gewährung von baulichem Schallschutz zu befriedigen. Der Bayer. Verwaltungsgerichtshof (BayVGH) hat in seiner Entscheidung vom 25.02.1998 – 20 A 97.40017 – unter Bezugnahme auf seine frühere Entscheidung zum Flughafen München vom

27.07.1989 – 20 B 81 B I – ausgeführt, dass Nachtschutz im Rahmen des Möglichen nicht allein den Schallschutzfenstern überlassen werden könne; in der Nacht als „Zeit der Stille“ könne vielmehr erwartet werden, dass das Umfeld sich ausruhender Menschen in gewissem Rahmen selbst zur Ruhe komme. Der aktive Lärmschutz durch Betriebsbeschränkungen habe Vorrang vor passivem Lärmschutz durch bauliche Maßnahmen (hier: geschlossene Schallschutzfenster und automatische Belüftungsanlagen). Passiver Lärmschutz komme erst als letzte Möglichkeit in Betracht.

Ferner ist zu berücksichtigen, dass der Flughafen München nicht in einer lärmmäßig stark vorbelasteten Umgebung errichtet wurde, sondern in einer Region, in der eine grundsätzlich ungestörte Nachtruhe gewährleistet war. Der passive Schallschutz bietet den Betroffenen nicht die Lebensqualität, die sie in einem lärmmäßig „normalen“ Wohnumfeld vorfinden würden. Der Zwang, beispielsweise die Fenster wegen Fluglärms geschlossen halten zu müssen, und die nur beschränkte Nutzbarkeit des Außenwohnbereichs, bedeuten zumindest in der warmen Jahreszeit zweifellos eine Einbuße in der Gestaltung der Frei- und Ruhezeit. Insofern bringen die vom Fluglärm betroffenen Bürger auch nach gewährtem Schallschutz ein „Sonderopfer“ zugunsten der Allgemeinheit.

Ob die aus Art. 2 Abs. 2 GG zu entnehmende Pflicht staatlicher Organe, sich (im Sinne des Bürgers) schützend und fördernd vor die in dieser Vorschrift genannten Rechtsgüter zu stellen, lediglich den Schutz der körperlichen Unversehrtheit in biologisch-physiologischer Hinsicht erfasst oder sich auch auf den geistig-seelischen Bereich, also das psychische Wohlbefinden oder sogar das soziale Wohlbefinden erstreckt²⁴ ist verfassungsrechtlich nicht abschließend geklärt. Gerade im Hinblick auf den nächtlichen Fluglärm ist dieser grundrechtliche Aspekt jedoch mit einem hohen Stellenwert in die Abwä-

²⁴ Bundesverfassungsgericht, Beschluss vom 14.01.1981 zum Flughafen Düsseldorf

gung einzubeziehen. Berücksichtigt man bei diesen Überlegungen auch den in Art. 20a GG verfassungsrechtlich verankerten Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen, ist ein luftverkehrsrechtliches Defizit im Hinblick verbindlicher immissionsschutzrechtlicher Regelungen unverkennbar. Es wird Aufgabe des Gesetzgebers sein, hier unter Berücksichtigung der wissenschaftlichen Erkenntnisse aller relevanten Fachrichtungen und unter Einbeziehung evtl. europäischer Regelungen für verbesserte fachplanerische Entscheidungsgrundlagen zu sorgen.

Gesichtspunkte zum Schutz der Bevölkerung vor nächtlichem Fluglärm finden sich auch in den Einzelnen Zielen im Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) und im Regionalplan München für die Region 14 (RP). Danach soll

- die Belastung der Bevölkerung durch zivilen Fluglärm gesenkt werden (LEP Ziel B VIII.3.2)
- auf eine nachhaltige Verringerung der Lärmbelastung durch Flugbetrieb hingewirkt werden (RP Ziel B XII.2.5.4)
- die Lärmbelastung durch den Flughafen München nachts so gering wie möglich gehalten werden (RP Ziel B XII.2.5.4).

Zusammenfassend spricht der erforderliche Schutz der Bevölkerung vor nächtlichem Fluglärm für eine graduell dreigestufte Realisierung:

- (1) die Entstehung von zusätzlichem Nachtfluglärm so weit wie möglich zu vermeiden**

(2) unvermeidbaren Nachfluglärm durch betriebseinschränkende Maßnahmen soweit wie möglich zu minimieren

(3) noch verbleibenden unzumutbaren Nachtfluglärm durch bauliche Schutzvorkehrungen auf ein zumutbares Maß zu senken.

5.4 Zusammenfassendes Abwägungsergebnis

Die Regierung hat sich als Ergebnis der dargestellten Abwägung dafür entschieden, dem Antrag der FMG nicht unbeschränkt stattzugeben und nicht lediglich den passiven Lärmschutz zu erweitern, sondern auch die nachfolgend näher ausgeführten Betriebsbeschränkungen als Maßnahmen des aktiven Lärmschutzes zu verfügen:

- Begrenzung der Nachtflüge durch Lärmkontingent
- Begrenzung nächtlichen Fluglärms an den Schutzgebietsgrenzen
- Einführung der Bonusliste

6. Aktiver Lärmschutz durch Betriebsbeschränkungen

Durch die im Abwägungsergebnis dargestellten Kontingentierungsmaßnahmen soll sichergestellt werden, dass

- ein auf der Basis von im Mittel 89 nächtlichen Flugbewegungen festgelegtes (Langzeit-) Lärmkontingent nicht überschritten wird (Lärmkontingent)
- eine definierte Langzeitbelastung außerhalb eines räumlich exakt definierten Gebietes nicht erreicht bzw. überschritten wird (Schutzgebietsgrenzen)
- innerhalb und außerhalb des Schutzgebietes die auftretenden Maximalpegel in der Höhe begrenzt werden („Bonusliste“).

Die verfügbaren drei aktiven Begrenzungskriterien stellen aus den nachfolgenden Gründen auch keine zu weit gehende Beschränkung der unternehmerischen und betrieblichen Gestaltungsmöglichkeiten der FMG dar:

Die seitens des Lärmsachverständigen Meyer untersuchten 4 Betriebsszenarien führen unter Berücksichtigung der in seinem Gutachten näher dargestellten Randbedingungen für den Prognosezeitraum nicht dazu, dass überall an den Schutzgebietsgrenzen der dort zulässige Langzeitmittelungspegel erreicht würde. Mit dem bereits gewährten (bestehendes Tag-/Nachtschutzgebiet) bzw. im Rahmen dieser Änderungsgenehmigung verfügbaren (Erweiterungsgebiete) passiven Schallschutz wäre theoretisch ein höheres Lärmkontingent abwickelbar, ohne dass für die Betroffenen innerhalb des erweiterten Tag-/Nachtschutzgebietes die Zumutbarkeitsgrenze überschritten würde.

Lediglich unterhalb der Hauptflugrouten nähert sich die Linie des energieäquivalenten Dauerschallpegels von 50 dB(A) der Schutzgebietsgrenze.

Sich in Zukunft einstellende derzeit noch nicht oder nicht in vollem Umfang erkennbare Tendenzen in Richtung abweichender Flugbetriebsszenarien führen aufgrund der verbliebenen Gestaltungsspielräume der Antragstellerin dazu, dass durch Änderungen bei den Flugroutenbelegungen und beim Flugzeugmix Pro-

blemlösungen erarbeitet werden können, ohne dass der Regelungsgehalt der Änderungsgenehmigung in Frage gestellt werden muss.

Freilich sind solche Gestaltungsspielräume nur in Zusammenarbeit mit allen Beteiligten (Luftverkehrsgesellschaften, Flugsicherung und Flugplankoordinator) nutzbar; alle genannten Beteiligten einschließlich Genehmigungsinhaber unterliegen jedoch auf unterschiedlichen Rechtsgrundlagen dem Lärmvermeidungs-Gebot. Insoweit wirkt sich der durch die Kombination von Lärmkontingent und Schutzgebietsausweisung eröffnete Spielraum zu Gunsten der Antragstellerin und aller an der Nutzung des Flughafens Beteiligten bei gleichzeitiger Wahrung der Interessen der Betroffenen aus.

Während die vorstehend behandelten Kontingentierungsmaßnahmen die Langzeitwirkung des Fluglärms nach oben hin abgrenzen, hat die Einführung der „Bonusliste“ unmittelbaren Einfluss auf die Begrenzung der Belastung (Maximalpegel) durch jede einzelne Bewegung und schützt so in der Einzelnacht vor einzelnen unzumutbaren Beeinträchtigungen durch Fluglärm.

Insgesamt deckeln die Kontingentierungsmaßnahmen sowohl die Belastungen als auch die Belästigungen in der Umgebung des Verkehrsflughafens München bei gleichzeitiger Eröffnung notwendiger betrieblicher Gestaltungsspielräume.

6.1 Begrenzung der Nachtflüge durch Lärmkontingent

Die Regierung hat für die Begrenzung des künftig zulässigen nächtlichen Verkehrs ein Lärmkontingent auf der Grundlage von 89 Nachtflügen verfügt (A. I. 3.1).

Hierbei wird auf die Durchschnittsnacht eines Jahres mit dem zugehörigen Flugzeugmix abgestellt. Das Kontingent bildet die Obergrenze einer maximal zulässigen Lärmmenge, dem sog. Lärmvolumen, dessen rechnerisch ermittelter Wert von $N_{eq} = 105$ nicht überschritten werden darf.

Der maximale Lärmvolumenwert beruht auf dem vom Lärmsachverständigen Dipl. Phys. Meyer ermittelten Gesamtwert lärmäquivalenter Bewegungshäufigkeiten (N_{eq}). Im Auftrag der Regierung hat der Lärmsachverständige ein Gutachten zu den lärmphysikalischen Grundlagen für den nächtlichen Flugverkehr am Flughafen München erstellt. Für die prognostizierten 89 Flugbewegungen wurden die Fluglärmemissionen (Schalleistung, Frequenzspektrum) der unterschiedlichen Flugzeugtypen zu einem Lärmvolumen zusammengefasst. Nach dem Flugzeugmix (= prozentuale Anteile der verschiedenen Flugzeuggruppen mit unterschiedlichen Schalleistungen) des Prognose szenarios hat der Lärmsachverständige ein für Starts und Landungen getrenntes Lärmvolumen ermittelt. Bei einem Startanteil von ca. 31 % = 28 Starts und einem Landungsanteil von ca. 69 % = 61 Landungen ergibt sich ein Gesamtvolumen von $N_{eq} = 91,2$.

Dieser Lärmvolumenwert lässt jedoch besondere Abweichungen im Flugbetrieb unberücksichtigt. Ohne eine Veränderung der zugrundegelegten Anzahl von 89 prognostizierten Nachtflügen, können vor allem Veränderungen bei den Anteilen der vollbetankt startenden Flugzeuge im Interkontinentalverkehr und in den Anteilen der Starts am gesamten Flugzeugmix eintreten. Solchen Veränderungen musste vorsorglich und in angemessener Weise bei der Festsetzung des maximalen Lärmvolumens Rechnung getragen werden.

Die aktualisierten Daten zur Verkehrsprognose (Gutachtliche Äußerung Wolff vom 19.02.2001) lassen bereits Tendenzen zu einem vermehrten Einsatz von Großraumflugzeugen erkennen. Auch eine Entwicklung zu einem größe-

ren Anteil startender Flugzeuge von derzeit 31 % auf künftig 50 % lässt sich nicht ohne weiteres ausschließen. Der Lärmsachverständige Meyer hat für vier funktionell unterschiedliche Betriebsszenarien die graduellen Veränderungen des Lärmvolumens in Vergleichsrechnungen aufgezeigt und den jeweiligen Lärmvolumenwert N_{eq} errechnet (Meyer-Gutachten S. 7). Der Sachverständige stellt abschließend fest, dass das Lärmvolumen „bei flexibler Betrachtung der künftigen Entwicklung um etwa 20 % höher liegen kann, wobei ein N_{eq} -Wert von 110 wohl als Obergrenze anzusehen sein dürfte“.

Die Regierung teilt die Auffassung des Lärmsachverständigen, dass die Streubreiten in der künftigen Entwicklung des Flugbetriebs am Flughafen München zu berücksichtigen sind. Aber anlässlich der Unsicherheit, welches lärm erhöhende Betriebsszenario eintreten wird und der Ungewissheit, ob das lärmintensivste Betriebsszenario mit einem Startanteil von 50 % und 10 voll betankten Großraumflugzeugen für den Langstreckenverkehr bereits bis 2010 notwendig sein wird, hält die Regierung es mit ihren gesetzten Planungszielen und ihrer vorgenommenen Abwägung für nicht vereinbar, das Lärmvolumen ohne eine gegenwärtig nachweisbare Notwendigkeit bereits bis zur potentiellen Obergrenze eines N_{eq} -Wertes von 110 anzuheben. Es wurde bereits dargelegt, dass Langstreckenstarts zwischen 22.00 und 24.00 Uhr mit Zielen im nordamerikanischen Raum, infolge der Zeitverschiebung, für den Passagierverkehr nicht optimal und damit unüblich sind. Der Bedarf für die übrigen sich anbietenden Fernziele in Südafrika und Südamerika ist im Vergleich dazu geringer und wird auch in Zukunft keine dominierende Rolle spielen. In Richtung Fernost und Südostasien wird es Abflugzeiten sowohl am Tag wie auch in der Nacht geben (C.III.2.1). Es ist schließlich auch nicht zu verkennen, dass sich die Erhöhung des Lärmvolumens auf ungeschützte Ortslagen außerhalb des Nachtschutzgebietes auswirken kann. Die Beeinträchtigung läge zwar unterhalb der Zumutbarkeitsschwelle, aber noch im Bereich der mehr als nur geringfügigen Beeinträchtigungen. Die Regie-

zung hielt deshalb eine Erhöhung des Lärmvolumens von $N_{eq} = 91,2$ auf $N_{eq} = 105$ für angemessen und auch für ausreichend als flugbetriebliche Reserve bei etwaigen besonderen Abweichungen vom Prognoseszenario.

Mit dem Lärmvolumen $N_{eq} = 105$ werden folgende potentielle Abweichungen mit berücksichtigt:

Bei einem unverändert angenommenen Startanteil von 31 % (= 28 Starts von 89 Bewegungen) können statt 6 – 7 nunmehr rd. 9 Starts mit vollbetankten Flugzeugen im Interkontinentalverkehr stattfinden. Kommt es hingegen zu einer Veränderung des Startanteils von 31 % auf 50 % (= 44,5 Starts von 89 Bewegungen), dann sind noch rd. 8 solcher Starts möglich. Auch eine Kombination der beiden Szenarien ist denkbar.

Sollten die beiden Szenarien entgegen der bereits aufgezeigten Tendenzen in der Verkehrsentwicklung der Nachtflüge am Flughafen München nicht eintreten, dann könnte das Lärmvolumen $N_{eq} = 105$ bei sonst unverändertem Flugzeugmix aufgefüllt und zu einer höheren Gesamtbewegungszahl als die zugrundegelegten 89 führen. Dieses Risiko lässt sich bei einer angemessenen Berücksichtigung von Streubreiten nicht vermeiden, wird aber durch die Begrenzung des äquivalenten Dauerschallpegels von $L_{eq} = 50$ dB(A) an der Grenze des kombinierten Tag-/Nachtschutzgebietes relativiert.

6.2 Begrenzung nächtlichen Fluglärms durch Langzeitmittelungspegel (50 dB(A)) an den Schutzgebietsgrenzen

Entsprechend der Bewertung der lärmmedizinischen und lärmpsychologischen Gutachten (siehe C.VI.2.3) stellt die Regierung abweichend vom Lärmphysikalischen Gutachten Obermeyer bei der Berechnung des Lärm-

kontingents auf einen Dauerschallpegel im Außenbereich von 50 dB(A) ab. Ohne Berücksichtigung passiven Schallschutzes (einschließlich Lüftungseinrichtungen) ergibt sich bei gekipptem Fenster mit ausreichender Lüftung dabei im Rauminnern ein Dauerschallpegel von 35 dB(A). Der Dauerschallpegel wird über alle Nächte eines Kalenderjahres unter Berücksichtigung einer Betriebsrichtungsverteilung West : Ost von 65 : 35 % ermittelt. Das ermöglicht gleichwohl die am Flughafen München in den Jahren seit Eröffnung des Flugbetriebes aufgetretenen Bandbreiten der Betriebsrichtungsverteilung – unter anderem von 80 : 45 – und den im Wesentlichen hierauf ausgerichteten Flugbetrieb.

Abgesehen wurde von einer Betriebsrichtungsverteilung West : Ost von 100 : 100 %, da diese nicht den realen Betriebsverhältnissen entsprochen hätte und sich im Übrigen bei der Lärmkontingentierung zum Nachteil der lärmbeeinträchtigten Anwohner ausgewirkt hätte. Bei einer 100 : 100 %-Verteilung ergäben sich zwangsläufig in beiden Betriebsrichtungen höhere Bewegungszahlen und somit höhere Lärmbelastungen. Das Abstellen auf eine 100 : 100 %-Verteilung mag zielführend sein, wenn damit gleichzeitig die Dimensionierung des erforderlichen passiven Schallschutzes erfolgen soll, da aufgrund der höheren Immissionspegel mehr passiver Schallschutz im Sinne einer Besserstellung der Lärmbetroffenen bereitgestellt werden muss; als Kontingentierungsgröße ist sie jedoch abzulehnen, da die gegenüber der 80 : 45 %-Verteilung höheren Immissionspegel zu einer größeren Fluglärmbelastung auch außerhalb der Gebiete mit passivem Schallschutz führen und somit im Langzeitmittel mehr als die beantragten Bewegungen pro Nacht durchgeführt werden könnten.

Gleichwohl stellt die Regierung sicher, dass auch am Einzeltag bei 100 % West- bzw. Ostbetrieb ausreichender Schallschutz vorgehalten wird (siehe C.VI.7 Passiver Lärmschutz).

Die Regierung hat zur Verbesserung der Beurteilungsgrundlage von der Antragstellerin weitere Berechnungen durchführen und Planunterlagen zur Sicherstellung einer ausreichenden Beurteilungstiefe fertigen lassen. Insoweit wird auf die Verfahrensakten verwiesen.

Der Übergang vom lärmmedizinischen Grenzkriterium $L_{eq(3)} = 55 \text{ dB(A)}$ nach Gutachten Obermeyer auf das Präventionskriterium $L_{eq(3)} = 50 \text{ dB(A)}$ führt zu einem deutlich größeren Gebiet mit erforderlichem passivem Schallschutz; dieser Effekt wird teilweise kompensiert durch die Berücksichtigung der Betriebsrichtungsverteilung West : Ost in Höhe von 80 : 45 %. Insgesamt ergibt sich bei der von der Regierung im Hinblick auf die langfristige Wirkung des Fluglärms für zutreffend erachtete Berechnung ein passiv zu schützendes Gebiet, das im Vergleich zu dem im lärmphysikalischen Gutachten Obermeyer in der Plandarstellung B-1 ausgewiesenen Schutzgebiet seitlich der Flugspuren und in den Bahnverlängerungen im Osten und im Westen deutlich weiter reicht, im Bereich der Nordost-, Nordwest- und Südwest-Abflugrouten deutliche Ausbuchtungen erfährt und die Grenzen der bisherigen Umhüllenden aus Tag- und Nachtschutzgebiet im Osten in Verlängerung beider Bahnen, im Westen in Verlängerung der Südbahn und im Nord- und Südwesten in Verlängerung der Abflugkorridore überschreitet.

Das um diese Überschreitungen erweiterte kombinierte Tag- Nachtschutzgebiet ist Teil des im Tenor (A.I.3) verfügbaren aktiven Lärmschutzkonzeptes (Lärmkontingentierung). Innerhalb dieses mit passivem Lärmschutz versehenen Gebietes hat die Antragstellerin die Möglichkeit, ihr Lärmkontingent zu verteilen und in Bewegungen umzusetzen.

6.3 Modifizierte Bonusliste

Die Regierung hat unter A.I.4 die Einhaltung der modifizierten Bonusliste für die während der Nachtzeit startenden und landenden Flugzeuge verfügt. Die Aufnahme der Boeing 737-600/700/800 erfolgte im Vorgriff auf die nächste Aktualisierung dieser Liste (hinsichtlich ihrer Lärmwerte erfüllen diese Flugzeuge die entsprechenden Voraussetzungen).

Mit dieser Beschränkung soll erreicht werden, dass künftig planmäßige Flugbewegungen nur mehr mit Flugzeugen durchgeführt werden, die die Lärmgrenzwerte des Kapitels 3 Anhang 16 des ICAO-Abkommens unterschreiten. Mit dem Vorlauf von einem Jahr haben die Flughafenunternehmerin und die Fluggesellschaften ausreichend Zeit, sich auf die Neuregelung einzustellen. Die Bonusliste hat zwar weder Norm- noch Richtliniencharakter, sondern dient vorrangig als Basis für eine lärmabhängige Staffelung der Landegebühren, sie stellt jedoch eine taugliche behördliche Entscheidungshilfe auch für betriebliche Regelungen dar.

Diese spezifische Beschränkung zielt primär darauf ab, die Maximalpegelbelastung für die Bevölkerung zu reduzieren, sekundär bewirkt sie bei gleicher Bewegungszahl auch eine Senkung des Dauerschallpegels. Von der Nutzung der Nachtzeit ausgeschlossen werden damit insbesondere Flugzeuge älterer Bauart. Betroffen sind auch Maschinen wie die Boeing 727-100hk und 200hk, die insbesondere noch im Frachtverkehr zum Einsatz kommen. Die sich daraus ergebenden Nachteile für die Flugplangestaltung, alternativ für den Flugzeugeinsatz, sind in der Relation zu den damit verbundenen Vorteilen für die Bevölkerung hinzunehmen.

6.4 Kein Zahlenkontingent

Die Einführung eines Zahlenkontingents – wie im Anhörungsverfahren teilweise gefordert – statt oder neben dem verfügbaren Lärmkontingent war abzulehnen. Eine Zahlenkontingentierung ist im Vergleich zum Lärmkontingent aus mehreren Erwägungen nicht vorteilhaft.

Beim Lärmkontingent kann der Einsatz leiserer Flugzeuge zunächst dazu führen, dass das Lärmvolumen durch eine Überschreitung der zugrundeliegenden 89 Bewegungen voll ausgeschöpft wird. Die durch den Einsatz leiserer Flugzeuge eintretende Lärmreduzierung wird jedoch durch die Zunahme der Flugbewegungen wieder aufgebraucht. Die Lärmabnahme durch leisere Flugzeuge käme dadurch der Bevölkerung hinsichtlich der Lärmgesamtbelastung, die sich im äquivalenten Dauerschallpegel (L_{eq}) ausdrückt, nicht zugute. Der entscheidende Vorteil liegt aber in der Abnahme hoher Einzelschallpegel (L_{max}). Gerade die Maximalpegel lauter Flugzeuge sind es, die die Nachtruhe erheblich beeinträchtigen können. Die Reduzierung der lauten Flugzeuge bzw. ihre Ersetzung durch leisere Flugzeuge, stellt eine wesentliche Verbesserung der Lärmsituation für die Bevölkerung dar.

Ein Zahlenkontingent ist auch mit dem Nachteil einer starren Regelung behaftet und kollidiert daher fast zwangsläufig mit den Bedürfnissen des Luftverkehrs nach einer gewissen Flexibilität. Die Erfahrungen mit der Verspätungssituation haben das belegt. Auch bietet ein Zahlenkontingent wenig administrative Anreize für technische Verbesserungen bzw. für eine bürgerfreundliche Flottenpolitik oder Einsatzsteuerung.

Die Regierung hat auch Erwägungen angestellt, ob neben der verfügbaren Lärmkontingentierung noch zusätzlich ein Zahlenkontingent zur Begrenzung der Nachtflüge angezeigt ist. Nachdem das absolute Zahlenkontingent für

die einzelne Nacht, so wie es im 31. ÄPFB verfügt war, sich im tatsächlichen Vollzug als unpraktikabel erwiesen hat, könnte ein relatives Zahlenkontingent für die Durchschnittsnacht eines Jahres in Betracht gezogen werden. Aber auch bei einem Nebeneinander eines relativen Zahlenkontingents mit dem verfügbaren Lärmkontingent überwiegen die Nachteile einer solchen Kombination.

Der Anreiz zum Einsatz leiserer Flugzeuge, ein wesentlicher Vorteil bei der Verwendung des Lärmkontingents, würde bei gleichzeitigem Zahlenkontingent wieder zunichte gemacht. Die Luftverkehrsgesellschaften hätten, ohne den Vorteil eines Spielraums für die Durchführung von mehr Flügen bei Einsatz leiserer Flugzeuge, keine Veranlassung diesen Spielraum zu nutzen. Wie bedeutsam der Anreiz zur Umstellung auf leiseres Fluggerät ist, verdeutlicht aber die langfristige Entwicklung des Luftverkehrs in besonderem Maße. Die Anschaffung leiserer Flugzeuge ist eine Weichenstellung für die Zukunft, die bei einer durchschnittlichen Einsatzdauer eines Flugzeugs zwischen 15 bis 25 Jahren, noch weit über das hier anvisierte Prognosejahr 2010 hinausreicht. Somit wird für den Fall, dass im Jahr 2010 mehr als 82 Nachtflüge notwendig werden könnten, bereits frühzeitig durch den Einsatz leiserer Flugzeuge, einem weiteren Lärmanstieg auch über das Jahr 2010 hinaus vorbeugend entgegengewirkt. Darüber hinaus wird als weitere Folge auch die bereits erwähnte Lärmentlastung am Tag seine Wirkung zeigen.

6.5 Kontrolle des Lärmkontingents und Steuerungsmechanismen

Als theoretischer Nachteil der vorliegenden flexiblen, jedoch auf einen größeren Zeitabschnitt konzipierten Kontingentlösung ist die im Vergleich zur bisherigen Regelung grundsätzlich komplexere Überwachung zu sehen. Die erst zeitversetzt mögliche Kontrolle der Einhaltung des Kontingents kollidiert

hinsichtlich des Reaktionszeitraums zwangsläufig mit dem zeitlichen Vorlauf der Flugplanung. Eventuelle behördliche Eingriffe in diese Flugplanung (durch die Festlegung eines der Lärmentwicklung angepassten Koordinationsseckwertes) würden insoweit ihre Wirkung nicht in der anschließenden Flugplanperiode, sondern erst in der übernächsten entfalten. Auch wenn dieser Nachteil ggf. in der Abwägung mit den konzeptionellen Vorteilen hinzunehmen wäre, wurde hier eine Regelung getroffen, die bei Annäherung an den Grenzwert die Verpflichtung enthält, die geplante Entwicklung des Flugbetriebs prognostisch mit den lärmphysikalischen Konsequenzen zu verbinden. Durch die Wahl des Schwellenwertes 80 % und die Differenz zur Kontingentsgrenze ist die Wahrscheinlichkeit einer Kontingentsüberschreitung mangels rechtzeitigen Eingriffs in die Flugplanung zusätzlich reduziert. Allein durch den Prognosehorizont hat die FMG ausreichend Zeit, in den nächsten Jahren empirisch die Auswirkungen der Flugplangestaltung auf das Lärmkontingent zu verfolgen und daraus ein vorbeugendes Steuerungsmodell zu entwickeln. Durch eine entsprechende Gebührenstaffelung kann sie z.B. wirksam Einfluss auf die Entwicklung der Flugbewegungen in den fraglichen Zeiten nehmen.

Damit sind die administrativen Voraussetzungen dafür geschaffen, dass das verfügte Lärmkontingent in der Praxis nicht überschritten wird.

7. Passiver Lärmschutz durch bauliche Schallschutzvorkehrungen

Gegen unzumutbare Fluglärmwirkungen, denen nicht durch weitergehende Betriebsbeschränkungen (aktiven Lärmschutz) abgeholfen wurde, war baulicher Schallschutz einschließlich Belüftungsanlagen anzuordnen, der die Immissionen auf das zumutbare Maß absenkt und bei geschlossenen Fenstern eine ausreichende Frischluftzufuhr gewährleistet.

Für Schlafräume innerhalb des bestehenden Tagschutzgebietes (PFB vom 08.07.1979, Auflage IV.1.1.2, in der zuletzt erweiterten Fassung des 47. Änderungsplanfeststellungsbeschlusses vom 28.02.1995) und des bestehenden Nachtschutzgebietes (PFB vom 08.07.1979, Auflage IV.1.3.2) hat die FMG bereits Schallschutz gewährt. Auf Antrag der anspruchsberechtigten Eigentümer hat die FMG die Kosten für erforderliche Schallschutzvorrichtungen (Schallschutzfenster, Belüftungsanlagen) erstattet oder eine angemessene Entschädigung in Geld geleistet. Nachdem sowohl im Nachtschutzgebiet als auch im Tagschutzgebiet – durch Anordnung im 35. Änderungsplanfeststellungsbeschluss vom 28.01.1992 – Schallschutz für Schlafräume gewährt worden ist, besteht zwischen den beiden Schutzgebieten insoweit kein Unterschied mehr. Die Regierung hat diese Tatsache zum Anlass genommen, von einem kombinierten Tag-/Nachtschutzgebiet auszugehen, innerhalb dessen Grenzen (kombinierte umhüllende Linie) nächtlicher Schallschutz vorhanden ist. Es bedurfte daher für die Erweiterung des Gebietes mit Anspruch auf nächtlichen Lärmschutz nur noch der Einbeziehung neu betroffener Ortslagen außerhalb der bestehenden Grenzen.

Mit diesem Bescheid hat die Regierung das Nachtschutzgebiet auf jene Ortslagen (Wohnlagen, Ortsteile) erweitert (A.II.3), in denen erstmals mit unzumutbarem Fluglärm in mehr als 5 % aller Einzelnächte eines Jahres gerechnet werden muss. Die Erweiterungen sind in der Plankarte (Anhang 3) durch die Grenzlinie eines 6-mal überschrittenen Außenschallpegels von 70 dB(A) in der Nacht ausgewiesen. Soweit die Grenzlinie auf der Plankarte die Ortslagen durchschneidet, wurde zur Abrundung die gesamte Ortslage textlich in das Nachtschutzgebiet mit einbezogen (A.II.3).

Maßgebliches Kriterium für die Erweiterung des Nachtschutzgebietes ist der für die Einzelnacht festgesetzte Grenzwert einer mehr als 6-maligen Überschreitung des maximalen Einzelschallpegels von 55 dB(A) im Rauminnern (C.VI.2.3.1). Der

Pegel entspricht außen einem Wert von 70 dB(A) bei einer Dämmung von 15 dB(A) für das zu Lüftungszwecken gekippte Fenster.

Für den passiven Lärmschutz war nicht von der jahresdurchschnittlichen Fluglärmbelastung von 89 Nachtflügen auszugehen, sondern von jener höheren Belastung mit bis zu 140 Nachtflügen, die an der Grenze zum sog. seltenen Ereignis auftreten können. Als seltenes Ereignis bewertet die Regierung das Auftreten unzumutbarer Immissionspegel in weniger als 5 % aller Einzelnächte eines Jahres. Das sind bis zu 18 Nächte. Mit dieser Bewertung schließt sich die Regierung anderen Vorschriften und technischen Regelwerken zum seltenen Ereignis bei Störungen durch Lärm an (vgl. TALärm von 26.08.1998, Ziffer 7.2; 18. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes – Sportanlagen Lärmschutzverordnung – 18. BImSchV vom 18.07.1998, Anhang Nr. 1.5). Störungen durch Lärm, die nur selten auftreten, werden als noch zumutbar angesehen und müssen deshalb ohne Ausgleichsmaßnahmen – hier: Belüftungsanlagen – hingenommen werden.

Die prognostizierte Anzahl von insgesamt 140 Nachtflügen in rd. 5 % der Nächte, hat die Regierung unter Auswertung der Daten über die prozentuale kumulierte Nachtflughäufigkeit für die zurückliegenden Betriebsjahre 1993 bis 1999 ermittelt (vgl. Anlage 3 des Antrags der FMG).

Die Anzahl der Nachtflüge in einzelnen Nächten unterliegt einer großen Streubreite. Bei einer prognostizierten durchschnittlichen Bewegungszahl von 89 Nachtflügen wird diese Zahl regelmäßig in 180 Nächten unterschritten und in 180 Nächten überschritten. In vereinzelt Nächten können bis zu 140 Bewegungen erreicht werden, im seltenen Einzelfall auch überschritten werden.

Die hohe Häufigkeit von 140 Nachtflügen in 5 % der Nächte beruht einerseits auf Verspätungen. Meteorologische Störungen wie Wintereinbruch, Gewitterfronten

und Nebel bedingen ein hohes Verkehrsaufkommen auch nach 22.00 Uhr. Andererseits sind die 140 Nachtflüge auch das Ergebnis einer aktualisierten Grenzbeurteilung, die aus den Worst-Case-Betrachtungen von zunächst 128 Bewegungen hervorgeht (lärmphysikalisches Gutachten Obermeyer, S. A-22 f und A.II.4).

Die Regierung hält aber an der Auffassung fest, dass der Grenzbeurteilung über die Lärmbelastung bei 140 Nachtflügen kein alternatives Prognoseszenario für ein erhöhtes durchschnittliches Bewegungsaufkommen zugrunde liegt, sondern eine Worst-Case-Betrachtung für einzelne Nächte. Das hat die FMG mit Schreiben vom 04.01.2001 ausdrücklich klargestellt. Danach behandle das lärmphysikalische Gutachten Obermeyer das Szenario von 128 Bewegungen als Rechengröße, um zu ermitteln, wie sich die Lärmbelastung verändert, „falls in einzelnen Nächten die prognostizierte durchschnittliche Bewegungszahl von 82 Bewegungen überschritten wird...“. Die FMG führt dort u.a. aus, dass es einer Durchschnittsbetrachtung des Bedarfs ohnehin immanent sei, dass in einzelnen Nächten dieses Durchschnittsaufkommen – gemeint sind 82 bzw. in aktualisierter Form 89 Bewegungen – zum Teil deutlich über- und auch unterschritten werde. Die FMG verweist in diesem Zusammenhang auf Anlage 3 ihres Antrags. Die dortige Zusammenstellung der prozentualen Verteilung der Anzahl der Nachtflüge über das Jahr zeigt eine starke Streuung. Nach den der FMG vorliegenden Auswertungen und Erkenntnissen könnten rd. 5 % der Nächte dem Grenzszenario zugeordnet werden. Dies mache deutlich, „dass es sich bei den vom lärmphysikalischen Gutachter (Obermeyer) berücksichtigten Betriebsszenarios von 128 Flugbewegungen pro Nacht um eine Grenzbeurteilung handelt, die nicht eine durchschnittliche Belastung wiedergibt“ (FMG a.a.O.).

Klargestellt werden muss hierzu, dass selbst im „worst-case“ an einem Wohnort nicht 140 Überflüge stattfinden, sondern sich diese Bewegungszahl auf alle am Flughafen stattfindenden Nachtflüge bezieht. In der Praxis erfolgt eine Aufteilung

in Starts und Landungen und eine Verteilung auf verschiedene Anflug- und Abflugkorridore.

Unter der Annahme des Betriebsfalles mit 140 Nachtflügen in 5 % der Nächte, hat der Lärmsachverständige Meyer den Grenzverlauf einer 6-maligen Überschreitung von 70 dB(A) rechnerisch ermittelt und in der Plankarte ausgewiesen. Erweiterungen des Nachtschutzgebietes ergaben sich für die Betriebsrichtung West im Bereich der Landungen im Osten für beide Bahnen, im Bereich der Startkorridore nach Nordwesten, für die Betriebsrichtung Ost im Bereich der Landungen im Westen für die Südbahn, im Bereich der Startkorridore nach Südosten und Nordosten.

Der Anspruch auf Schallschutzvorkehrungen erstreckt sich auf alle Räume, die nicht nur in Ausnahmefällen zum Schlafen genutzt werden. Das sind im Regelfall Schlafzimmer, Kinderzimmer und der Vermietung dienende Räume im Beherbergungsgewerbe.

VII. Antragsablehnung im Übrigen

Die vorliegende Genehmigung enthält eine Vielzahl von Auflagen und Beschränkungen, die den gestellten Antrag der FMG konkretisieren bzw. einengen. Daher war zur Vervollständigung der Entscheidung der Regierung eine entsprechende Antragsablehnung im Übrigen erforderlich.

Unter anderem wurden Flugbewegungen im Bereich der planmäßigen 28 Bewegungen sowie für die Verkehrsmöglichkeiten von Flugzeugen von homebase-carriern im Interkontinentalverkehr ab dem Sommerflugplan 2002 grundsätzlich vom Zeitfenster her auf 23.30 Uhr, statt wie von der FMG beantragt 24.00 Uhr, beschränkt.

Die Regierung hat sich hierbei von dem Gedanken leiten lassen, dass die von ihr prognostizierten steigenden Bewegungszahlen mittelfristig zu einer verstärkten Inanspruchnahme der zweiten Nachtstunde führen werden. Eine Heranführung von geplanten Flugbewegungen an die 24.00 Uhr-Grenze, ohne Lösung der hierdurch ggf. ausgelösten Verspätungsproblematik käme jedoch womöglich einem punktuellen Abwägungsausfall oder -defizit gleich. Zwar ist bei Langstreckenflügen die Gefahr von Verspätungen geringer als beim übrigen Luftverkehr, da hier von den Luftverkehrsgesellschaften nicht in Umläufen geplant werden muss, sondern praktisch pro Tag immer nur eine Strecke geflogen wird. Jedoch sind auch hier mittelfristig bei einer steigenden Anzahl von Flügen Verspätungen zu erwarten.

Die Regierung hat sich daher entschlossen, den Antrag der FMG in diesem Punkt teilweise abzulehnen und eine schlüssige und vereinheitlichende Verspätungsregelung für die gesamte Nachtflugregelung zu entwickeln. Mit Ausnahme der Ausbildungsflüge (hier bleibt bereits der Antrag der FMG begrenzt) ist mit der vorliegenden Regelung ein einheitliches Ende der geplanten Flugbewegungen um 23.30 Uhr verfügt. Eine Abwicklung des verspäteten Flugverkehrs ist durch die Festlegung von 30 Minuten Verspätungsreservezeit gewährleistet. Dieser Zeitkorridor ist notwendig, aber auch ausreichend, die am absoluten Tagesrand erfahrungsgemäß wieder seltener und weniger groß werdenden Verspätungen abzufangen und ein regelmäßiges Betriebsende um 24.00 Uhr zu gewährleisten.

Da einerseits bis zum Beginn des Sommerflugplanes 2002 von den Luftverkehrsgesellschaften bereits eine Flugplanung existiert und daher ein gewisser Planungsvorlauf anerkannt werden muss und da andererseits die Anzahl der Flüge und damit das Verspätungsrisiko in diesem Zeitraum noch als gering einzuschätzen ist, konnte unter Verhältnismäßigkeitsgesichtspunkten die Einschränkung des FMG-Antrages mit Beginn des Sommerflugplanes 2002 festgelegt werden. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass alle am Luftverkehr Beteiligten sich durch die-

sen Übergangszeitraum planerisch auf die dann vorherrschende Situation einstellen können.

In Ausnahmefällen und bei Vorliegen eines konkreten Verkehrsinteresses hat die Regierung für geplante Interkontinentalflüge auch über den genannten Zeitraum hinaus durch eine Sonderregelung die Inanspruchnahme der Zeit zwischen 23.30 Uhr und 24.00 Uhr ermöglicht. Hiermit soll der gestiegenen Verkehrsbedeutung des Flughafens München für den Interkontinentalverkehr nochmals gesondert Rechnung getragen werden.

VIII. Sonstige Auswirkungen – Behandlung der wesentlichen Einwendungen

1. Nächtlicher Straßenverkehr durch Zu- und Abfahrten vom bzw. zum Flughafen

1.1 Aufnahmefähigkeit der Straßen

Geprüft wurde, ob durch die Erweiterung der Nachtflugregelung ein zusätzlicher Pkw-Verkehr in relevantem Umfang zu erwarten ist. Hiermit im Zusammenhang stellt sich die Frage, ob das Straßennetz im und zum/vom Flughafen München ausreichend ist, diesen zusätzlichen Verkehr aufzunehmen.

Die Änderungen der Nachtflugregelung ziehen keine nennenswerte Erhöhung des nächtlichen Pkw-Verkehrs nach sich. Angesichts der mit dieser Genehmigung verfügbaren Änderungen kommen als maßgebliche Untersuchungszeiträume nur die Bereiche 22.00 bis 24.00 Uhr und 05.00 bis 06.00 Uhr in Betracht. Für die nachfolgende Betrachtung wird ein durchschnittli-

ches passagierbedingtes Nachtflugaufkommen von 64 Flügen angenommen. Würde man der Berechnung der zu erwartenden Passagierzahlen an Flügen beispielhaft an einem Tag 26 Flugzeuge des Typs Airbus A 320-200 (142 Sitzplätze), 26 Flugzeuge des Typs Boeing 737-500 (132 Sitzplätze) und 12 Flugzeuge des Typs Airbus A 340 (247 Sitzplätze) bei einer durchschnittlichen Auslastung von 70 % zugrunde legen, würde dies ein Aufkommen in den besagten Zeiträumen von 7.244 Passagieren bedeuten. Ausgehend von der Leistungsuntersuchung für den Kfz-Verkehr am Flughafen München im Passagierbereich von Prof. Dr.-Ing Kurzak erreichen ca. 55 % der Passagiere den Flughafen mit dem Pkw oder mit dem Taxi. Bei einer angenommenen durchschnittlichen Belegung eines Autos mit 2 Personen würde dies 1.992 zusätzliche Pkw-Fahrten bedeuten. Da 77 % dieses Individualverkehrs über die westliche Zu-/Abfahrt des Flughafens erfolgt, ergäbe sich für die BAB 92 ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von 511 Personenkraftwagen pro Stunde. Für den östlichen Zu-/Abfahrtsbereich wären stündlich 153 zusätzliche Pkw-Fahrten zu erwarten. Unberücksichtigt bleibt bei dieser Betrachtung, dass die Zu- und Abfahrtszeiträume größer sind als die Zeiträume mit den eigentlichen Start- und Landezeiten, also eine noch breitere Streuung des Pkw-Verkehrs erfolgt.

Unter dem zusätzlichen Gesichtspunkt der Richtungsverteilung ist dieser Kfz-Verkehr als untergeordnetes zusätzliches Verkehrsaufkommen anzusehen. Angesichts der zu den bezeichneten Zeiten verhältnismäßig geringeren Verkehrszahlen auf den einzelnen Straßen sind auch keine Kapazitätsengpässe zu erwarten.

Zum Teil wurde eingewandt, dass die verkehrliche Erschließung des Verkehrsflughafens München, insbesondere aus östlicher Richtung, mangelhaft sei, so dass sich dieses Problem durch betriebserweiternde Regelungen weiter zuspitze. Zutreffend ist, dass die Anbindung auf der Straße, die den

Ansprüchen zu Betriebsaufnahme des Flughafens, von einigen Lückenschlüssen abgesehen, durchaus genügte, inzwischen an ihre Grenzen stößt. Andererseits bestehen zahlreiche Planungen zur Verbesserung dieser Situation, insbesondere ist mittelfristig mit der Fertigstellung von weiteren Bauabschnitten der Flughafentangente Ost (FTO) zu rechnen. Wie bereits dargestellt, sind in den hier zu untersuchenden Nachtzeiträumen infolge des verminderten sonstigen Verkehrs ausreichend Kapazitäten frei, den wiederum verhältnismäßig geringen Zusatzverkehr durch die Erweiterung der Nachtflugregelung aufzunehmen. Mit Fertigstellung der FTO wird sich die gegenwärtig verbesserungsbedürftige Verkehrssituation im Osten entspannen.

1.2 Straßenverkehrslärm

Angesichts der Anzahl der zusätzlich zu erwartenden Pkw-Fahrten waren vertiefende Untersuchungen zu den lärmmäßigen Auswirkungen dieses Verkehrs nicht veranlasst. Rein tatsächlich verteilt er sich auf diverse Bundesfern-, Bundes-, Staats-, Kreis-, Gemeindeverbindungs- und Gemeindestraßen. Daher vermischt sich der Verkehr vom Flughafen München mit dem sonstigen Straßenverkehr und spielt hierbei nur eine untergeordnete Rolle. Der Verkehr in der Umgebung des Flughafens, insbesondere die verhältnismäßig geringen Zunahmen infolge der Erweiterung der Nachtflugregelung, kann der FMG nicht in dem Sinne zugerechnet werden, dass sich hieraus unmittelbare rechtliche Verpflichtungen ergäben, auf eine Abnahme dieses Verkehrs hinzuwirken bzw. Maßnahmen des aktiven und passiven (Straßen-) Verkehrslärmschutzes zu veranlassen.

Auch die zusätzlichen Fahrten von Flughafenbeschäftigten gehen im übrigen Verkehr unter.

2. Natur und Umwelt

2.1 Schadstoffimmissionen

Zu dieser Frage liegt eine Untersuchung der Firma Obermeyer Planen + Beraten vor. Im Zuge der Erhöhung der Zahl nächtlicher Flugbewegungen sind durch die damit verbundene Zunahme der Schadstoffimmissionen prinzipiell Beeinträchtigungen der Vegetation innerhalb des Flughafenbereiches bzw. im Umfeld denkbar. Anhand einer Simulationsrechnung im Rahmen der lufthygienischen Stellungnahme wurde jedoch nachgewiesen, dass keine nennenswerte Verschlechterung der lufthygienischen Situation durch die Änderungen der Nachtflugregelung zu erwarten ist. Im Hinblick auf die bislang geringen bzw. nicht nachweisbaren Einflüsse der flughafenbedingten Schadstoffbelastungen der Böden im Umfeld des Flughafens wird daher die Zunahme der Schadstoffimmissionen hinsichtlich des Schutzgutes Boden als unerheblich eingestuft. Gleiches gilt nach dem Ergebnis der hydrochemischen Untersuchung für die Auswirkungen auf das Grundwasser.

2.2 Nächtliche Fauna

Im Rahmen der Untersuchung durch Obermeyer Planen + Beraten wurde auch gewürdigt, ob durch die Erweiterung der Nachtflugregelung negative Auswirkungen auf bedrohte Nachtgreifvögel zu erwarten sind. Hierzu wird auf Studien verwiesen, wonach die Lärmentwicklung der Flugzeuge von den Vögeln nicht als Belastung empfunden wird; zu Beunruhigungen führt eher die Bewegung der Flugkörper. Vögel sind eher visuell als auditiv veranlagt, so dass der Lärm eines Flugzeuges insgesamt eine untergeordnete Rolle spielt. Lautlose Flugobjekte können ähnlich starke Reaktionen wie lärmende Flugzeuge auslösen. Dieses Verhalten resultiert aus der ständigen Bedro-

hung fast aller Vogelarten durch Beutegreifer aus der Luft. Aufgrund der Häufig- und Regelmäßigkeit des Flugbetriebes stellt sich bei den Vögeln in der Regel relativ schnell ein Gewöhnungseffekt ein. Greifvögel empfinden durch Flugzeuge nur bedingt eine Beunruhigung, da sie nicht durch Fressfeinde aus der Luft bedroht sind. Insgesamt ist festzustellen, dass, wie auch die Notwendigkeit von Vogelvergrämungsmaßnahmen zeigt, die Störwirkung von Verkehrsflugzeugen auf Vögel in der direkten Umgebung von Flughäfen gering ist.

3. Entwicklung der Grundstückswerte

Mehrfach im Verfahren wurde die Besorgnis vorgetragen, dass durch den zunehmenden Flugbetrieb (auch in Form der beantragten Änderung der Nachtflugregelung) und die hierdurch steigenden Umweltbelastungen die **Immobilien- und Grundstückswerte** im Flughafenumland sinken könnten.

Eine Analyse der von den Gutachterausschüssen am Landratsamt Erding und Freising für die Gemeinden Oberding und Hallbergmoos, sowie die Gemeindeteile Attaching und Goldach festgesetzten Bodenrichtwerte für unbebaute Wohnbauflächen für die zurückliegenden 5 Jahre ergab jedoch keine signifikanten Auswirkungen des Flughafens auf die Grundstückspreise in der Flughafenregion.

Zur Zeit der Eröffnung des Flughafens war ein erheblicher Anstieg der Grundstückspreise festzustellen (z.B. Gemeinde Oberding 31.12.1990 350,-- DM pro qm, 31.12.1994 500,-- DM pro qm). Zum Teil dürfte diese Wertentwicklung jedoch auch durch die zu diesem Zeitpunkt allgemein hitzige Grundstückskonjunktur bedingt gewesen sein.

In den nachfolgenden Jahren 1995 – 1999 lässt sich aus den Bodenrichtwerten im Flughafenumland keine Sonderentwicklung hinsichtlich der Grundstückswerte ableiten. Vielmehr nehmen die Immobilienwerte an der allgemeinen (stagnierenden) Wertentwicklung von Grundstücken, allerdings auf hohem Niveau von ca. 500,-- DM bis 650,-- DM pro qm Wohnbauland teil.

Anhaltspunkte für die Prognose einer negativen Grundstückswertentwicklung, die durch verstärkte Nachtflugaktivitäten ausgelöst werden könnte, sind nicht ersichtlich. Infolge von Wechselwirkungen (Zuzug von weiteren Beschäftigten in die Region einerseits, mögliche Veränderungsbewegungen von Einwohnern der Region andererseits) ist auch weiterhin eine Teilnahme der Region an der allgemeinen Grundstückswertentwicklung zu erwarten.

4. Wohnraumverknappung

Ein weiterer thematisch ähnlicher Problembereich, der von Einwendungsführern angesprochen wurde, ist die Befürchtung, durch den Zuzug weiterer am Flughafen beschäftigter Personen könnte der Region eine neuerliche **Wohnraumverknappung** bzw. sogar eine Wohnungsnot drohen.

Auch diese Besorgnis ist nicht als eine Sondersituation im Umland des Flughafens München anzusehen. Nach einer Phase des Angebotsüberhanges auf dem Immobilienmarkt in den letzten 5 Jahren – gerade auch in den Landkreisen Erding und Freising – scheinen sich die Leerstände derzeit zu reduzieren und sich eine erneute Angebotsverknappung abzuzeichnen. Diese Schwankungsbewegungen sind auf dem Wohnungssektor bekannt und münden regelmäßig in einer verstärkten Baulandausweisung durch die Kommunen und einer gesteigerten Bautätigkeit der Bauwirtschaft. Durch diese Effekte erfolgt letztlich eine Selbststeuerung des Wohnungsmarktes, die eine zu akzeptierende Grundlage unserer Wirtschaftsordnung darstellt.

5. Auswirkungen auf die Landwirtschaft

Aus dem Bereich der Landwirtschaft wurde in Einwendungen darauf hingewiesen, das **Vieh** reagiere auf **Nachtlärm sehr empfindlich**. Bei gesteigerten Nachtflugaktivitäten sei zu befürchten, dass Milchkühe eine geringere Leistung erbrächten und außerdem beunruhigt würden. Zudem wurde das Argument in die Diskussion eingebracht, die Vermarktung landwirtschaftlicher Produkte aus dem Flughafenumland gestalte sich infolge der Luftverschmutzung bzw. Schadstoffbeeinträchtigung zunehmend schwierig bis unmöglich.

Diese Problemkreise wurden mit dem zuständigen Fachreferat der Regierung von Oberbayern (Abteilung Landwirtschaft; Markt, Erzeugung und Beratung) erörtert. Befürchtungen hinsichtlich einer „Marktfähigkeit“ der Produkte aus dem Flughafenumland wurden nicht bestätigt. Zwar gebe es mitunter Anfragen diesbezüglich besorgter Landwirte. Eine wissenschaftlich fundierte Ausarbeitung, die diese Befürchtungen belegen würde, existiert jedoch nach dortigem Kenntnisstand nicht. Außerdem handle es sich hierbei nicht um ein spezifisch durch den Nachtflug ausgelöstes Problem, da der Schadstoffeintrag nicht von der Tageszeit abhängig ist, sondern sich nach dem Gesamtverkehrsaufkommen bemisst.

Gegen das Argument einer **Unverkäuflichkeit der erzeugten landwirtschaftlichen Produkte** spricht auch die Tatsache steigender Grundstückspreise für landwirtschaftliche Grundstücke im Flughafenumland. Für landwirtschaftliche Grundstücke werden vom Gutachterausschuss des Landkreises Erding keine Richtwerte ermittelt. Die arithmetischen Mittelwerte aller landwirtschaftlichen Verkaufsfälle z.B. im Gemeindegebiet Oberding ergaben für das Jahr 1996 einen qm-Durchschnittspreis von 5,70 DM, für das Jahr 1997 von 7,90 DM und für das Jahr 1998 von 8,90 DM pro qm landwirtschaftlichem Grundstück. Vor dem Hintergrund einer behaupteten Nichtvermarktungsfähigkeit der auf diesen Grundstücken im Flughafenumland erzeugten Produkte ließe sich diese Preissteigerung nicht nachvollziehen.

Hinsichtlich der Ertragsorgen bei der Haltung von Milchkühen wurde bestätigt, dass Kühe dem Grunde nach sehr sensibel auf überraschend und unregelmäßig auftretende Beunruhigungen reagieren. Insgesamt wurde jedoch die durch den Nachtflugverkehr ausgelöste Beeinträchtigung als zumutbar angesehen, da sich die Tiere an den regelmäßigen Flugverkehr gewöhnen würden. Eine mögliche Störung in der Hauptruhephase der Milchkühe zwischen 24.00 und 05.00 Uhr konnte ausgeschlossen werden, da diese vom vorliegenden Antrag als flugbewegungsfreie Kernzeit praktisch störungsfrei gehalten wird.

IX. Gesamtwürdigung

Das von der Antragstellerin dargelegte luftverkehrliche Interesse an einer unbegrenzten Anzahl an Nachtflügen musste hinter dem Interesse der Umlandbevölkerung an einem möglichst weitgehenden Schutz der Nachtruhe zurückgestellt werden.

Die Lärmkontingentierung wurde gegenüber anderen Begrenzungsalternativen vorgezogen, weil sie als ein am Fluglärm orientiertes flexibles und in der Praxis vollziehbares Instrument im besonderen Maße dafür geeignet ist, die entgegenstehenden unterschiedlichen Belange und widerstreitenden Interessen zielführend und so weit wie möglich zum Ausgleich zu bringen.

Die übrigen betrieblichen Beschränkungen waren zur weiteren Minderung erhöhter Fluglärmbelastung geboten, ohne dass hierdurch der nach Art und Umfang für not-

wendig befundene Nachtflugbetrieb in seiner Funktionsweise unangemessen eingeschränkt würde.

Mit den Betriebsbeschränkungen für den aktiven Lärmschutz und den baulichen Schallschutzvorkehrungen für den passiven Lärmschutz besteht ein Bündel von lärmindernden Schutzmaßnahmen, die die Belastung der Bevölkerung in der Nacht so gering wie möglich halten.

D. Sofortige Vollziehung

Die sofortige Vollziehung dieses Bescheides wird sowohl im öffentlichen Interesse als auch im überwiegenden Interesse der FMG angeordnet (§ 80 Abs. 2 Satz 1 Nr. 4, Abs. 3 VwGO).

Gegenüber den Interessen der durch die geänderte Nachtflugregelung Betroffenen an der aufschiebenden Wirkung eventueller Anfechtungsklagen hat das öffentliche und das überwiegende Interesse der FMG an der Vollziehbarkeit der geänderten Nachtflugregelung Vorrang.

I. Öffentliches Interesse

Das öffentliche Interesse am funktionsfähigen Betrieb des Verkehrsflughafens München erfordert die sofortige Vollziehung der mit diesem Bescheid geänderten Nachtflugregelung.

Unabhängig von der privatrechtlichen Organisationsform, ist der Flughafen München nicht als Wirtschaftsunternehmen im üblichen Sinn zu verstehen, sondern als Einrichtung, die den Bedarf an Luftverkehrsleistungen abdecken soll. Insofern ist der Flughafen Teil der öffentlichen Daseinsvorsorge. Ebenso wie bei Straße und Schiene hat sich auch der Träger einer Luftverkehrsinfrastruktureinrichtung daran zu orientieren, ein leistungsfähiges und zeitgerechtes, den Bedürfnissen der Nutzer angepasstes Transportsystem zu Verfügung zu stellen. Die bisherige Nachtflugregelung wurde diesen Ansprüchen nicht mehr gerecht. Die mit diesem Bescheid verfügte Anpassung an die aktuelle und die prognostizierte Bedarfssituation soll dem Flughafen die Möglichkeit erhalten, den heutigen Anforderungen an eine Verkehrseinrichtung dieser Größenordnung gerecht zu werden. Die Vorteile der Neuregelung kommen unmittelbar dem Teil der Bevölkerung zu Gute, der auf die Nutzung des Flugzeugs als Verkehrsmittel angewiesen ist, wobei hier nicht darauf abzustellen ist, ob die benachteiligte Flughafenregion gleichzeitig die Bürger stellt, die von einem verbesserten Luftverkehrsangebot profitieren. Auch wenn die Vorteile überregional zu sehen sind, in Bezug auf die Drehscheibenfunktion sogar national oder international, besteht ein erhebliches öffentliches Verkehrsinteresse, die offenkundigen Nachteile der bisherigen Regelung schnellstmöglich zu beseitigen. Aufgrund des Urteils des Bayerischen Verwaltungsgerichtshofes, rechtskräftig seit 04.12.2000, ist der Freistaat Bayern verpflichtet, dafür Sorge zu tragen, dass die bisherige Nachtflugregelung ab Sommerflugplan 2001 eingehalten wird – was wiederum zuerst die praktische Lösung der Verspätungsproblematik voraussetzen würde. In der Umsetzung dieser Entscheidung stellt sich die Frage, welche administrativen oder sonstige Steuerungsmaßnahmen tauglich wären, um die Einhaltung des Bewegungskontingents zu garantieren. Eine Abweisung von im Anflug befindlichen verspäteten Flugzeugen (jenseits der 38 Bewegungen) würde zu erheblichen flugsicherungstechnischen Problemen führen, auch unmittelbare Sicherheitsbelange könnten hiervon betroffen sein. Verbliebe also als mögliche Maßnahme die behördliche Reduzierung der planbaren 28 Bewegungen – ohne dass bei einer Verkürzung auf einen Grenzwert von z.B. 20 Bewegungen, oder noch weniger, dauerhaft die Einhaltung des Kontingents von 38 Gesamtflugbewe-

gungen gesichert wäre. Andererseits hätte eine spürbare Reduzierung der geplanten Flugbewegungen beim Ausbleiben von Verspätungsflügen eine objektiv unnötige Beschneidung der Verkehrskapazität zur Folge. Die Verspätungsproblematik in ihrer Unplanbarkeit und ihren starken täglichen Schwankungen lässt sich mit der bisherigen unflexiblen Regelung nicht mehr befriedigend lösen. Gerade weil diese Problematik keiner vernünftigen Lösung mehr zugeführt werden kann, besteht ein erhebliches öffentliches Interesse an der schnellstmöglichen Herstellung eines rechtmäßigen Zustands.

Der Flughafen München stößt wegen des in den letzten Jahren enorm gestiegenen Fluggastaufkommens abfertigungstechnisch an seine Kapazitätsgrenzen. Die hohe Anzahl von Fluggästen sorgt vor allem für Engpässe in den Bereichen der Flugzeugabstellpositionen und der Passagierabfertigungskapazität. Die ursprüngliche Auslegung der Gebäudekubatur ging von maximal 15 Mio. zu befördernden Fluggästen pro Jahr aus. Diese Zahlen sind jetzt schon weit überschritten. Baulich mögliche Interims- bzw. Erweiterungsmöglichkeiten im Bereich der Passagierabfertigungskapazität wurden bereits realisiert (nördlicher und südlicher Anbau an das bestehende Terminalgebäude, zwei Vorfeldhallen). Die entsprechenden Entlastungspotentiale wurden durch die Verkehrsentwicklung jedoch wieder aufgezehrt. Die Passagierabfertigungsbereiche sind deshalb während der Spitzenzeiten bereits deutlich überlastet. Folgerichtig wird von Flughafen und Lufthansa gemeinsam ein neues Terminal gebaut. Die entsprechenden Ausdehnungsflächen stehen jedoch erst nach Fertigstellung im Jahre 2003 zur Verfügung. Bis zu diesem Zeitpunkt sind die weiteren Passagierzuwächse mit den derzeit zur Verfügung stehenden Baulichkeiten zu bewältigen. Jede Systemüberlastung bedeutet jedoch zusätzlich zu lösende Probleme, bis hin zu einem erheblichen zusätzlichen Aufwand um keine realen Sicherheitsgefährdungen entstehen zu lassen.

Verschärft wird diese „Überfüllungssituation“ durch die derzeitige Flugplanstruktur mit 3 täglichen Verkehrsspitzen (Knoten). Die Täler zwischen diesen Verkehrsspitzen könnten problemlos mit einem Zuwachs an Passagieren aufgefüllt werden. Die kritischen Zeiten stellen jedoch die Spitzenauslastungsphasen morgens, mittags und am frühen Abend dar. Hier ist jedes Verkehrswachstum infrastrukturell kaum mehr verkraftbar.

Bislang scheiterte eine Abflachung dieser 3 Verkehrsspitzen und eine Umverteilung des Verkehrs auf 5 – 6 (kleinere) Knoten auch an den fehlenden Verkehrsmöglichkeiten im Bereich der Tagesränder. Eine möglichst gleichmäßige Verteilung der Passagiere in die Breite (in zeitlicher Hinsicht über den Tagesverlauf) ist das einzige probate Mittel, die vorhandenen Kapazitäten bestmöglich auszunutzen um die Engpass- und Stauungssituationen nicht noch weiter zu verschärfen. In diese Richtung zielende Maßnahmen sind deshalb nicht zuletzt aus Sicherheitserwägungen als dringlich zu behandeln. Im Gegensatz zur Beibehaltung der bisher bestehenden Regelung eröffnet der sofortige Vollzug der vorliegenden Neuregelung eine zusätzliche Möglichkeit, ohne gravierende Sicherheits- und Bequemlichkeitseinbußen den steigenden Luftverkehr auch bis zur Inbetriebnahme des Terminals 2 ordnungsgemäß zu bewältigen.

Die mit der Neuregelung verbundene Möglichkeit einer Entzerrung des Verkehrs ist auch im Interesse der Luftsicherheit. Die Bundesrepublik hat sich im Wege internationaler Übereinkommen verpflichtet, bis spätestens zum 31.12.2002 eine lückenlose Kontrolle des Reisegepäcks durchzuführen. Die Luftfahrtbehörden sind im Wege der Bundesauftragsverwaltung bereits heute verpflichtet, einen möglichst hohen Prozentsatz des aufgegebenen Reisegepäcks sicherheitsmäßig zu überprüfen. Dies geschieht in München durch Röntgenkontrollen, die vor den Check-in-Schaltern durchgeführt werden. Aufgrund der beengten baulichen Gegebenheiten existiert jedoch angesichts des zu bewältigenden Passagieraufkommens nicht die Möglichkeit, die für eine lückenlose Kontrolle erforderliche Anzahl von Röntgengeräten zu installieren. Aspekte, wie die Sicherung der Fluchtwege, sowie das Nichtvorhandensein von ent-

sprechenden Stauräumen verhindern hier eine verstärkte Kontrolltätigkeit. Hinzu kommt, dass in Spitzenauslastungszeiten ein derartiger Passagierdruck auf den Kontrollstellen lastet, dass diese vom Prinzip einer ausnahmslosen Kontrolle eines jeden Passagiers auf ein System des punktuellen Herausgreifens einzelner Passagiere umstellen müssen. Diese Vorgehensweise hat negative Auswirkungen auf die erzielbare Kontrollquote. Eine Verlegung der Kontrollstellen in das Gepäckfördersystem, d.h. hinter den Check-in-Bereich, scheitert derzeit an den baulichen Gegebenheiten, sowie an der Auslastung des Gesamtsystemes, welches Umbauten größeren Umfangs mit den damit verbundenen Stilllegungszeiten nicht mehr verkraftet. Die Kontrollkapazität unterliegt einer vorgegebenen Grenze insoweit, als nur eine bestimmte Anzahl an Röntgengeräten im öffentlichen Bereich aufgestellt werden kann. Je mehr Passagiere also in einem bestimmten Zeitraum abgefertigt werden müssen, desto weniger Reisegepäckstücke können prozentual überprüft werden. Je ausgeglichener sich das Passagieraufkommen über den gesamten Abfertigungszeitraum verteilt, desto höher ist diese Kontrollquote und damit der Sicherheitsstatus. Obwohl in der Zeit nach 22.00 Uhr wesentlich mehr Landungen als Starts abgewickelt werden, ist ein positiver Effekt auf die Gepäckkontrollen als eine zwar mittelbare, jedoch im Sicherheits- und damit öffentlichen Interesse stehende Folge zu erwarten.

II. Überwiegendes Interesse der FMG

An der sofortigen Vollziehung besteht auch ein überwiegendes Interesse der FMG.

Die Ansprüche an die Anfliegerbarkeit eines Flughafens steigen grundsätzlich mit dessen Status im internationalen Luftverkehr. Flughäfen die vorwiegend regionalen oder nationalen Verkehr abwickeln und insoweit nur eine funktionale Randlage besitzen, lassen sich leichter an örtliche Gegebenheiten anpassen, als Flughäfen, die sich zu einem der Zentren zumindest im europäischen Luftverkehr entwickelt haben.

Dass es in München dazu – insbesondere in der kurzen Zeit seit Eröffnung des neuen Flughafens – kommen würde, war ursprünglich nicht absehbar. Andererseits wäre es fehlerhaft, diese Fakten außer Acht zu lassen und den Flughafen München nicht an internationalen Maßstäben – auch im Hinblick auf die Betriebszeiten – zu messen. Ein Vergleich mit Flughäfen ähnlicher Funktion und Größenordnung zeigt, dass eine weitgehend bewegungsfreie Kernzeit bereits keine typische Beschränkung darstellt. Insofern ist das Interesse des Flughafenbetreibers, im Vergleich mit Konkurrenzflughäfen nicht über Gebühr benachteiligt zu werden, einzustellen in die Abwägung mit den Interessen potentieller Kläger. Wobei hier wieder zu berücksichtigen ist, dass der Gesetzgeber nächtliche Flugbewegungen – auch nach 24.00 Uhr – nicht verboten, sondern generell zugelassen hat.

III. Vorrang des öffentlichen Interesses, überwiegendes Interesse der FMG

Gegenüber den öffentlichen Interessen und den überwiegenden Interessen der FMG müssen die Interessen eventueller Kläger an der aufschiebenden Wirkung von Anfechtungsklagen zurücktreten.

1. Im Rahmen der Abwägung wurden alle, einer Lockerung der Nachtflugbeschränkungen entgegenstehenden Belange berücksichtigt. Von Bedeutung waren dabei vor allem die Erfordernisse des Lärmschutzes unter besonderer Berücksichtigung der Nachtzeit, insbesondere im Hinblick auf gesundheitliche Gefährdungen durch fluglärmbedingt gestörten Nachtschlaf. Relevante Auswirkungen bleiben jedoch im Wesentlichen auf die Bereiche beschränkt, die vom gegenwärtigen bzw. durch diesen Bescheid erweiterten Nachtfluggebiet umfasst werden. Weitergehende Eingriffe in Rechte Dritter, z.B. die gemeindliche Planungshoheit, sind mit der Änderungsgenehmigung nicht verbunden.

2. Außerdem ist zu berücksichtigen, dass hier nicht erstmalig Nachtflüge zugelassen werden, sondern eine bestehende Regelung erweitert wird. Nachtflüge sind bereits seit Eröffnung des Flughafens München zulässig. Angesichts der technischen Entwicklung im Bereich des Triebwerksbaus sind die nächtlichen Lärmbelastungen an vielen Immissionsorten seitdem eher zurückgegangen, insbesondere sind die ursprünglich prognostizierten Lärmbelastungen nicht eingetreten.

3. Darüber hinaus werden durch die sofortige Vollziehung dieser Änderungsgenehmigung keine vollendeten Tatsachen geschaffen. Der Regelungsgegenstand erstreckt sich allein auf den Flugbetrieb, zusätzliche bauliche Anlagen werden mit dieser Gestattung nicht zugelassen. Die Anordnung der sofortigen Vollziehung betrifft nur den Zeitraum zwischen Bekanntgabe der Genehmigung und dem Ende der aufschiebenden Wirkung, bleibt also hinter der Geltungsdauer der (Haupt)Regelung (unbefristet) zurück. Im Falle der gerichtlichen Aufhebung dieses Bescheides könnte die Regelung wieder rückgängig gemacht werden. Zwar wäre dies nicht sofort möglich, sondern ggf. erst mit Beginn des nächsten bzw. übernächsten Flugplanes, doch wäre eine derartige Verzögerung für etwaige Klägerinnen und Kläger zumutbar, da es im vorliegenden Fall nicht um private Einzelinteressen ginge, sondern um den Flugbetrieb auf einer öffentlich gewidmeten Flugplatzanlage. Soweit Dritte, z.B. Luftverkehrsgesellschaften, insbesondere im Hinblick auf die homebase-carrier-Regelung Investitionen getroffen hätten, weil sie auf den Bestand der neuen Nachtflugregelung vertraut haben, wäre dieses Vertrauen nicht schutzwürdig, da sich der Vertrauensschutz - sowohl für den Genehmigungsinhaber als auch faktisch begünstigte Dritte - grundsätzlich nur auf bestandskräftige Genehmigungsinhalte bezieht.

IV. Ergebnis

Angesichts des öffentlichen Interesses und des überwiegenden Interesses der FMG, sowie unter Berücksichtigung von Inhalt und Schwere der mit dieser Genehmigung verbundenen Rechtseingriffe und unter Einbeziehung der einer Rückgängigmachung der durch die Genehmigung herbeigeführten tatsächlichen und rechtlichen Umstände wäre es unbillig, der FMG die Nutzung dieser Änderungsgenehmigung bis zu deren Bestandskraft bzw. dem Ende der aufschiebenden Wirkung (§ 80b VwGO) zu verweigern. Dies um so mehr, als ein vitales öffentliches Interesse besteht, die nachgewiesene zusätzliche Nachfrage zu befriedigen und eine befriedigende Lösung für verspätete Flüge zu finden.

Bei dieser Sach- und Rechtslage ist dem öffentlichen Interesse und dem überwiegenden Interesse der FMG an der sofortigen Nutzung der geänderten Nachtflugregelung Vorrang vor dem Interesse evtl. Klägerinnen/Kläger an der aufschiebenden Wirkung einer Klage gegen diese Genehmigung einzuräumen.

E. Kostenentscheidung

Das Änderungsgenehmigungsverfahren ist nach § 1 der Kostenverordnung zur Luftfahrtverwaltung (LuftKostV) kostenpflichtig. Die Kosten trägt die FMG als Antragstellerin.

Die Gebühr ergibt sich aus § 2 Abs.1 LuftKostV i.V.m. Abschnitt V. Nr. 5 a des Gebührenverzeichnisses.

Die Gebührenhöhe innerhalb des Gebührenrahmens bemisst sich u.a. nach der Schwierigkeit der Entscheidung, dem Aufwand der Behörde und der wirtschaftlichen Bedeutung des Verwaltungsaktes für die Antragstellerin. Die dementsprechend festgesetzte Gebühr ist angemessen.

F. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann Klage erhoben werden. Die Klage muss schriftlich innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe dieses Bescheides beim Bayerischen Verwaltungsgerichtshof in München, Ludwigstraße 23, 80539 München, erhoben werden. Vor dem Bayer. Verwaltungsgerichtshof muss sich jeder Beteiligte, soweit er einen Antrag stellt, durch einen Rechtsanwalt oder einen Rechtslehrer einer deutschen Hochschule als Bevollmächtigten vertreten lassen. Juristische Personen des öffentlichen Rechts und Behörden können sich auch durch Beamte oder Angestellte mit Befähigung zum Richteramt sowie Diplom-Juristen im höheren Dienst vertreten lassen. In der Klage muss der Kläger, der Beklagte (Freistaat Bayern) und der Gegenstand des Klagebegehrens bezeichnet werden, ferner soll ein bestimmter Antrag gestellt und die zur Begründung dienenden Tatsachen und Beweismittel angegeben werden. Der Klageschrift soll dieser Bescheid beifügt werden (in Urschrift, in Abschrift oder in Ablichtung), ferner zwei Abschriften oder Ablichtungen der Klageschrift für die übrigen Beteiligten.

Lutz

Regierungsdirektor

Anhänge

Anhang 1

Berechnungsgrundlagen Vergleichsrechnung Lärmkontingent
(erstellt von Dipl. Phys. Thomas J. Meyer, aus Gutachten März 2001)

Anhang 2

Berechnungsgrundlagen Kontrollrechnung Dauerschallpegel
Tabelle
Diagramm
(erstellt von Dipl. Phys. Thomas J. Meyer, aus Gutachten März 2001)

Anhang 3

Plankarte: Erweitertes Nachtschutzgebiet
(Erweiterung berechnet von Dipl. Phys. Thomas J. Meyer, Gutachten März 2001)

Anhang 4

Bonusliste

Anlage

Abkürzungsverzeichnis

Anhang 1

Berechnungsgrundlagen Vergleichsrechnung Lärmkontingent

Das Lärmkontingent wurde auf der Grundlage von 6 verschiedenen Flugzeuggruppen gebildet, die sich hinsichtlich der Schalleistung ihrer Triebwerke beim Start bzw. bei der Landung unterscheiden. Als Standardgruppe wurde dabei die Gruppe der Flugzeuge mit Abfluggewichten von mehr als 120 t gewählt. Neben zweistrahligen Flugzeugen wie Airbus A300 und 310 bzw. Boeing 767 gehören hierzu weitere Flugzeuge, die von der FMG in die als S6(2) bezeichnete Flugzeuggruppe eingestuft wurden, sowie der vierstrahlige Airbus A340, der nach Schubreduktion insgesamt die gleiche Schalleistung abstrahlt. Die weiteren Flugzeuggruppen weichen von dieser Standardgruppe um die in den folgenden Tabellen angegebenen Werte ab.

| startende Flugzeuge | Abweichungen in dB | landende Flugzeuge | Abweichungen in dB |
|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| Gruppe 1 | -6 | Gruppe 1 | -4 |
| Gruppe 2 | -3 | Gruppe 2 | -2 |
| Gruppe 3 | ±0 (Standardgruppe) | Gruppe 3 | ±0 |
| Gruppe 4 | +3 | Gruppe 4 | +2,5 |
| Gruppe 5 | +5 | Gruppe 5 | +5 |
| Gruppe 6 | -5,7 | Gruppe 6 | -5,2 |

Zur Gruppe 1 gehören Flugzeuge des Typs BAE 146 sowie Flugzeugtypen, die an den Meßstellen der FMG in Attaching, Hallbergmoos, Schwaig, Pulling, Viehlaßmoos und Brandstadl im gemittelten Maximalpegel durch pro Meßstelle mindestens 2400 Meßwerte nachweisen, daß sie um nicht mehr als 1 dB(A) über dem zugehörigen Wert für den Typ BAE146 liegen.

Zur Gruppe 2 gehören alle Flugzeuge mit Abfluggewichten unter 120 t, sofern ihre Triebwerke ein by-pass Verhältnis von mindestens 3,0 aufweisen. Diese Flugzeuge wurden von der FMG in die als S5(H) bezeichnete Gruppe eingestuft. Flugzeuge der gleichen Gewichtsklasse mit anderen Triebwerken sind in die Standardgruppe einzuordnen.

Zur Gruppe 4 gehören beim Start die Flugzeuge der Gruppe 3, sofern sie im voll betankten Langstreckenverkehr fliegen, ferner dreistrahlige Flugzeuge des Typs MD11 oder Flugzeuge mit vergleichbaren Triebwerken bzw. vergleichbarer Gesamt-Schalleistung. Bei der Landung gehören dazu Flugzeuge älterer Bauart, dreistrahlige Flugzeuge wie der Typ MD11 bzw. weitere Flugzeugtypen der Gruppe S6(3/4) der FMG.

Zur Gruppe 5 gehört der Flugzeugtyp Boeing 747 bzw. Flugzeugtypen der Gruppe S7 der FMG, sofern diese Flugzeuge beim Start im voll betankten Langstreckenverkehr fliegen.

Zur Gruppe 6 gehören die Turbopropmaschinen sowie weitere propellergetriebene Flugzeuge.

Für die Vergleichsrechnung mit dem Lärmkontingent werden von der FMG Häufigkeitsanteile der verschiedenen Flugzeuggruppen für den Start bzw. die Landung in der Durchschnittsnacht angegeben. Dabei werden die Flugbewegungen nicht in einzelne Start- und Landungskorridore aufgeteilt. Vielmehr werden die jeweiligen Gesamtbewegungszahlen für die einzelnen Gruppen in der Durchschnittsnacht berücksichtigt und als n_1 bis n_6 für die Flugzeuggruppen 1 bis 6 in die folgenden Beziehungen eingesetzt. Beim Start ergibt sich dann das anteilige Lärmvolumen zu

$$N_{\text{eqS}} = 0,25 n_1 + 0,5 n_2 + n_3 + 5 n_4 + 7,9 n_5 + 0,67 n_6$$

und für die Landung zu

$$N_{\text{eqL}} = 0,4 n_1 + 0,63 n_2 + n_3 + 1,78 n_4 + 3,16 n_5 + 0,3 n_6$$

Beide Anteile ergeben mit $N_{\text{eq}} = N_{\text{eqS}} + N_{\text{eqL}}$ das Gesamtlärmvolumen.

Dieser Wert wird mit der Obergrenze des festgesetzten Lärmkontingents verglichen.

Im anteiligen Lärmvolumen N_{eqS} wurde die Flugzeuggruppe 5 in der oben angegebenen Formel so berücksichtigt, als ob alle in n_5 enthaltenen Flugbewegungen im voll betankten Langstreckenverkehr fliegen würden. Im Falle von Zwischenstops im Mittel- und Kurzstreckenbereich sind die zugehörigen Flugbewegungszahlen beim Start anstelle des Faktors 7,9 mit dem Faktor 3,16 zu belegen, da die Flugzeuge dann im Toleranzbereich des Normalprofils des im Anhang 2 dargestellten Diagramms abfliegen.

Es können bei einer Vergleichsrechnung jederzeit weitere Flugzeuggruppen hinzugefügt werden, sofern durch mindestens 2.400 Meßwerte an jeder der vorgenannten Meßstellen nachgewiesen wird, daß sie durchschnittlich um mehr als ± 1 dB(A) von den Werten einer der oben in der Tabelle angegebenen Gruppen abweichen. Der Faktor, mit dem die zugehörigen Bewegungszahlen dann zu multiplizieren sind, lautet $10^{0,1\Delta}$, wobei Δ den aus den Messungen resultierenden Abweichungswert darstellt.

Er ergibt sich durch Vergleich mit dem Schallpegel der sich in den jeweils zugehörigen Entfernungen beim Start aus den in der AzB für die Flugzeugklasse 18 tabellierten Werten mit einem Abzug von 3 dB bzw. bei der Landung aus den für die Flugzeugklasse 19 tabellierten Werten mit einem Abzug von 2 dB errechnet.

Anhang 2

Berechnungsgrundlagen Kontrollrechnung Dauerschallpegel

Kontrollrechnungen des energieäquivalenten Dauerschallpegels können nur im Bereich der Mittellinie der Abflugkorridore bzw. in den Landeschnisen durchgeführt werden, und zwar an den Punkten, wo diese Linien die Grenzlinie des Nachtschutzgebietes kreuzen.

Hierzu ist zunächst die Bezugsentfernung s zu ermitteln. Bei der Landung ergibt sie sich aus der Entfernung des Kreuzungspunktes vom Aufsetzpunkt bei der Landung (in der Regel 300 m hinter dem Beginn der Landebahn), die mit dem $\tan 3^\circ = 0,0524$ des Landegleitpfades zu multiplizieren ist. Beim Start ist die Entfernung σ des Kreuzungspunktes vom Anrollpunkt zum Start zu ermitteln. Die Bezugsentfernung entspricht der Flughöhe des Normalprofils im Mittel- und Kurzstreckenverkehr, die für die Entfernung σ dem beigefügten Diagramm zu entnehmen ist.

Anhand der Bezugsentfernung wird bei der Kontrolle von Landungskorridoren aus der Entfernungstabelle der AzB der zugehörige maximale Schallpegel $L_{\max L}$ der Flugzeugklasse 19 mit einem Abzug von 2 dB errechnet. Hieraus wird der zugehörige Einzelereignispegel für die Standardgruppe 3 nach Anhang 1 zu $L_{AX3} = L_{\max L} + 5,5 \log (s/1,26) - 4,1$ ermittelt.

Bei der Kontrolle von Startkorridoren wird aus der Entfernungstabelle der AzB der zugehörige maximale Schallpegel $L_{\max S}$ der Flugzeugklasse 18 mit einem Abzug von 3 dB errechnet. Der zugehörige Einzelereignispegel für die Standardgruppe 3 nach Anhang 1 ergibt sich dann zu $L_{AX3} = L_{\max S} + 7,19 + 7,73 - \log (s/305)$. Mittels der jeweils zugehörigen N_{eqL} bzw. N_{eqS} , die entsprechend Anhang 1 aus von der FMG anzugebenden anteiligen Häufigkeiten n_1 bis n_6 des zu kontrollierenden Flugkorridors in einer Durchschnittsnacht zu ermitteln sind, wird dann der äquivalente Dauerschallpegel am Kreuzungspunkt nach der Beziehung $L_{eqL} = L_{AX3L} + 10 \cdot \log N_{eqL} - 44,6$ bei einem zu kontrollierenden Landungskorridor bzw. $L_{eqS} = L_{AX3S} + 10 \cdot \log N_{eqS} - 44,6$ bei einem zu kontrollierenden Startkorridor errechnet.

Da bei der Ermittlung des energieäquivalenten Dauerschallpegels auch die anteiligen Betriebsrichtungen pauschal zu berücksichtigen sind, ist von den so ermittelten Werten je nach Betriebsrichtung noch

in Betriebsrichtung 26 ein Abzug von 1,9 dB(A),

in Betriebsrichtung 08 ein Abzug von 4,6 dB(A) vorzunehmen.

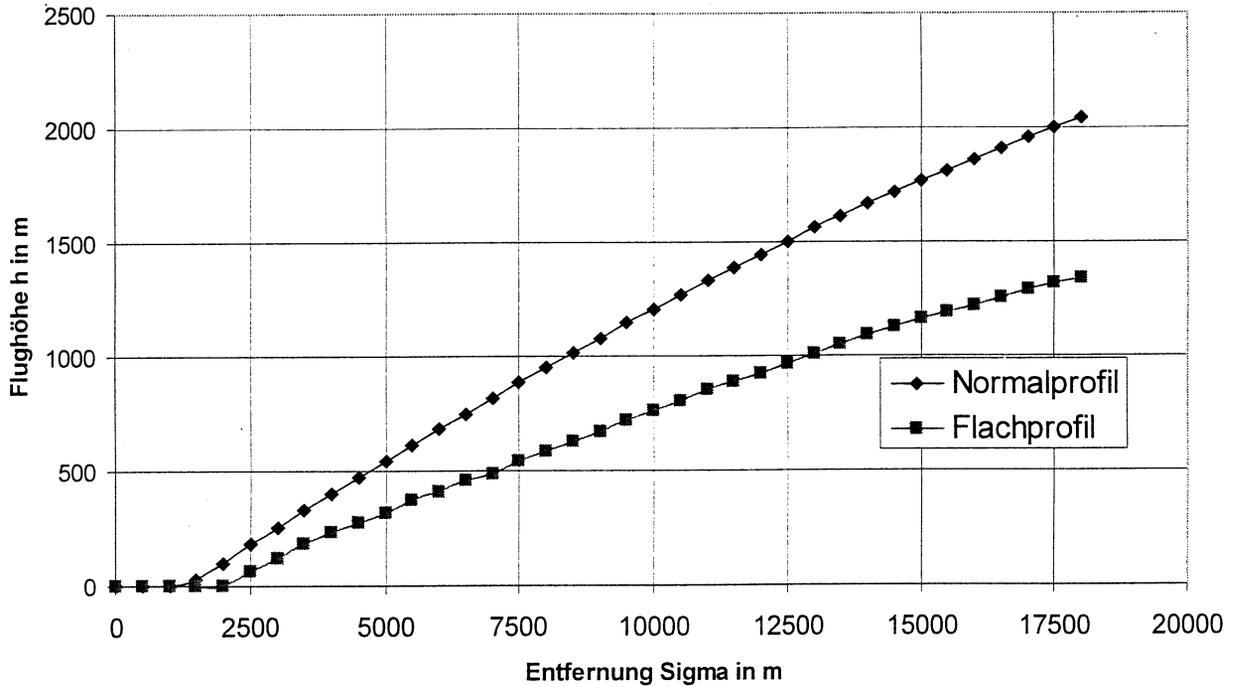
Die Bezugsentfernungen, Schallpegel L_{\max} und Einzelereignispegel L_{AX} ergeben sich für die zum Zeitpunkt des Erlasses bekannten Flugkorridore mit nächtlichem Flugverkehr aus der beigefügten Tabelle.

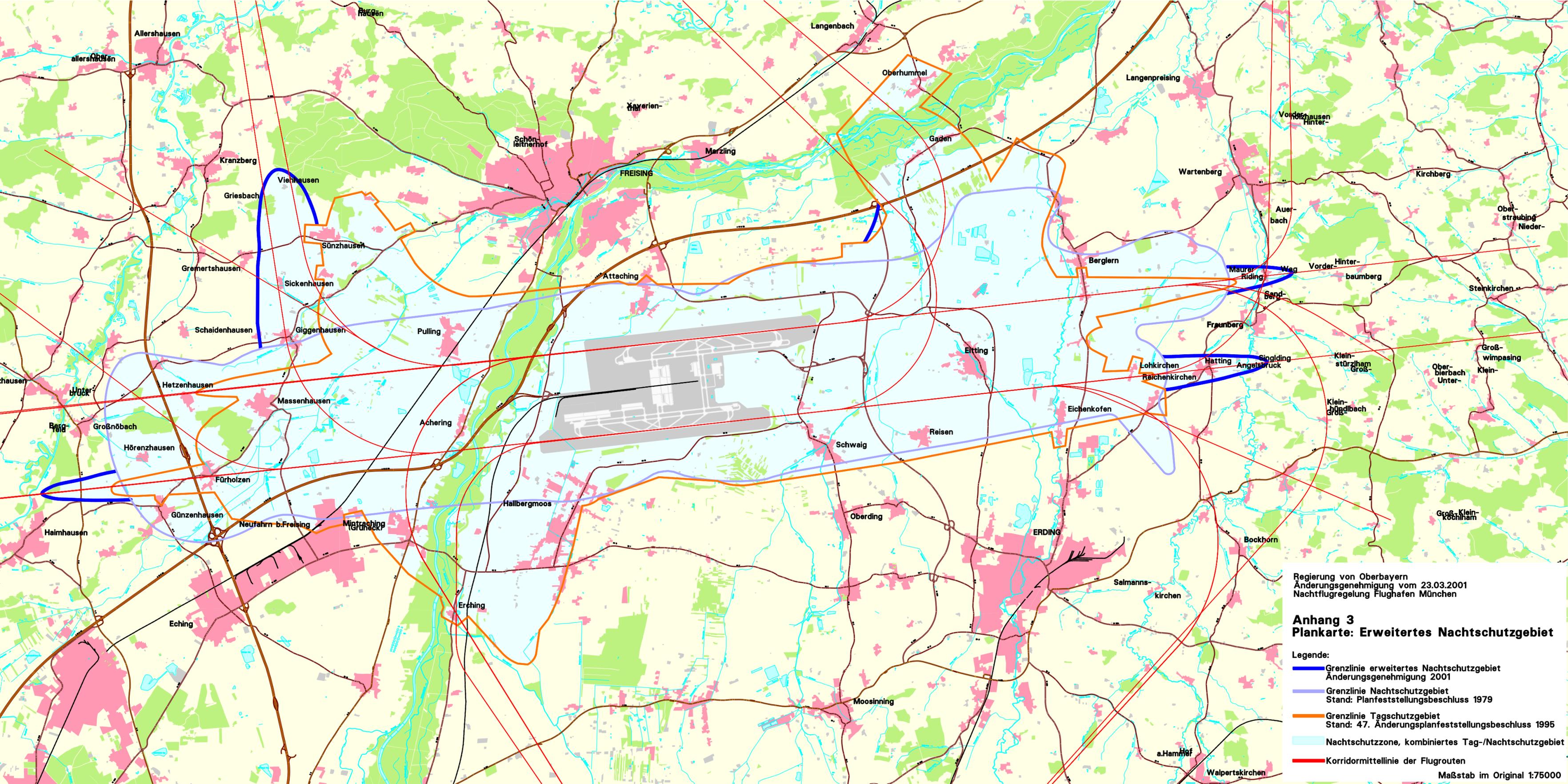
Tabelle

| Korridorwerte für durchschnittlich 28 Starts zwischen 22 ⁰⁰ und 6 ⁰⁰ | | | | | | |
|---|-------|-------|----------|---------|------------------|--------|
| Startrichtung 08 | | | | | | |
| Korridor | 08R-S | 08R-N | 08R-SO | 08L-N | 08L-S | 08L-SO |
| Bezugsentf. | 1860 | 1800 | 1860 | 1680 | 1850 | 1870 |
| Schallpegel | 69,3 | 69,8 | 69,3 | 70,7 | 69,4 | 69,3 |
| L _{AX} | 82,6 | 82,9 | 82,6 | 83,6 | 82,6 | 82,6 |
| N _{eqS} | 4,9 | 9,5 | 11,7 | 13,5 | 3,8 | 4,4 |
| L _{eq} 35% | 40,3 | 43,6 | 44,1 | 45,8 | 39,3 | 39,9 |
| Korridorwerte für durchschnittlich 28 Starts zwischen 22 ⁰⁰ und 6 ⁰⁰ | | | | | | |
| Startrichtung 26 | | | | | | |
| Korridor | 26R-N | 26L-S | 26R-W | 26L-W | 26L-N | 26R-S |
| Bezugsentf. | 1880 | 1620 | 2040 | 2070 | 1990 | 1850 |
| Schallpegel | 69,2 | 71,2 | 68,1 | 67,9 | 68,4 | 69,4 |
| L _{AX} | 82,5 | 84,0 | 81,6 | 81,5 | 81,9 | 82,7 |
| N _{eqS} | 12,5 | 5,3 | 5,0 | 10,1 | 10,7 | 4,1 |
| L _{eq} 65% | 47,0 | 44,8 | 42,2 | 45,0 | 45,7 | 42,3 |
| Korridorwerte für durchschnittlich 61 Landungen zwischen 22 ⁰⁰ und 6 ⁰⁰ | | | | | | |
| | | | Nordbahn | Südbahn | | |
| Bezugsentfernung bei der Landung | | | 738 | 768 | | |
| Schallpegel | | | 69,7 | 69,2 | | |
| L _{AX} | | | 80,9 | 80,5 | | |
| N _{eqL} | | | 19,6 | 23,9 | | |
| L _{eq} 65% | | | 47,3 | 47,8 | Landerichtung 26 | |
| L _{eq} 35% | | | 44,6 | 45,1 | Landerichtung 08 | |

Diagramm

Steigprofile





Regierung von Oberbayern
 Änderungsgenehmigung vom 23.03.2001
 Nachtflugregelung Flughafen München

**Anhang 3
 Plankarte: Erweitertes Nachtschutzgebiet**

- Legende:
- Grenzlinie erweitertes Nachtschutzgebiet
Änderungsgenehmigung 2001
 - Grenzlinie Nachtschutzgebiet
Stand: Planfeststellungsbeschluss 1979
 - Grenzlinie Tagschutzgebiet
Stand: 47. Änderungsplanfeststellungsbeschluss 1995
 - Nachtschutzzone, kombiniertes Tag-/Nachtschutzgebiet
 - Korridormittellinie der Flugrouten
- Maßstab im Original 1:75000

Anhang 4

Bonusliste für startende und landende Luftfahrzeuge vom 20. 1. 1998 (NfL I - 34/98)

Bonusliste

1. Die Bekanntmachung NfL I - 3/98 wird zurückgezogen.
2. Die Bonusliste umfaßt ab 1. Januar 1998 folgende Flugzeugbaureihen/-muster:

Für den Abflug:

alle Baureihen/-muster mit einer MTOM * unter 25 t

Fokker 70/100

Gulfstream IV

Boeing 737 Typen 300/400/500

Boeing 757

Airbus A319/320/321

Boeing 767

Airbus 300

Airbus 310

Airbus 330

Boeing 777

Boeing 727-100 Reengined mit 3 Tay-Triebwerken

Lockheed 1011

McDonnell Douglas MD 11

McDonnell Douglas MD 90

McDonnell Douglas DC 10

BAe 146/AVRO RJ-Baureihe

McDonnell Douglas DC 8-70-Baureihe

Airbus 340

Boeing 747-400

Bonusliste

Für den Anflug:

alle Baureihen/-muster mit einer MTOM * unter 25 t

Fokker 70/100

Gulfstream IV

Boeing 737 Typen 300/400/500

Boeing 757

Airbus A319/320/321

McDonnell Douglas MD 80-Baureihe

Boeing 767

Airbus 300

Airbus 310

Airbus 330

Boeing 777

Boeing 727-100 Reengined mit 3 Tay-Triebwerken

McDonnell Douglas MD 11

McDonnell Douglas MD 90

McDonnell Douglas DC 10-30

BAe 146/AVRO RJ-Baureihe

McDonnell Douglas DC 8-70-Baureihe

Airbus 340

Boeing 747-400

* Maximum Take-Off Mass

Bundesministerium für Verkehr

Anlage

Abkürzungsverzeichnis

| | |
|-----------|---|
| 08 | Betriebsrichtung Ost |
| 26 | Betriebsrichtung West |
| A ... | Airbus |
| ADV | Arbeitsgemeinschaft deutscher Verkehrsflughäfen |
| Aerea Nav | Flächennavigation |
| ÄPFB | Änderungsplanfeststellungsbeschluss |
| AOC | Airport Operators Committee (Zusammenschluss der Fluggesellschaften am Flughafen) |
| AzB | Anleitung zur Berechnung von Lärmschutzbereichen |
| BAe | British Aerospace |
| BayStMWVT | Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Verkehr und Technologie |
| BayVGH | Bayerischer Verwaltungsgerichtshof |
| BGBI | Bundesgesetzblatt |
| BImSchV | Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes |
| BVerwG | Bundesverwaltungsgericht |

| | |
|-----------------|---|
| Carrier | Fluggesellschaft |
| Catering | Bordverpflegung |
| CO ₂ | Kohlendioxid |
| dB(A) | Dezibel (A-bewertet) – ein nach DIN 45 633 frequenzbewerteter Schallpegel – |
| DIN | Deutsche Industrie Norm |
| DFS | Deutsche Flugsicherung GmbH |
| Dipl.Phys. | Diplom Physiker |
| DLH | Deutsche Lufthansa |
| DLR | Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt |
| EGV | Vertrag zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft |
| EU | Europäische Union |
| EuGH | Europäischer Gerichtshof |
| EWG | Europäische Wirtschafts Gemeinschaft |
| f, ff | folgend, folgende |
| FluglärmG | Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm |
| FMG | Flughafen München Gesellschaft mit beschränkter Haftung |
| ft | feet (Fuß) |
| FTO | Flughafentangente Ost |
| GG | Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland |
| GPS | satellitengestütztes Navigationssystem |
| h | Stunde, Stunden |

| | |
|------------------|---|
| HA | highly annoyed (stark belästigt) |
| homebase | Heimatbasis |
| hub | Nabe |
| hub und spoke | Nabe und Speiche = Drehkreuz |
| IATA | International Air Transport Organisation |
| ICAO | International Civil Aviation Organisation |
| InfAusIR | Information Ausländerrecht (Zeitschrift) |
| ISO | International Organisation for Standardisation |
| i.V.m. | in Verbindung mit |
| JAR | Joint Aviation Requirements |
| $L_{AS, max}$ | Maximaler A-bewerteter Schalldruckpegel, gemessen in der Zeitbewertung SLOW |
| L_{AX}, L_{ax} | Einzelereignispegel |
| LEP | Landesentwicklungsprogramm Bayern |
| L_{eq} | äquivalenter Dauerschallpegel |
| L_{max} | Maximalpegel |
| Low-cost-airline | Billigfluggesellschaft |
| LuftVG | Luftverkehrsgesetz |
| LuftGerPV | Verordnung zur Prüfung von Luftfahrtgerät |
| LuftVO | Luftverkehrsordnung |
| LuftVZO | Luftverkehrszulassungsordnung |
| MD | Mc Donnell Douglas (ehemaliger amerikanische Flugzeughersteller) |
| MUC | Flughafen München |

| | |
|-----------|--|
| n | Anzahl der in einzelnen Flugzeuggruppen beteiligten Flugzeuge |
| NAT | number above threshold (Anzahl über Schwelle) |
| N_{eq} | Lärmvolumen, äquivalente Häufigkeit (mit Gewichtungsfaktor versehene lärmäquivalente Anzahl der Flugbewegungen als kennzeichnende Größe für das Lärmvolumen) |
| N_{eqL} | anteiliges Lärmvolumen für Landungen |
| N_{eqS} | anteiliges Lärmvolumen für Starts |
| NJW | Neue Juristische Wochenschrift (Zeitschrift) |
| p.a. | per anno |
| Pax | Passagiere |
| PFB | Planfeststellungsbeschluss |
| PostG | Postgesetz |
| q | Äquivalenzparameter |
| Rd.Nr. | Randnummer |
| REM | Rapid eye movement (Schlafphase) |
| RP | Regionalplan München |
| RVSM | Reduced vertical separation minima (Reduzierung der Vertikalstaffelung von Flugzeugen) |
| s | Sigma (Bezugsentfernung) |
| S/L-Bahn | Start- oder Landebahn |
| TA Lärm | Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm |
| TCAS | Kollisionswarnsystem |
| tg | tangens |

| | |
|------------|------------------------------------|
| UBA | Umweltbundesamt |
| UVP | Umweltverträglichkeitsprüfung |
| UVU | Umweltverträglichkeitsuntersuchung |
| VE | Verkehrseinheiten |
| VGH | Bayer. Verwaltungsgerichtshof |
| VO | Verordnung |
| VOR | Funknavigationseinrichtung |
| VwGO | Verwaltungsgerichtsordnung |
| WHO | Weltgesundheits-Organisation |
| worst-case | ungünstigster Fall |