

Stellungnahme
im Planfeststellungsverfahren zur
Kapazitätserweiterung Flughafen Düsseldorf zum
Flug- und Bodenlärmgutachten von ACCON

Auftraggeber:

**Die Städte Duisburg, Essen, Kaarst, Krefeld, Meerbusch,
Mülheim, Neuss, Ratingen, Tönisvorst und Willich**

Auftragnehmerin:



RegioConsult.
Verkehrs- und Umweltmanagement

Wulf Hahn & Dr. Ralf Hoppe GbR
Fachagentur für Stadt- und Verkehrsplanung,
Landschafts- und Umweltplanung

Am Weißenstein 7, 35041 Marburg
Tel. 06421/68 69 00, Fax 06421/68 69 10
info@RegioConsult-Marburg.de
www.RegioConsult-Marburg.de

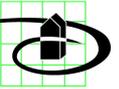
Bearbeitung:

Mediator / Dipl.-Geogr. /SRL Wulf Hahn (Projektleitung)

Dr. Ralf Hoppe

Stefanie Diegel

Marburg, im Juni 2016



Gliederung

1.	Einleitung.....	6
2.	Arbeitsprogramm.....	7
3.	Aufgabenstellung.....	8
4.	Anforderungen an Flugrouten und deren Berücksichtigung im Prognosefall.....	10
4.1	Die Festlegung der Flugrouten	10
4.1.1	Formelle Anforderungen an die Festlegung von Flugrouten.....	10
4.1.2	Die Mitwirkung der Deutschen Flugsicherung.....	11
4.1.3	Die Beteiligung von Trägern öffentlicher Belange und der Öffentlichkeit	12
4.1.4	Keine Beteiligung der Gemeinden und der Öffentlichkeit.....	14
4.1.5	Materielle Anforderungen an die Festlegung von Flugrouten	15
4.1.6	Materielle Anforderungen außerhalb des Luftverkehrsgesetzes.....	15
4.1.7	Die Flugroutenprognose im Planfeststellungsverfahren.....	16
4.1.8	Materielle Vorgaben des Luftverkehrsgesetzes	17
4.1.9	Lärmschutz	25
4.1.10	Die Kontrolldichte der Rechtsprechung.....	26
4.1.11	Rechtsschutz gegen die Festlegung von Flugrouten	28
4.1.12	Einzelfreigaben	30
5.	Verwendete Normen, Richtlinien und Beurteilungsgrundlagen	37
6.	Beschreibung der Flugplatzumgebung.....	39
7	Bahngeometrien und Lärmquellen der zu betrachtenden Szenarien.....	41
7.1	Beschreibung der Bahngeometrien	41
7.2	Beschreibung der Lärmquellen.....	42
7.2.1	Flugrouten.....	42
7.2.2	Flugbewegungen	47



7.2.3	Berechnung des Fluglärms	50
7.2.4	Berechnung des Bodenlärms.....	53
8.	Ergebnisse der Berechnungen für den Flug- und Bodenlärm.....	53
8.1	Rasterlärmkarten	53
8.2	Einzelpunktberechnungen	54
8.2.1	Flug- und Bodenlärmbelastung in den nächstgelegenen Siedlungsgebieten	54
8.2.2	Flug- und Bodenlärmbelastung an den 13 Messstellen	56
9.	Beurteilung der Lärmsituation in der Umgebung des Flughafens Düsseldorf....	57
9.1	Flug- und Bodenlärm	57
9.1.1	Vorhabenbedingte Veränderung der Flug- und Bodenlärmbelastung.....	57
9.1.2	Hohe Lärmbelastungen außerhalb des festgesetzten Schutzbereichs ...	62
9.1.3	Vergleich der Konturen der Schutzzonen Referenzszenario und Prognoseszenario	66
9.1.4	Detailanalyse vorhabensbedingter Auswirkungen auf angrenzende Siedlungsgebiete	69
9.2	Bodenlärm	71
10.	Lärmmedizinische Stellungnahme.....	74
10.1	Aufgabenstellung.....	74
10.2	Neue Erkenntnisse aus der Lärmwirkungsforschung gegenüber dem Jahr 2010	75
10.3	Spezieller Teil.....	80
11.	Zusammenfassung.....	82



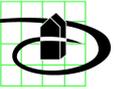
Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Bahnlängen (Referenzszenario und Prognoseszenario 2030).....	41
Tabelle 2: Flugbewegungen in den sechs verkehrsreichsten Monaten	48
Tabelle 3: Verwendete Flugzeuggruppen nach AzD	50
Tabelle 4: Flug- und Bodenlärmbelastung an ausgewählten Immissionsorten.....	54
Tabelle 5: Bodenlärmbelastung an ausgewählten Immissionsorten.....	55
Tabelle 6: Flug- und Bodenlärmbelastung an den Messstellen aus der Schutzbereichsermittlung	56
Tabelle 7: Flächenhafte Lärmbelastung und vorhabenbedingte Flächenausdehnung in km ²	60
Tabelle 8: Flächengrößen der Veränderungen der Schutzzonen für Referenzszenario und Prognoseszenario	69
Tabelle 9: Veränderung der Flug- und Bodenlärmbelastung an ausgewählten Immissionsorten	70



Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Nachfrage an IFR-Bewegungen am Werktags-Spitzentag	30
Abbildung 2: Darstellung der festgelegten Flugrouten und der tatsächlich geflogenen Flugrouten bei Abflügen aus Berlin-Tegel	34
Abbildung 3: Flughafen Düsseldorf mit Umgebung	39
Abbildung 4: Ausgewählte Immissionsorte	40
Abbildung 5: Messstationen des Flughafens Düsseldorf	40
Abbildung 6: IFR-Routen	42
Abbildung 7: VFR-Routen mit Helikopter-Routen	43
Abbildung 8: Flugrouten am Flughafen Düsseldorf.....	44
Abbildung 9: Differenzkarte Flug- und Bodenlärm Tagzeitraum Prognose – Referenz 2030 mit Darstellung der Tagschutzzonen gemäß Fluglärmgesetz.....	58
Abbildung 10: Differenzkarte Flug- und Bodenlärm Nachtzeitraum Prognose – Referenz 2030 mit Darstellung der Nachtschutzzone gemäß Fluglärmgesetz..	59
Abbildung 11: Lärmbelastete Wohnbauflächen > 65 dB(A) außerhalb der Tag- Schutzzone 1 (Prognose 2030).....	62
Abbildung 12: Lärmbelastete Wohnbauflächen außerhalb der Nacht-Schutzzone (Prognose 2030).....	64
Abbildung 13: Detailkarte D - Lärmbelastete Wohnbauflächen außerhalb der Nacht- Schutzzone.....	65
Abbildung 14: Detailkarte E - Lärmbelastete Wohnbauflächen außerhalb der Nacht- Schutzzone.....	65
Abbildung 15: Vergleich der Tagschutzzone 1 für Referenzszenario und Prognoseszenario	67
Abbildung 16: Vergleich der Tagschutzzone 2 für Referenzszenario und Prognoseszenario	67
Abbildung 17: Vergleich der Nachtschutzzone für Referenzszenario und Prognoseszenario im Bereich relevant unterschiedlicher Lagen.....	68
Abbildung 18: Differenzkarte Bodenlärm Tagzeitraum Prognose – Referenz 2030..	71
Abbildung 19: Differenzkarte Bodenlärm Nachtzeitraum Prognose – Referenz 2030	73
Abbildung 20: Auswirkung von Geräuscheignissen auf den Cortisol-Pegel	79



1. Einleitung

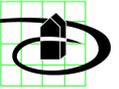
Die Flughafen Düsseldorf GmbH hat im März 2016 die aktualisierten Dokumente zum Antrag auf Planfeststellung zur Kapazitätserweiterung mit Änderung der Betriebsgenehmigung beim zuständigen Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (MBWSV) eingereicht. Die zuständige Anhörungsbehörde, die Bezirksregierung Düsseldorf hat die Anhörung begonnen und die Unterlagen an Behörden und Träger öffentlicher Belange versendet. Ab dem 25.5.2016 liegen die Unterlagen aus. Die Einwendungsfrist endet am 08.07.2016.

Die Flughafen Düsseldorf GmbH plant nach den vorliegenden Informationen:

- eine flexiblere Nutzung der Nordbahn, um mehr Slots in den Spitzenstunden des Tages anbieten zu können,
- die Planung der Bahnnutzung soll sich auf ein Jahr beziehen,
- bis zu **60 Flugbewegungen in den Spitzenstunden** des Tages (bisher 45 Slots im Linien- und Charterverkehr in bis zu 56 Tagesstunden pro Kalenderwoche von 6 bis 22 Uhr).¹
- acht neue Abstellpositionen für Flugzeuge (5 Abstellpositionen im Bereich der jetzigen Flughafenverwaltung bis zur Halle 4, 3 Positionen durch Umgestaltung von Halle 10)
- sowie bauliche Anpassungen zur Optimierung des Rollverkehrs im Bereich des östlichen Flughafengeländes.²

¹ Vgl. Ministerium für Bauen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (2005): Genehmigung zur Änderung der Betriebsregelung für das Parallelbahnsystem des Verkehrsflughafens Düsseldorf II A 2 - 31 - 21 3/III DL, S. 7.

² Vgl. Flughafen Düsseldorf GmbH (2013): Verfahren zur Kapazitätserweiterung S. 8 und Flughafen Düsseldorf GmbH (2013): Protokoll zur Informationsveranstaltung der Flughafen Düsseldorf GmbH zum Verfahren zur Kapazitätserweiterung in Ratingen, 9.12.2014, S. 3 f.



2. Arbeitsprogramm

In der Stellungnahme zum Flug- und Bodenlärmgutachten sollen die Auswirkungen der Mehrbelastungen beurteilt werden:

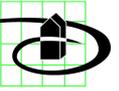
- Anforderungen an Flugrouten sowie die Auswirkungen auf den Prognoseplanfall
- Wurde die Umweltkapazität ermittelt?
- Wie verändern sich die Lärmschutzzonen und welche gesundheitliche Belastung ist dadurch zu erwarten?
- Gibt es Bereiche, denen zukünftig Entschädigungen zustehen?

Dazu erfolgt neben der Auswertung des Flug- und Bodenlärmgutachtens, die Auswertung der Berichte zum Nachtflug (Nachtflugreport), die Analyse möglicher Auswirkungen der geplanten Änderungen auf die Belastung durch Nachtflüge sowie eine Verspätungsanalyse.

Außerdem wird das Sondergutachten des Sachverständigenrats für Umweltfragen „Fluglärm reduzieren: Reformbedarf bei der Planung von Flughäfen und Flugrouten“ vom März 2014 hinsichtlich der relevanten Aspekte ausgewertet.

Die Analyse und Ermittlung der zusätzlichen Betroffenheiten der Bevölkerung (Gesundheit, Entschädigungen) erfolgt auf der Grundlage der Prüfung der schalltechnischen Untersuchung und des lärmmedizinischen Gutachtens, das im Planfeststellungsverfahren vorgelegt wurde.

Bei der Beurteilung der möglichen Wirkungen auf die Bevölkerung wird auf verschiedene Studien zur Belastung durch Fluglärm Bezug genommen (u.a. das Forschungsprojekt NORAH).



3. Aufgabenstellung

Einleitend werden im Flug- und Bodenlärmgutachten, die vorgesehenen baulichen und betrieblichen Änderungen differenziert beschrieben:

„Die Flughafen Düsseldorf GmbH strebt eine Änderung ihrer derzeit gültigen Betriebsgenehmigung sowie bauliche Maßnahmen an. Insbesondere soll die Zahl der bisher genehmigten Flugbewegungen erhöht werden.

Zur Abwicklung der beantragten Flugbewegungen sollen zudem die folgenden baulichen Maßnahmen unter Beachtung der Anforderungen der European Aviation Safety Agency (EASA) durchgeführt werden:

- 1. Schaffung von drei Abstellpositionen östlich des bestehenden Vorfelds Ost,*
- 2. Bauliche Anpassungen im Bereich des bestehenden Vorfelds Ost zur Schaffung von Durchrollmöglichkeiten zur Parallelrollbahn M,*
- 3. Bauliche Anpassungen im Bereich der Rollgassen L7 und P4 für den Lückenschluss der parallelen Rollgasse T,*
- 4. Schaffung von fünf Abstellpositionen im Bereich der ehemaligen Flughafenverwaltung bis zur Halle 4 und Erweiterung der Rollgasse vor der Werkstatt sowie vor Modul D und Versiegelung von derzeit unversiegelten Flächen östlich an den GAT-Bereich angrenzend,*
- 5. Versiegelung der bestehenden, derzeit teilversiegelten (Rasengittersteine) Abstellflächen, welche für die Abstellung von Luftfahrzeugen der Allgemeinen Luftfahrt (GAT) genutzt werden.*

Zudem sind die folgenden Arrondierungen von Flugbetriebsflächen geplant:

- 1. Arrondierung von Abstellpositionen unter Berücksichtigung einer Verlängerung des bestehenden Flugsteigs C*
- 2. Arrondierung der Vorfeldfläche im Bereich der Halle 10 unter Berücksichtigung einer Verlegung dieser Halle*

Zur Abschätzung möglicher Auswirkungen werden dabei das sogenannte „Referenzszenario 2030“ und das sogenannte „Prognoseszenario 2030“ miteinander verglichen. Das Referenzszenario 2030 stellt die Situation dar, die im Prognosejahr



2030 unter Zugrundelegung der aktuellen Genehmigung erwartet wird. Das Prognoseszenario 2030 stellt demgegenüber die Situation dar, die im Prognosejahr 2030 unter Zugrundelegung der oben dargestellten beantragten Änderungen erwartet wird.“³

Die Aufgabenstellung umfasst nach Angaben von ACCON aufgrund der umfangreichen geplanten baulichen Veränderungen auch die differenzierte Darstellung der Veränderung des Bodenlärms. Es muss schon an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass belastbare Aussagen dazu nur möglich sind, wenn die zugrunde gelegten Flugzeugtypen an den neuen Abstellpositionen bekannt sind.

„Gegenstand der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung ist die Ermittlung der aus dem Flugbetrieb resultierenden Geräuschimmissionen in der Umgebung des Flughafens Düsseldorf. Grundlage dieser Untersuchung bilden ein Referenz- und Prognoseszenario 2030 für den Flughafen Düsseldorf. Die Flugbewegungszahlen für beide Szenarien wurden dem Bericht „Erstellung der Datenerfassungssysteme für das Referenz- und das Prognoseszenario 2030“ bzw. den entsprechenden QSI-Dateien der airsight GmbH [1] und [2] entnommen.

Im vorliegenden Gutachten sind für diese beiden Szenarien die fluglärmbedingten Auswirkungen zu ermitteln und darzustellen, damit diese im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung und lärmmedizinischen Untersuchung beurteilt werden können.

Entsprechend erfolgen die lärmphysikalischen Untersuchungen für folgende Szenarien:

- Referenzszenario 2030 (Nullfall)*
- Prognoseszenario 2030 (Planfall)*

Für die Beurteilung soll die Flug- und Bodenlärmbelastung unter Anwendung der AzB-08 [3] für die o. g. Szenarien getrennt für die Zeiträume Tag (06:00 bis 22:00 Uhr) und Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr) flächenhaft ermittelt und als Lärmkonturen (Isophonen) für äquivalente Dauerschallpegel in 1-dB(A)-Schritten von 55 dB(A) bis 75 dB(A) tags und 50 dB(A) bis 65 dB(A) nachts dargestellt werden. Damit werden auch Lärmpegelbereiche dargestellt, die bis zu 5 dB(A) unter den im Fluglärmgesetz

³ Vgl. ACCON (2016): Flughafen Düsseldorf Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Flug- und Bodenlärmgutachten, S. 7-8.



verankerten Werten für Schutzzonen an neuen oder wesentlich baulich erweiterten zivilen Flugplätzen liegen. Darüber hinaus soll eine gesonderte Betrachtung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf den Bodenlärm im Nahbereich des Flughafens erfolgen. Hierzu werden Differenzkarten (Prognose-Referenz) erstellt, die auf einer ebenfalls unter Anwendung der AzB-08 ermittelten Bodenlärmbelastung für die o. g. Szenarien getrennt für die Zeiträume Tag und Nacht basieren.“⁴

Mit diesem Ansatz wird ACCON dem Vorsorgedanken des BImSchG gerecht, dass darauf abhebt, die Immissionsgrenzwerte nicht immer voll auszuschöpfen.⁵

Im Fernstraßenbereich ist es üblich zu prüfen, ob nach Abwägung im Einzelfall die Grenzwerte unterschritten werden können, wenn dies mit vertretbarem Aufwand erreicht werden kann.

Übertragen auf den Flugverkehr könnte dies bedeuten, bestimmte Slots nicht zu vergeben oder auf andere Zeitscheiben zu verteilen.

4. Anforderungen an Flugrouten und deren Berücksichtigung im Prognosefall

4.1 Die Festlegung der Flugrouten

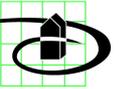
Da die Festlegung der Flugrouten von entscheidender Bedeutung für die entstehende Belastung sind, wird vor der Analyse der Flugrouten, die der Lärmprognose von ACCON zugrunde gelegt werden, untersucht, welche Anforderungen an Flugrouten zu stellen sind und welche Mitwirkungsmöglichkeiten die Kommunen haben. Hierzu wird einleitend das Sondergutachten des Sachverständigenrats für Umweltfragen „Fluglärm reduzieren: Reformbedarf bei der Planung von Flughäfen und Flugrouten“ (SRU-Gutachten) von 2014 ausgewertet, dass auch die rechtlichen Bedingungen und Anforderungen untersucht hat.

4.1.1 Formelle Anforderungen an die Festlegung von Flugrouten

Im SRU-Gutachten werden in der Rn 62 die rechtlichen Anforderungen an die Festlegungen von Flugrouten skizziert.

⁴ Vgl. ACCON (2016): Flughafen Düsseldorf Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Flug- und Bodenlärmgutachten, S. 9.

⁵ Vgl. VRLärmR 97, C Lärmvorsorge, 10.2 (1); In: VkBli., Heft 12, 1997, S. 437.



„62. Flugrouten werden als Rechtsverordnung durch das BAF erlassen (§ 27a Absatz 2 Satz 1 LuftVO). Die Zuständigkeit für den Erlass der Rechtsverordnung liegt zwar beim Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (§ 32 Absatz 4 Nummer 8 LuftVG), diese Ermächtigung wurde aber auf das BAF übertragen (§ 32 Absatz 4c Satz 1 LuftVG). Die Zustimmung des Bundesrates ist entbehrlich (§ 32 Absatz 4 Satz 1 LuftVG). Ist die Verordnung „von besonderer Bedeutung für den Schutz der Bevölkerung vor Fluglärm“, ist sie im Benehmen mit dem UBA zu erlassen (§ 32 Absatz 4c Satz 2 LuftVG).

Das Verfahren zur Festlegung der Flugrouten ist, in den Worten von WYSK (1998, S. 288), „überaus rudimentär“ geregelt. In Ermangelung normativer Vorgaben liegt die Verfahrensausgestaltung weitgehend im pflichtgemäßen Ermessen des Bundesaufsichtsamtes für Flugsicherung (REPKEWITZ 2005, S. 10).“⁶

Das Umweltbundesamt ist zwar an der Flugroutenfestlegung zu beteiligen, aber es ist nur das Benehmen herzustellen. Das heißt, dass es ausreicht, wenn sich die Planungsbehörde mit der Stellungnahme der Benehmensbehörde auseinandergesetzt hat. Sie ist weder an die Stellungnahme gebunden, noch ist sie gehindert, sich aus sachlichen Gründen für eine andere Lösung zu entscheiden.

Das Bundesaufsichtsamt für Flugsicherung (BAF) erlässt die Flugrouten per Rechtsverordnung, da diese Aufgabe vom BMVI auf dieses Amt übertragen wurde.

4.1.2 Die Mitwirkung der Deutschen Flugsicherung

Für die Planung der Flugrouten ist die Deutsche Flugsicherung (DFS) zuständig. Diese leitet ihre Planung als Vorschlag an die Fluglärmkommission weiter. Diese berät darüber und gibt eine Empfehlung ab, an die weder die DFS noch das entscheidende BAF gebunden ist.

„63. Praktisch wird der Großteil der Planung der An- und Abflugverfahren von der DFS übernommen, einem formal privatisierten Unternehmen, dessen Anteile vollständig im Eigentum der Bundesrepublik Deutschland stehen (KLINGER 2011, S. 8 f.). Die DFS erarbeitet eigenständig die denkbaren Flugrouten und hält einschließlich der Sachverhaltsermittlung und der Abwägung die gesamte Planung in der Hand. Dies wird allgemein mit dem nur bei der DFS vorhandenen technischen

⁶ Sachverständigenrat für Umweltfragen (2014): Fluglärm reduzieren: Reformbedarf bei der Planung von Flughäfen und Flugrouten, Sondergutachten, S. 76-77.



und flugbetrieblichen Sachverstand begründet (REPKEWITZ 2005, S. 10; LÜBBEN in: HOBE/von RUCKTESCHELL 2009, Teil I E Rn. 78). Auch wenn bestehende Flugrouten geändert oder neugestaltet werden, geht dies meist von der DFS aus, da ihr aufgrund ihrer Tätigkeit in der Regel zuerst auffällt, welche Probleme sich bei der Umsetzung der Flugrouten ergeben (SCHLEIDEN 2009, S. 9).

Die DFS leitet ihre Vorschläge nach Beratung mit der jeweiligen Fluglärmkommission (sogleich Tz. 67) an das BAF weiter, das im Falle mehrerer vorgelegter Vorschläge eine abschließende Entscheidung trifft (KLINGER 2011, S. 9). Gegen diese nahezu vollständige Übertragung an die DFS werden rechtsstaatliche Bedenken geäußert, da es sich immerhin um einen wesentlichen Teil des Verfahrens zur Normsetzung handelt (KLOEPFER et al. 2006, S. 473; KLINGER 2011, S. 9 sowie Fußnote 10). In der Rechtsprechung hingegen blieb diese Argumentation erfolglos. Selbst wenn sich das BAF – bzw. bis zum Jahr 2009 das damals zuständige Luftfahrt-Bundesamt – vollständig auf die Erwägungen der DFS verlässt, ist dies nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts nicht als willkürlich anzusehen (BVerwG, NJW 2000, S. 3584, 3586).“⁷

Nach der bisherigen Rechtsprechung wurde also bislang nicht beanstandet, dass die vollständige Übertragung der Planung der An- und Abflugverfahren (Flugrouten) an die DFS erfolgt ist.

4.1.3 Die Beteiligung von Trägern öffentlicher Belange und der Öffentlichkeit

Da die Beteiligung Dritter im Verordnungsverfahren, wie die allgemeine Behördenbeteiligung oder die Beteiligung der Öffentlichkeit oder der Gemeinden nicht vorgesehen ist, sind die Einwirkungsmöglichkeiten sehr gering bzw. nur indirekt gegeben.

„Das LuftVG verlangt lediglich die Beteiligung der Fluglärmkommission sowie bei besonders lärmrelevanten Entscheidungen die Herstellung des Benehmens mit dem UBA.“⁸

Das bedeutet, dass eine kommunale Beteiligung nur auf freiwilliger Basis erfolgt bzw. indirekt, wenn die betroffene Kommune Mitglied der Fluglärmkommission ist.

⁷ Vgl. Sachverständigenrat für Umweltfragen (2014) Fluglärm reduzieren: Reformbedarf bei der Planung von Flughäfen und Flugrouten Sondergutachten, S. 77.

⁸ Vgl. Sachverständigenrat für Umweltfragen (2014) Fluglärm reduzieren: Reformbedarf bei der Planung von Flughäfen und Flugrouten Sondergutachten, S. 77.



Der SRU sieht es als erforderlich an, im Interesse einer effektiven Wahrnehmung der dem UBA gesetzlich zugewiesenen Aufgaben sowie einer effektiven Gestaltung des Verwaltungsverfahrens, dass das UBA bereits in der Planungsphase von der DFS einbezogen und über den Stand der Planung informiert wird.⁹

Entscheidend ist dabei, dass die DFS dem UBA Zugang zu Informationen über die planungserheblichen Tatsachen gewährt und *„welche Rechte das UBA hat, falls die ihm übermittelten Unterlagen seiner Ansicht nach nicht ausreichend sind oder inhaltliche Defizite aufweisen (PACHE 2012, S. 59 ff.)“*¹⁰

Zur Bedeutung der Fluglärmkommission wird in Rn 67 ausgeführt, dass nach § 32b Absatz 1 LuftVG für jeden größeren Verkehrsflughafen eine Fluglärmkommission gebildet wird, die die Genehmigungsbehörde, das BAF und die DFS berät. *„Die Handlungsmöglichkeiten der Fluglärmkommission beschränken sich gemäß § 32b Absatz 3 LuftVG darauf, Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Fluglärm vorzuschlagen. Die Vorschläge entfalten jedoch keine rechtliche Bindungswirkung, sondern ziehen im Ergebnis höchstens einen Begründungszwang für die Entscheidung der DFS nach sich (GIEMULLA in: GIEMULLA/SCHMID/MÜLLER-ROSTIN 2009, § 32b Rn. 2a)“*¹¹

Aufgabe der Fluglärmkommission ist es, den Schutz der Bevölkerung vor Fluglärm und Luftverunreinigungen in diesem Gremium als öffentliche Belange zu verhandeln.

*„Die Vertreter der vom Fluglärm betroffenen Gemeinden und der Bundesvereinigung gegen Fluglärm als Interessenvertreter der Betroffenen sind ebenso stimmberechtigt wie die Vertreter des Flugplatzunternehmers und der Luftfahrzeughalter. Damit können auch die Lärmverursacher ihre Interessen einbringen.“*¹²

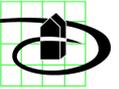
Je nach Zusammensetzung der Fluglärmkommission ergeben sich für eine einzelne Kommune jedoch nur geringe Mitwirkungsmöglichkeiten. Denn Flugrouten können auch ohne Zustimmung durch die Fluglärmkommission geändert werden (vgl. im Detail Kap. 4.1.4).

⁹ Vgl. Sachverständigenrat für Umweltfragen (2014) Fluglärm reduzieren: Reformbedarf bei der Planung von Flughäfen und Flugrouten Sondergutachten, S. 78, Rn 66.

¹⁰ Vgl. Sachverständigenrat für Umweltfragen (2014) Fluglärm reduzieren: Reformbedarf bei der Planung von Flughäfen und Flugrouten Sondergutachten, S. 79, Rn 67.

¹¹ Vgl. Sachverständigenrat für Umweltfragen (2014) Fluglärm reduzieren: Reformbedarf bei der Planung von Flughäfen und Flugrouten Sondergutachten, S. 79, Rn 67.

¹² Vgl. Sachverständigenrat für Umweltfragen (2014) Fluglärm reduzieren: Reformbedarf bei der Planung von Flughäfen und Flugrouten Sondergutachten, S. 79, Rn 67.



4.1.4 Keine Beteiligung der Gemeinden und der Öffentlichkeit

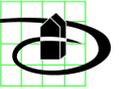
Zur Beteiligung der Gemeinden und der Öffentlichkeit trifft der SRU im Sondergutachten in Rn 68 folgende Aussagen:

„68. In Bezug auf die Gemeinden ist in Rechtsprechung und Schrifttum weitestgehend geklärt, dass sich aus Artikel 28 Absatz 2 GG kein Recht auf Beteiligung an der Flugroutenfestsetzung ableiten lässt. Der Gesetzgeber hat bewusst keine derartige Beteiligung vorgesehen und aus der Flugroutenfestlegung ergibt sich nach der Rechtsprechung kein hinreichender Eingriff in die kommunale Planungshoheit (BVerwG, NVwZ 2004, S. 473, 475; VGH Kassel, Urteil v. 17. April 2013, Az. 9 C 147/12.T). Den Gemeinden verbleibt nur nachträglicher Rechtsschutz gegen die Flugroutenfestsetzung (SYDOW und FIEDLER 2006, S. 1422). [...]

Die Stimmen, die in der Flugroutenfestsetzung eine primär planungsrechtliche Entscheidung erkennen und die Beteiligung, ausgehend vom sogenannten materiellen Planungsbegriff, als wesentliches und unverzichtbares Element jeglicher planerischen Entscheidung ansehen, fordern die Durchführung einer Öffentlichkeitsbeteiligung auch bei der Flugroutenfestsetzung, um die abwägungserheblichen Belange vollständig und zutreffend zu ermitteln (KLINGER 2011, S. 9). Nach vorherrschender Ansicht sind die planungsrechtlichen Grundsätze jedoch nicht oder nur eingeschränkt übertragbar, da das planungsrechtliche Instrumentarium bei der Flugroutenfestlegung stark beschränkt ist (s. sogleich Tz. 73). Verfahrensrechtlich ist eine Beiladung deshalb nur dann rechtlich geboten, wenn die Interessen der Betroffenen anders nicht erkennbar sind (WYSK 1998, S. 288), was jedoch in Anbetracht der Offensichtlichkeit der Fluglärmproblematik nicht oft der Fall sein wird.“¹³

Betrachtet man die Flugrouten als Ergebnis der Planungsentscheidung des Flughafens Düsseldorf, die Kapazität in den Zweibahnstunden von 45 auf 60 Bewegungen pro Stunde zu erhöhen, so ist KLINGER zuzustimmen, dass nur mittels Öffentlichkeitsbeteiligung bei der Flugroutenfestsetzung eine ausreichende Sachverhaltsermittlung und darauf basierend eine angemessene Sachabwägung stattfinden kann. Die Erkennung der Betroffenheit ist am besten mit einer Planauslegung sicherzustellen.

¹³ Vgl. Sachverständigenrat für Umweltfragen (2014) Fluglärm reduzieren: Reformbedarf bei der Planung von Flughäfen und Flugrouten Sondergutachten, S. 79-80, Rn 68



4.1.5 Materielle Anforderungen an die Festlegung von Flugrouten

„70. Die Festlegung der Flugrouten erfolgt in einer Abwägungsentscheidung. Sie richtet sich nach den gesetzlichen Vorgaben, insbesondere des LuftVG, und im Übrigen „nach dem rechtsstaatlich für jede Abwägung unabdingbar Gebotenen“ (BVerwG, NVwZ 2004, S. 1229, 1230). Die gesetzlichen Vorgaben im LuftVG sind jedoch nur vage gefasst. Das OVG Bautzen spricht sogar von einem Fehlen „jeglicher Konkretisierung der Abwägungspflicht“ im LuftVG oder in der LuftVO (Sächsisches OVG, Urteil v. 27. Juni 2012, Az. 1 C 13/08, Rn. 42).“¹⁴

Aus den Ausführungen des SRU wird deutlich, dass die gesetzlichen Vorgaben im LuftVG völlig unzureichend sind.

4.1.6 Materielle Anforderungen außerhalb des Luftverkehrsgesetzes

„73. In materieller Hinsicht ist für die Festlegung der Flugrouten zunächst die Genehmigung oder der Planfeststellungsbeschluss des Flugplatzes von Bedeutung (REPKEWITZ 2005, S. 2). Darin wird entweder ausdrücklich oder indirekt als Berechnungsgrundlage der Planung eine Kapazität festgelegt. Diese Kapazitätsvorgabe darf durch die festgelegten Flugrouten nicht vereitelt werden, da andernfalls Verfahrens- und Kompetenzvorschriften umgangen werden (SYDOW und FIEDLER 2006, S. 1420; LÜBBEN in: HOBE/von RUCKTESCHELL 2009, Teil I E Rn. 92; BVerwG, NVwZ 2005, S. 1061, 1063). Durch die Flugroutenentscheidung wird anhand dieser festgelegten Ausgangslage eine Auswahlentscheidung getroffen, nach welcher die Immissionen einem konkreten Einwirkungsort zugewiesen werden – daher die häufige Darstellung als „Lärmverteilung“ (REPKEWITZ 2005, S. 8). Gegen diese These der bloßen Lärmverteilung wurde Kritik durch CZYBULKA (2002, S. 20) vorgebracht: Die Planfeststellungsbeschlüsse seien eher „blankettartig“ und enthielten keine¹⁵ effektive Begrenzung, sodass der tatsächlich entstehende Luftverkehr nur durch die technische Kapazität begrenzt sei und mittels präziser technischer Vorgaben die Anzahl der geplanten Flugbewegungen erheblich überschritten werden könnten. Dieser Ansicht wird entgegengehalten, dass in den meisten Fällen im Planfeststellungsbeschluss ein Vorbehalt nachträglicher Maßnahmen zum Lärmschutz enthalten ist, der von Auflagen bis hin zum

¹⁴ Vgl. Sachverständigenrat für Umweltfragen (2014) Fluglärm reduzieren: Reformbedarf bei der Planung von Flughäfen und Flugrouten Sondergutachten, S. 80,-81, Rn 70

¹⁵ Vgl. Sachverständigenrat für Umweltfragen (2014) Fluglärm reduzieren: Reformbedarf bei der Planung von Flughäfen und Flugrouten Sondergutachten, S. 81-82.



Teilwiderruf reichen kann (vgl. BVerwG, NVwZ-Beil. 2006, 1 Rn. 356). Insoweit stünden in Bezug auf die tatsächliche Lärmquelle wirksame Maßnahmen zum aktiven Lärmschutz zur Verfügung, sollten die planfestgestellten Voraussetzungen überschritten werden, selbst wenn die Praxis hiervon nicht immer in zufriedenstellendem Maße Gebrauch mache.“¹⁶

Die Ausführungen in Rn 73 verdeutlichen, dass es von zentraler Bedeutung für die lärm betroffenen Kommunen ist, dass im Planfeststellungsbeschluss ein Vorbehalt nachträglicher Maßnahmen zum Lärmschutz enthalten ist, der von Auflagen bis hin zum Teilwiderruf reichen kann.

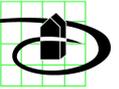
4.1.7 Die Flugroutenprognose im Planfeststellungsverfahren

„74. Ob die lärmbezogenen Festlegungen des Planfeststellungsbeschlusses oder die dort erstellte Flugroutenprognose die Wahl der Flugrouten präjudizieren, ist differenziert zu bewerten. Nach der ständigen Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts hat das BAF die in der Planfeststellung und der luftrechtlichen Genehmigung getroffenen Entscheidungen bei der Festlegung der Flugrouten zu beachten. Die Flugroutenfestlegung darf aber nicht zur Folge haben, dass die zugelassene Kapazität nicht ausgenutzt werden kann (BVerwG, NVwZ 2005, S. 1061, 1063; BVerwG, Beschluss v. 7. April 2006, Az. 4 B 69/05, Rn. 4; BVerwG, NVwZ 2013, S. 284, Rn. 48). In dem zuletzt genannten Urteil betont das Bundesverwaltungsgericht zudem, dass „tragende Erwägungen“ des Planfeststellungsbeschlusses vom BAF zu beachten seien. So kann die Planfeststellungsbehörde besonders schutzbedürftige Gebiete im Planfeststellungsbeschluss ausweisen, die vom Überflug freigehalten werden sollen (ebd.).“¹⁷

Die Ausführungen verdeutlichen, dass im Planfeststellungsverfahren für den Flughafen Düsseldorf unbedingt festgeschrieben werden muss, ob die im DES ermittelte Steigerung der Flugbewegungen in den sechs verkehrsreichsten Monaten auf 138.200 Bewegungen die maximale Kapazität sind. Denn sonst besteht die Gefahr, dass unter Bezug auf die Luftverkehrsprognose zukünftig 178.000 Flugbewegungen möglich sind.

¹⁶ Vgl. Sachverständigenrat für Umweltfragen (2014) Fluglärm reduzieren: Reformbedarf bei der Planung von Flughäfen und Flugrouten Sondergutachten, S. 82, 83, Rn 73

¹⁷ Vgl. Sachverständigenrat für Umweltfragen (2014) Fluglärm reduzieren: Reformbedarf bei der Planung von Flughäfen und Flugrouten Sondergutachten, S. 83.



Angesichts der bereits heute bestehenden Lärmbelastung muss eine Deckelung unter Berücksichtigung einer Lärmkontingentierung entsprechend des LEP eingeführt werden. Die Planfeststellungsbehörde muss prüfen, ob sie besonders schutzwürdige Bereiche ausweisen muss, die vom Überflug freigehalten werden oder deren Überflugkapazität gedeckelt werden muss.

Gegner der Bindungswirkung der Prognose der An- und Abflugverfahren (z. B. RA DEUTSCH 2012, S. 87) verorten die Prognose außerhalb der Festlegungen des Planfeststellungsbeschlusses, da nach ihrer Auffassung die Lärmverteilung darin nicht rechtlich „beschlossen“ wird, sondern sie nur als Planungsgrundlage im Planfeststellungsverfahren diene.¹⁸

Das BAF muss unter Beteiligung der Fluglärmkommission und gegebenenfalls des UBA die in Betracht kommenden Flugroutenalternativen prüfen und sodann eine eigene Abwägungsentscheidung treffen (BVerwG, NVwZ 2013, S. 284 Rn. 48). Das Bundesverwaltungsgericht hat die Frage bisher offengelassen, ob das BAF die Erwartung der Anwohner und Gemeinden berücksichtigen muss, dass die Festlegung der Flugrouten von der dem Planfeststellungsbeschluss zugrundeliegenden Grobplanung jedenfalls nicht wesentlich abweichen darf.

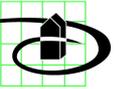
„Der Rechtspraxis lässt sich eine Pflicht zur Berücksichtigung der Prognose in der Abwägung über die Flugroutenfestlegung nicht entnehmen. Eine solche Berücksichtigungspflicht würde dazu führen, dass das BAF zumindest begründen müsste, aus welchen sachlichen Gründen eine Flugroute abweichend von der vorherigen Prognose festgelegt wird. Ein solches Begründungserfordernis ist von der Rechtsprechung nicht aufgestellt worden. Tatsächlich findet die Flugroutenprognose in Entscheidungen über die Zulässigkeit von Flugrouten oft noch nicht einmal nähere Erwähnung (z. B. BVerwG, NVwZ 2004, S. 1229; Sächsisches OVG, Urteil v. 27. Juni 2012, Az. 1 C 13/08; VGH Kassel, Urteil v. 17. April 2013, Az. 9 C 147/12.T).“¹⁹

4.1.8 Materielle Vorgaben des Luftverkehrsgesetzes

Hierzu nimmt der SRU im Sondergutachten wie folgt Stellung:

¹⁸ Vgl. Sachverständigenrat für Umweltfragen (2014) Fluglärm reduzieren: Reformbedarf bei der Planung von Flughäfen und Flugrouten Sondergutachten, S. 83, Rn 74

¹⁹ Vgl. Sachverständigenrat für Umweltfragen (2014) Fluglärm reduzieren: Reformbedarf bei der Planung von Flughäfen und Flugrouten Sondergutachten, S. 84, Rn 74



„76. Ist damit auch ein äußerer Rahmen für die Festlegung der Flugrouten gesetzt, bleibt der Gesetzgeber erkennbare materiell-rechtliche (inhaltliche) Kriterien für die Wahl der Flugrouten schuldig (REPKEWITZ 2005, S. 2). Dies bedeutet allerdings nicht, dass die An- und Abflugverfahren ohne Rücksicht auf die Lärmauswirkungen getroffen werden könnten. Vielmehr folgt aus dem Wesen rechtsstaatlicher Normsetzung ein Abwägungsgebot, in dem die durch die Entscheidung berührten Belange angemessen berücksichtigt werden müssen. Dies gilt ungeachtet der Frage, ob der Charakter der Flugrouten als primär sicherheitsrechtliches oder (auch) planungsrechtliches Instrument eingeschätzt wird. Das rechtsstaatliche Abwägungsgebot verlangt, dass eine Abwägung überhaupt stattfindet, die einzustellenden Belange zutreffend und umfassend ermittelt werden und diese ihrer Bedeutung entsprechend angemessen untereinander und gegeneinander gewichtet werden (KLINGER 2011, S. 10).“²⁰

Somit ist nach KLINGER sicherzustellen, dass bei der von der FDG beantragten Kapazitätserweiterung die Lärmauswirkungen der im Antrag genannten technisch möglichen Kapazität von 178.000 Flugbewegungen in den sechs verkehrsreichsten Monaten bei der Lärm- und Luftschadstoffprognose berücksichtigt werden. Zumindest ist eine höhere Slotausnutzung zugrunde zu legen, wie sie derzeit mit 84,4 % (2011)²¹ schon gegeben ist und nicht von 78 %, wie im Planfeststellungsantrag dargestellt.²²

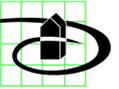
„Anhaltspunkte dafür, um welche Belange es sich dabei handelt, lassen sich § 27c LuftVG entnehmen. Die für die Planung verantwortliche DFS ist nach dieser Vorschrift für die „sichere, geordnete und flüssige Abwicklung des Luftverkehrs“ verantwortlich. Diese Aufgabenbeschreibung wird durch Auslegung für die Bestimmung der abzuwägenden Belange herangezogen.

Darüber hinaus haben die Flugsicherungsorganisationen und damit auch die DFS auf den Schutz der Bevölkerung vor unzumutbarem Fluglärm „hinzuwirken“ (§ 29b Absatz 2 LuftVG). Zudem können nach § 29 Absatz 1 LuftVG auch Maßnahmen zur Abwehr von „betriebsbedingten Gefahren für die öffentliche Sicherheit und Ordnung durch die Luftfahrt“ getroffen werden, worunter gemäß § 29 Absatz 1 Satz 3 LuftVG

²⁰ Vgl. Sachverständigenrat für Umweltfragen (2014) Fluglärm reduzieren: Reformbedarf bei der Planung von Flughäfen und Flugrouten Sondergutachten, S. 84, 85, Rn 76.

²¹ Vgl. Airsight (2015): Eingangsdaten der Datenerfassungssysteme - DES, Tab. 2, S. 5.

²² Vgl. Flughafen Düsseldorf GmbH (16.2.2016): Antrag auf Erteilung der Planfeststellung, S. 14.



ausdrücklich auch Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen durch Fluglärm fallen.“²³

Hinsichtlich der sicheren, geordneten und flüssigen Abwicklung des Luftverkehrs ist die Frage zu stellen, wie es möglich sein soll, unter Vollaussnutzung der theoretischen Kapazität (vgl. Luftverkehrsprognose von ARC) die Maßgabe des § 27cLuftVG zu erfüllen. Zumal nach den Tagesganglinien von ARC, die vom DLR berechneten verfügbaren Kapazitäten um bis zu 10 bis 15 Bewegungen in den Spitzenstunden überschritten werden, ohne dass in den folgenden Stunden ausreichende Pufferbereiche zum Abbau der entstehenden Verspätungen vorgesehen sind.

Davon ganz abgesehen, ist nicht geklärt, ob der dadurch entstehende Fluglärm als unzumutbar eingestuft wird. Denn nach den Angaben in der aktuellen Betriebsgenehmigung sollen die vor dem Prognosehorizont 2010 nach einer Prognose der DLR auf dem Flughafen Düsseldorf auftretenden Kapazitätsengpässe „durch

- *höhere angebotene Sitzplatzkapazitäten*
- *höhere durchschnittliche Auslastungsgrade*
- *Substitution von Flügen zwischen Düsseldorf und Frankfurt/Main durch Hochgeschwindigkeits-Schienenverkehr*

sowie durch eine geänderte Flughafenwahl der Flugreisenden in der Touristik (Nachfrageverlagerungen vom Flughafen Düsseldorf zu den NRW-Flughäfen Köln/Bonn, Münster/Osnabrück, Paderborn/Lippstadt, Niederrhein und Dortmund) teilweise überwunden werden.“²⁴

Anstatt der im Zitat genannten Verlagerungen von Düsseldorf auf andere NRW-Flughäfen, ist es jedoch zu Verlagerungen von anderen NRW-Flughäfen nach Düsseldorf gekommen.

Nach der „Luftverkehrskonzeption 2010“ ist es eines der Ziele, den Luftverkehr so zu organisieren, dass lange Anfahrten vermieden werden, dazu gehört auch, dass das

²³ Vgl. Sachverständigenrat für Umweltfragen (2014) Fluglärm reduzieren: Reformbedarf bei der Planung von Flughäfen und Flugrouten Sondergutachten, S. 85, Rn 76.

²⁴ Vgl. MBV NRW (2005): Genehmigung zur Änderung der Betriebsregelung für das Parallelbahnsystem des Verkehrsflughafens Düsseldorf 2005, S. 45-46.



NRW-Luftverkehrsaufkommen in NRW abgewickelt wird.²⁵ Dies ist durch eine Umverteilung der Verkehre auf andere Flughäfen in NRW möglich.

Hinsichtlich des Geschäftsreise- und Regionalluftverkehrs war dort unter 6.1.6.3,²⁶ wie auch im aktuell gültigen GEP Düsseldorf festgelegt, eine Verlagerung solcher Flüge nach Mönchengladbach angestrebt worden.²⁷ Unter der Handlungsoption 12n war außerdem eine Intensivierung der Zusammenarbeit der Flughäfen Düsseldorf GmbH und der Flughafen Köln/Bonn GmbH auf vertraglicher Grundlage vorgesehen. Tatsächlich hat sich die Konkurrenzsituation verschärft, was auch an den unterschiedlichen Landegebühren der Flughäfen zeigt.²⁸

In der „Luftverkehrskonzeption 2010“ von NRW heißt es dazu: *„Es kann nicht im Interesse von NRW sein, wenn dieses Aufkommen (Interkont) über die außerhalb des Landes gelegenen "hubs" abgeflogen wird und die damit verbundenen direkten und indirekten Arbeitsplatzeffekte diesen konkurrierenden Regionen zugutekommen.“*²⁹

Die NRW-Luftverkehrskonzeption misst der Flugplankoordination für die optimale Nutzung der Start- und Landebahnkapazitäten auf den Flughäfen im Falle von Kapazitätsengpässen große Bedeutung bei. Im 10. Gesetz zur Änderung des Luftverkehrsgesetzes ist mit Zustimmung des Landes NRW für die Flugplankoordination erstmals eine gesetzliche Grundlage geschaffen worden. Im 11. Änderungsgesetz wurden die deutschen Regelungen in das entsprechende EU-Recht integriert.³⁰

Daher wäre von der FDG zu prüfen gewesen, inwieweit durch Flugplankoordination zukünftig möglicherweise auftretende Engpässe durch die Zusammenarbeit der internationalen Verkehrsflughäfen Düsseldorf, Köln/Bonn und Münster/Osnabrück behoben werden können.

²⁵ Vgl. MBV NRW (2005): Genehmigung zur Änderung der Betriebsregelung für das Parallelbahnsystem des Verkehrsflughafens Düsseldorf 2005, S. 50.

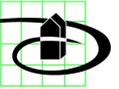
²⁶ Vgl. Vgl. Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Energie und Verkehr NRW (2000): NRW-Luftverkehrskonzeption 2010, S. 46

²⁷ Vgl. GEP 99, letzte Aktualisierung von November 2011, Ziel 3, S. 99

²⁸ Vgl. Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Energie und Verkehr NRW (2000): NRW-Luftverkehrskonzeption 2010, S. 45; vgl. Aussage von Vorstandschef Spohr in der RP vom 20.5.2016: Lufthansa skeptisch bei Düsseldorfer Flughafenausbau.

²⁹ Vgl. Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Energie und Verkehr NRW (2000): NRW-Luftverkehrskonzeption 2010, S. 45

³⁰ Vgl. Vgl. Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Energie und Verkehr NRW (2000): NRW-Luftverkehrskonzeption 2010, S. 75 unter 7.1



Aufgrund der Annahme von ARC von bis zu 75 Bewegungen/Spitzenstunde abzuwickeln,³¹ kann ggf. sowohl § 27c sowie auch § 29b(2) LuftVG nicht mehr eingehalten werden.

„77. Im LuftVG ist im Hinblick auf die Flugroutenfestlegung nicht geklärt, wann eine Lärmbelastung die Grenze zur Unzumutbarkeit überschreitet. Das Bundesverwaltungsgericht hat hierzu entschieden, dass der Begriff der „unzumutbaren“ Belastung nicht lediglich auf die Abwehr etwaiger Gesundheitsgefährdungen oder die Beeinträchtigung sonstiger verfassungsrechtlich geschützter Rechtsgüter zugeschnitten sei. Vielmehr setze das LuftVG im Interesse des Lärmschutzes auch unterhalb der durch das Verfassungsrecht markierten äußersten Zumutbarkeitsgrenze an (BVerwG, NVwZ 2004, S. 1229, 1231). Trotz der angeordneten Unanwendbarkeit des BImSchG auf Flugplätzen sei der Begriff der „unzumutbaren“ Fluglärmbelastung an die immissionsschutzrechtlichen Bestimmungen angelehnt (ebd., Rn. 34). Damit überschreiten nicht nur gesundheitsgefährdende Lärmimmissionen, sondern auch erheblich belästigende Lärmeinwirkungen die Schwelle zur „Unzumutbarkeit“ (PACHE 2012, S. 96 ff.).

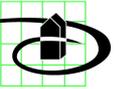
Mit der Novellierung des FluLärmG und dem Verweis auf die dort enthaltenen Grenzwerte durch § 6 LuftVG erscheint es naheliegend, für die Bestimmung der Unzumutbarkeitsgrenze auf die dortigen Schallgrenzwerte zurückzugreifen (Sächsisches OVG, Urteil v. 27. Juni 2012, Az. 1 C 13/08, Rn. 78 f.). In der Literatur wird allerdings darauf hingewiesen, dass die im FluLärmG festgelegten Vorgaben weder dazu gedacht noch geeignet waren, zur Bestimmung flugplanungsrechtlicher Grenzwerte herangezogen zu werden (PACHE 2012, S. 96 ff.; EKARDT und SCHMIDTKE 2009, S. 190 f.).“³²

Damit kann hier an die VLärmSchR 97 angeknüpft werden, die das Nichtausschöpfen der Lärmgrenzwerte im Fernstraßenbaubereich einfordert. Hinzu kommt, dass der Flughafen gehalten ist, die Lärmschutzzonen des Landesentwicklungsprogramms NRW einzuhalten.

Im LEPro Schutz vor Fluglärm von 1998 heißt es unter 2.4:

³¹ Vgl. Airport Research Center GmbH, Prognose des Verkehrsaufkommens für das Jahr 2030 für ein engpassfreies Szenario (Potentialanalyse), 2015, S. 125

³² Vgl. Sachverständigenrat für Umweltfragen (2014) Fluglärm reduzieren: Reformbedarf bei der Planung von Flughäfen und Flugrouten Sondergutachten, S. 85.



„Durch die langfristige Orientierung des LEP Schutz vor Fluglärm ist sichergestellt, daß bei den zivilen Flugplätzen eine Vergrößerung der dargestellten Lärmschutzgebiete nicht zu erwarten ist. Der LEP Schutz vor Fluglärm gibt insofern den Planungsträgern die notwendige Sicherheit für ihre langfristigen siedlungsstrukturellen Planungen.“

Es ist daher fraglich, ob es zulässig ist, die Lärmschutzbereiche auf Basis des Antrages der Flughafen Düsseldorf GmbH zu erweitern. Hinzu kommt, dass die Erweiterung nicht bezogen auf 138.200 Flugbewegungen, sondern bezogen auf die im Antrag genannten von ARC ermittelten 178.000 Flugbewegungen zu prüfen wäre.

In Rn 78 ordnet das SRU-Gutachten die Sicherheitsbelange ein:

„78. Aus der Zielvorgabe der sicheren, geordneten und flüssigen Abwicklung des Luftverkehrs sowie der erforderlichen Berücksichtigung der Lärmproblematik lassen sich die abwägungserheblichen Belange ableiten, ohne dass die Reihenfolge der Aufzählung eine Wertung beinhaltet.“

Sicherheit

79. In Bezug auf die schon dem Begriff der Flugsicherungsorganisation inhärente Sicherheit ist in der Literatur umstritten, ob diese absoluten Vorrang genießt und somit unsichere Routen gar nicht erst in eine Abwägung einzustellen sind (so REPKEWITZ 2005, S. 2; ähnlich LÜBBEN in: HOBE/von RUCKTESCHELL 2009, Teil I E Rn. 93). Dies wird teilweise mit Verweis auf die übrigen Abwägungsbelange, zu denen auch der Fluglärm gehört, abgelehnt, weil das Gesetz der Sicherheit keinen grundsätzlichen Vorrang einräumt (SPARWASSER et al. 2003, § 10 Rn. 440). Dabei stehen „unsichere“ Flugrouten von vornherein nicht zur Rede. Flugrouten können aber verschieden anspruchsvoll sein und die Piloten unterschiedlich fordern. Insoweit können mögliche Alternativen unterschiedlich sicher sein.

Unstreitig bleibt, dass innerhalb einer solchen Abwägung die Sicherheit jedenfalls stets schwer ins Gewicht fallen wird (WYSK 1998, S. 30). Das Bundesverwaltungsgericht geht einen Schritt weiter, wenn es feststellt, dass das BAF zum Lärmschutz nur insoweit beitragen könne, als Sicherheitsanforderungen dies zuließen. Bei einer Kollision von gewichtigen Lärmschutzinteressen und sicherheitsrelevanten Erwägungen genießen letztere den Vorrang, womit das Bundesverwaltungsgericht die Belange der Sicherheit jedenfalls de facto der



Abwägung entzieht. Das Lärmschutzziel stehe insoweit unter dem „Vorbehalt des Machbaren“ (BVerwG, NVwZ 2004, S. 1229, 1231 f.).“³³

Hier ist zu beachten, dass infolge der sehr hohen geplanten Auslastung nahe 100 % (vgl. Tagesganglinien im Gutachten von ARC),³⁴ die Frage nach der geordneten und sicheren Verkehrsabwicklung gestellt werden muss. Diese Frage ist bislang nicht beantwortet, da aus dem Antrag nicht hervorgeht, ob zu späterer Zeit die verfügbare Kapazität voll ausgenutzt wird, da die maximal mögliche Nachfrage berechnet wurde. Offensichtlich soll mit der „Potenzialanalyse“ von ARC eine Maximalposition fixiert werden, die dem Flughafen für die Zukunft alle Optionen hinsichtlich des Flugbetriebs eröffnet.

Eine Deckelung ist bislang nicht vorgesehen, ebenso fehlt ein Planungsansatz zur Lärmkontingentierung.

In Rn 80 wird die Flüssigkeit der Abwicklung des Luftverkehrs thematisiert:

*„80. Schwierigkeiten bereitet allerdings die Abgrenzung zwischen den Begriffen „sicher“, „geordnet“ und „flüssig“. Relativ klar ist der Aspekt der Sicherheit, der den Ausschluss von Gefahrenlagen hinsichtlich schädigender Ereignisse im Luftverkehr meint (RISCH in: GRABHERR/REIDT/WYSK 2013, § 27c Rn. 26). Dagegen sind die „geordnete“ und „flüssige“ Abwicklung des Luftverkehrs auslegungsbedürftig. Die Begriffe „sicher“, „geordnet“ und „flüssig“ könnten sich nach einer engen Leseweise durchaus allein auf einen reibungs- und störungsfreien Betrieb von Luftfahrzeugen und somit allein auf den sicheren Verkehrsfluss beziehen. Dafür spricht, dass § 9 Absatz 1 der Verordnung über die Durchführung der Flugsicherung (FSDurchführungsV) von einer „flüssigen“ und „wirtschaftlichen“ Gestaltung des Verkehrsflusses spricht, sodass ein Unterschied zwischen diesen Begriffen vorzuliegen scheint. Vorherrschend ist jedoch eine weite Auslegung, nach der die geordnete Abwicklung im Sinne der öffentlichen Ordnung zu verstehen ist und damit vor allem den störungsfreien Ablauf des Luftverkehrs sowie den Schutz der betroffenen Rechtsgüter vor den nachteiligen Auswirkungen des Luftverkehrs umfasst. **Die flüssige Abwicklung wird dagegen überwiegend so aufgefasst, dass sie der optimalen Ausnutzung der Kapazitäten dient.** Darunter fällt das*

³³ Vgl. Sachverständigenrat für Umweltfragen (2014) Fluglärm reduzieren: Reformbedarf bei der Planung von Flughäfen und Flugrouten Sondergutachten, S. 85, 86.

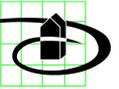
³⁴ Vgl. Airport Research Center GmbH, Prognose des Verkehrsaufkommens für das Jahr 2030 für ein engpassfreies Szenario (Potentialanalyse), 2015, S. 125



öffentliche Interesse, das allgemeine Mobilitätsbedürfnis durch eine bedarfsgerechte Kapazität decken zu können. **Die durch das Kriterium der „Flüssigkeit“ zugelassene Kapazitätsoptimierung erlaubt es aber auch, die wirtschaftlichen Interessen der Flughafenbetreiber und der Luftfahrtunternehmen zu berücksichtigen.** Dies gilt insbesondere für das Interesse, möglichst viele Flüge durchzuführen sowie Zeitgewinn und verringerten Treibstoffverbrauch zu erzielen (RISCH in: GRABHERR/REIDT/WYSK 2013, § 27c Rn. 30). Die Bundesregierung hat den Begriff „flüssige Abwicklung“ in einer Antwort auf eine Kleine Anfrage von Bundestagsabgeordneten mit „Kapazität“ gleichgesetzt (Deutscher Bundestag 2013). Auch die DFS scheint dieser Auffassung zu folgen, wenn sie davon spricht, dass ihre Fluglotsen den Luftverkehr nicht nur „sicher und geordnet, sondern auch flüssig“ abwickelten (DFS 2010b, S. 10).

Damit wird deutlich, dass über das Kriterium der Flüssigkeit auch wirtschaftliche Aspekte in die Abwägung bei der Flugroutenfestsetzung einfließen. Problematisch erscheint dabei vor allem, dass es für Außenstehende kaum möglich ist, nachzuvollziehen, ob zugunsten wirtschaftlicher Interessen Abstriche beim Lärmschutz gemacht werden. Dies liegt an dem unklaren Verhältnis zwischen den Belangen der Sicherheit und der Flüssigkeit des Luftverkehrs einerseits sowie der Flüssigkeit des Luftverkehrs und den Belangen des Lärmschutzes andererseits. Ein kritisches Beispiel hat KLINGER (2011) für die Flugroutenfestlegung am Verkehrsflughafen BER aufgezeigt: Der Leiter der Berliner Niederlassung der DFS erläuterte gegenüber der Presse, dass im Regelfall Sicherheit, Wirtschaftlichkeit und Auswirkungen auf die Umwelt in eben dieser Reihenfolge bei der Festlegung der Flugrouten berücksichtigt würden, wobei während der Nachtzeit die letzten beiden Punkte vertauscht werden dürften („Ich habe die delikate Aufgabe, Fluglärm zu verteilen“, Berliner Zeitung vom 28. Oktober 2010). KLINGER (2011, S. 10 f.) kritisiert, dass eine solch pauschale Priorisierung einzelner Belange mit dem Abwägungsgebot nicht zu vereinbaren sei. Bei einer derart vorweggenommenen Selbstbindung könne weder die Intensität der Betroffenheit noch die Zahl der Betroffenen überhaupt angemessen gewichtet werden.³⁵

³⁵ Vgl. Sachverständigenrat für Umweltfragen (2014) Fluglärm reduzieren: Reformbedarf bei der Planung von Flughäfen und Flugrouten Sondergutachten, S. 86, 87. Hervorhebungen durch RegioConsult.



Betrachtet man vor dem Hintergrund der o.g. Aussagen die Potenzialanalyse von ARC so wird deutlich, dass sie die Grundlage für eine maximale Ausnutzung der Kapazitäten liefern soll, um so den wirtschaftlichen Interessen der Flughafenbetreiber und der Luftfahrtunternehmen Vorrang zu gewähren. Deutlich wird dies daran, dass dem DES und der schalltechnischen Untersuchung ganz andere, als die von ARC ermittelten Belastungen zugrunde gelegt werden.

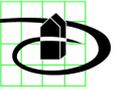
Für den Flughafen Düsseldorf ist sicherzustellen, dass der Fluglärm in der Abwägung angemessen berücksichtigt und nicht an letzter Stelle eingeordnet wird. Es ist eine gleichgewichtige Bewertung zwischen Sicherheits- und Lärmschutzbelangen vorzunehmen.

Die Wirtschaftlichkeit des Flugverkehrs ist sorgsam abzuwägen mit den berechtigten Lärmschutzinteressen. Bei Beeinträchtigungen im Bereich der Gesundheitsgefährdung > 55 dB(A) nachts, ist Wirtschaftlichkeit nachrangig zum notwendigen Lärmschutz (vgl. NORAH, 2014).

Sollte es aufgrund der über den gesamten Tag sehr hohen Auslastung (vgl. Werktags-Tagesganglinie bei ARC, Abb. 8-1) zur häufigen Verschiebung von Landungen in die erste und zweite Nachtstunde kommen, wäre eine planerische Schranke gegeben.

4.1.9 Lärmschutz

„81. Eine Prognose des Fluglärms, wie er durch die Flugrouten zu erwarten ist, ist zumindest annäherungsweise möglich. Auch wenn sie nicht speziell für Flugrouten gedacht ist, kann hierzu die Berechnungsmethode der 1. FlugLSV (Tz. 48) herangezogen werden (UBA 2012, S. 23). Die DFS verwendet bei der Bewertung der Lärmauswirkungen geplanter Abflugrouten das Programm NIROS (Noise Impact Reduction and Optimization System). Es setzt den jeweils berechneten Dauerschallpegel in Bezug zur Bevölkerungsdichte des überflogenen Gebietes, sodass die Belastung für ein bestimmtes Gebiet als sogenannter Gütewert angegeben werden kann (DFS 2013b). Welche Aussagekraft dieser Gütewert tatsächlich innehat, ist umstritten, da das Gewicht eines Belanges nicht nur vom Grad seiner Beeinträchtigung, sondern auch von anderen Faktoren abhängig sein kann, beispielsweise der Empfindlichkeit des betroffenen Gebietes (REPKEWITZ 2005, S. 6). Solche Kriterien bezieht NIROS nicht ein, sodass es einer



differenzierenden Betrachtung bedarf. Das UBA hat deshalb für die lärmfachliche Bewertung des komplexen Flugroutensystems für den Flughafen BER ein spezielles Beurteilungsverfahren entwickelt. Es sieht einen Variantenvergleich mit dem Ziel einer möglichst geringen Lärmbetroffenheit vor. Hierzu wird zunächst die Fluglärmbelastung für jede Flugroutensystemvariante nach der „Anleitung zur Berechnung von Lärmschutzbereichen (AzB)“ ermittelt. Dabei wird eine detaillierte Schallpegelverteilung berechnet. Anschließend wird die Anzahl der vom Fluglärm betroffenen Menschen innerhalb der verschiedenen Pegelklassen bestimmt (UBA 2012, S. 23).“³⁶

Das vom UBA entwickelte Verfahren ist am Besten dazu geeignet die Fluglärmbelastung der Bevölkerung zu ermitteln. In der schalltechnischen Untersuchung von ACCON ist die Anzahl der vom Fluglärm betroffenen Menschen innerhalb der verschiedenen Pegelklassen nicht ermittelt worden. Daher wird der Vorhabensträger aufgefordert, eine solche Untersuchung vorzulegen aus der die Betroffenheit, in Abhängigkeit von verschiedenen Flugrouten, ermittelt wird.

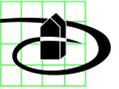
4.1.10 Die Kontrolldichte der Rechtsprechung

„82. Der Schutznormcharakter von § 29b Absatz 2 LuftVG verlangt, unzumutbaren Fluglärm zu minimieren (CZYBULKA 2002, S. 20). Soweit die Festlegung der An- und Abflugverfahren zu einer unzumutbaren Lärmbelastung führt, unterliegt diese Entscheidung nach der Konzeption des Gesetzgebers einem besonderen Rechtfertigungszwang. Den Nachweis, dass schonendere Mittel nicht in Betracht kommen, kann das BAF nach der Rechtsprechung nur dann führen, wenn ihm überwiegende Gründe der sicheren, geordneten und flüssigen Abwicklung des Luftverkehrs zur Seite stehen.“³⁷

Im Fall von Düsseldorf müsste der Nachweis geführt werden, dass die Verkehre zwingend in Düsseldorf durchgeführt werden müssen, und ein Ausweichen nach Köln oder Münster/Osnabrück nicht möglich oder unzumutbar ist. Dafür müssten auch die Umlaufpläne der Airlines geprüft und offengelegt werden.

³⁶ Vgl. Sachverständigenrat für Umweltfragen (2014) Fluglärm reduzieren: Reformbedarf bei der Planung von Flughäfen und Flugrouten Sondergutachten, S. 87-88.

³⁷ Vgl. Sachverständigenrat für Umweltfragen (2014) Fluglärm reduzieren: Reformbedarf bei der Planung von Flughäfen und Flugrouten Sondergutachten, S. 88.



„**83.** Hier müsste sich dem Gericht eigentlich die Frage aufdrängen, welche Belange speziell mit der „Flüssigkeit“ des Luftverkehrs konkret geschützt werden sollen. In dem genannten Urteil scheint das Bundesverwaltungsgericht davon auszugehen, dass der Dreiklang aus „Sicherheit, Geordnetheit und Flüssigkeit“ allein auf einen störungsfreien und also sicheren Luftverkehr bezogen ist, ohne das Problem indes weiter zu thematisieren. Insbesondere der Frage, inwieweit die Praxis an dieser Stelle wirtschaftliche Überlegungen einfließen lässt, geht das Gericht nicht nach. Dabei lässt sich aus den Erwägungen des Gerichts ableiten, dass **wirtschaftliche Erwägungen gerade keinen prinzipiellen Vorrang vor dem Schutz vor unzumutbarem Fluglärm** haben können, solange nicht gleichzeitig die Sicherheit des Luftverkehrs berührt ist.“³⁸

Folgt man den Ausführungen im o.g. Zitat, so rechtfertigen die wirtschaftlichen Interessen keinen unzumutbaren Fluglärm. Aufgrund der von ARC bereits bis 2014 festgestellten Verlagerungen von Flügen von anderen Flughäfen aus NRW nach Düsseldorf³⁹ und den für die Zukunft im Fall der Erhöhung der Kapazität erwarteten zusätzlichen Verlagerungen,⁴⁰ muss die mögliche Unzumutbarkeit dieser neuen Belastungen durch eine belastbare schalltechnische Untersuchung geprüft werden. Diese muss die Unterschiede zwischen Referenz- und Prognosefall zutreffend abbilden.

„**86.** Im Gegensatz zur fachplanerischen Abwägung ist bei der Flugroutenfestlegung somit nicht nur die letzte Stufe der eigentlichen Abwägungsentscheidung begrenzt überprüfbar, sondern auch die Stufen der Ermittlung des Sachverhalts sowie der Gewichtung der Belange unterliegen lediglich einer zurückgefahrenen Überprüfung (SYDOW und FIEDLER 2006, S. 1425). STÜER (2009, Rn. 3558) spricht hier zutreffend von einer „Sparabwägung“. Dieser reduzierte Nachweis- und Rechtfertigungszwang folgt für die Rechtsprechung aus dem Umstand, dass die Flugrouten primär ein sicherheitsrechtliches Instrument darstellen und die planungsrechtlichen Grundsätze nur bedingt übertragbar seien (Tz. 37). Zudem habe der Gesetzgeber für Lärm unterhalb der Unzumutbarkeitsgrenze – anders insofern

³⁸ Vgl. Sachverständigenrat für Umweltfragen (2014) Fluglärm reduzieren: Reformbedarf bei der Planung von Flughäfen und Flugrouten Sondergutachten, S. 88. Hervorhebungen durch RegioConsult.

³⁹ Vgl. Airport Research Center GmbH, Prognose des Verkehrsaufkommens für das Jahr 2030 für ein engpassfreies Szenario (Potentialanalyse), 2015. S. 29

⁴⁰ Vgl. Gutachten der Airport Research Center GmbH, Prognose des Verkehrsaufkommens für das Jahr 2030 für ein engpassfreies Szenario (Potentialanalyse), 2015. S. 118, 119



bei unzumutbarem Fluglärm – keine Minimierungspflicht vorgesehen. Er habe damit die Belastung durch zumutbaren Fluglärm gegenüber anderen Belangen als nachrangig gewichtet. Dagegen weisen SYDOW und FIEDLER (2006, S. 1426) darauf hin, dass das Minimierungsgebot bei unzumutbarem Fluglärm (§ 29b Absatz 2 LuftVG) den Belang des Lärmschutzes noch mal hervorheben soll – dies vor dem Hintergrund, dass die im Rahmen des rechtsstaatlichen Abwägungsgebotes zu berücksichtigenden privaten Belange im LuftVG nur rudimentär geregelt sind. § 29b Absatz 2 LuftVG dient damit als Schutzverstärkung und rechtfertigt es nicht, die Kontrolle der Abwägungsentscheidung hinsichtlich des Schutzes vor (noch) zumutbarem Fluglärm zurückzufahren.

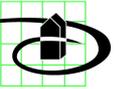
Problematisch erscheint die zurückgefahrne Abwägungsverpflichtung unterhalb der Zumutbarkeitsschwelle auch mit Blick auf den Grundsatz der Lastengleichheit und -gerechtigkeit (SPARWASSER et al. 2003, § 10 Rn. 441). Dabei ist zu bedenken, dass den unzumutbar von Fluglärm belasteten Flughafenanwohnern ein Aufwendungsersatzanspruch für passiven Schallschutz zukommt, durch den sie in ihren Innenräumen geschützt sind. Ein derartiger Anspruch kommt den von (noch) zumutbarem Fluglärm Betroffenen nicht zu. Der von ihnen in den Innenräumen zu erduldenen Lärm kann daher im Vergleich sogar höher sein. Aus diesem Grund kann eine Festsetzung abwägungsfehlerhaft sein, die lediglich oberhalb der Unzumutbarkeitsgrenze optimiert (KLINGER 2011, S. 12).“⁴¹

KLINGER fordert einen Schutzanspruch ein, der bereits vor Überschreitung der Unzumutbarkeitsgrenze beginnt, im Sinne der VRLärmSchR von 1997. Hinsichtlich der Lastengleichheit und der Gleichbehandlung der Betroffenen ist dem zuzustimmen, da die Belastungen jenseits bestimmter Grenzwerte in einer ähnlichen Größenordnung liegen und zu denselben gesundheitlichen Folgen führen.

4.1.11 Rechtsschutz gegen die Festlegung von Flugrouten

„87. Mit Blick auf Artikel 19 Absatz 4 GG (Rechtsweggarantie) ist es unabdingbar, dass die Betroffenen Rechtsschutz gegen die Festsetzung von Flugrouten erlangen können. Dennoch hat die Suche nach dem passenden Verfahren einen bemerkenswert umständlichen Weg genommen. Wiesen die Verwaltungsgerichte zunächst Klagen gegen Flugrouten als unzulässig ab, weil kein geeignetes Verfahren

⁴¹ Vgl. Sachverständigenrat für Umweltfragen (2014) Fluglärm reduzieren: Reformbedarf bei der Planung von Flughäfen und Flugrouten Sondergutachten, S. 89, 90.



für das Vorgehen gegen eine bundesrechtliche Rechtsverordnung verfügbar sei, musste schließlich das Bundesverfassungsgericht (BVerfG) auf die Gewährleistung verwaltungsgerichtlichen Rechtsschutzes drängen (vgl. zur Entwicklung CZYBULKA 2002, S. 17 ff.; Kammerbeschluss des BVerfG v. 2. April 1997, Az. 1 BvR 446/96).

Zwar ist auch die Flugroutenfestlegung damit gerichtlich – wenn auch inhaltlich nur eingeschränkt – überprüfbar, doch lässt sich die eigentliche Störquelle, nämlich die Anlegung oder der Ausbau eines Flughafens, in diesem Verfahren nicht mehr beseitigen. Das Bundesverwaltungsgericht betont daher, dass effektiver Rechtsschutz gegen die Anlegung oder den Ausbau eines Flughafens und die damit verbundenen Beeinträchtigungen durch den Flugbetrieb nur im Planfeststellungsverfahren gewährleistet werden kann (BVerwG, NVwZ-Beil. 2006, 1 Rn. 238).“⁴²

Da die Rechtsprechung betont, dass der effektive Rechtsschutz im Planfeststellungsbeschluss des jeweiligen Flughafenausbaus liegen muss, ist im PFV zum Flughafen Düsseldorf die Frage der Flugrouten und die damit einhergehende Belastung detailliert zu ermitteln und zwar unter Berücksichtigung der Nutzung der vollen Kapazität, entsprechend der von ARC dargestellten Nachfrage an IFR-Bewegungen am Werktags-Spitzentag (vgl. Abb. 1).

⁴² Vgl. Sachverständigenrat für Umweltfragen (2014) Fluglärm reduzieren: Reformbedarf bei der Planung von Flughäfen und Flugrouten Sondergutachten, S. 90.

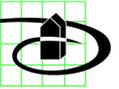
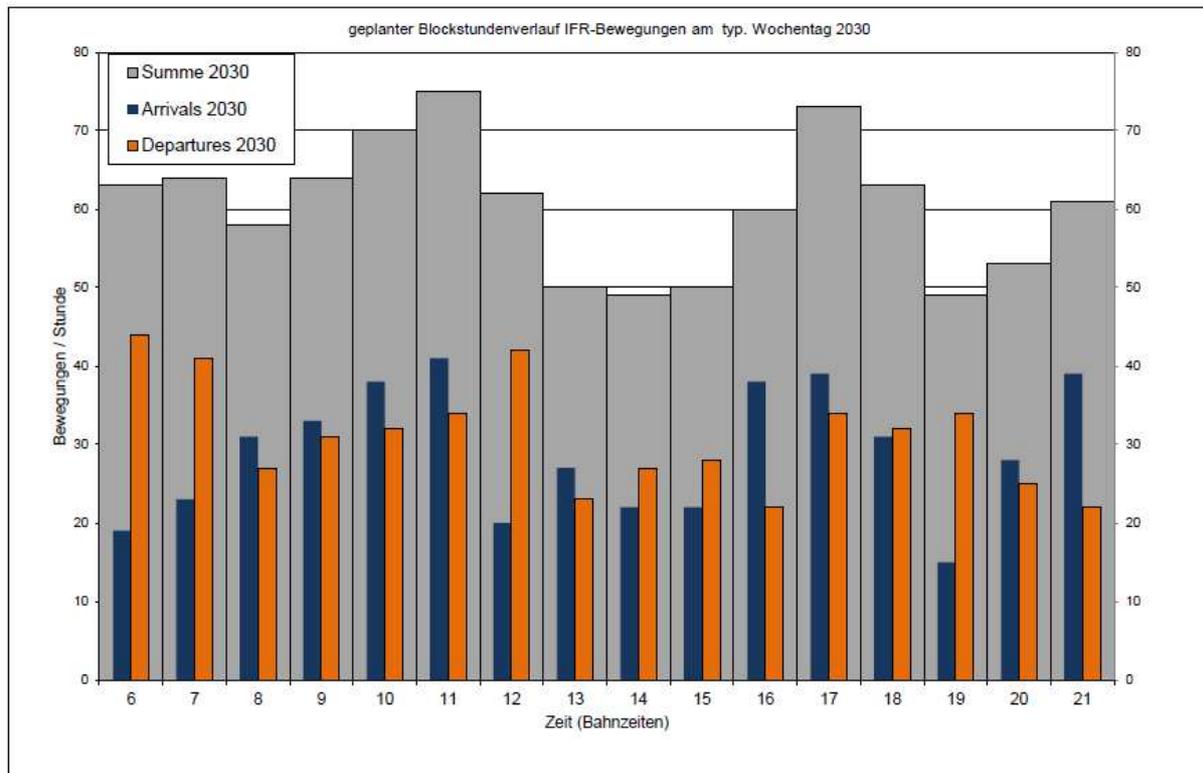


Abbildung 1: Nachfrage an IFR-Bewegungen am Werktags-Spitzentag



Quelle: Airport Research Center GmbH, Prognose des Verkehrsaufkommens für das Jahr 2030 für ein engpassfreies Szenario (Potentialanalyse), 2015, S. 125, Abb. 8-1

4.1.12 Einzelfreigaben

„88. Die An- und Abflugverfahren sind als Verhaltensanweisungen unmittelbar nur für den Luftfahrzeugführer verbindlich (§ 27a Absatz 1 LuftVO). Im kontrollierten Luftraum eines Flughafens sowie generell bei Flügen nach Instrumentenflugregeln – das heißt im gesamten kommerziellen Luftverkehr – muss der Pilot gemäß § 26 Absatz 1 LuftVO grundsätzlich für jede Bewegung, insbesondere auch für Start- und Landebewegungen, eine Flugverkehrskontrollfreigabe einholen (LÜBBEN in: HOBE/von RUCKTESCHELL 2009, Teil I E Rn. 46). Mit der Flugverkehrskontrollfreigabe erhält der Luftfahrzeugführer die Erlaubnis, seinen Flug unter bestimmten Bedingungen durchzuführen. Er darf hiervon nicht abweichen, bis ihm eine neue Freigabe erteilt worden ist. Gemäß § 26 Absatz 2 Satz 2 LuftVO kann die zuständige Flugverkehrskontrollstelle „den Flugverlauf, insbesondere den Flugweg und die Flughöhe, durch entsprechende Freigaben im einzelnen festlegen“. Das bedeutet auch, dass die Flugverkehrskontrollstelle jederzeit eine von den nach § 27a LuftVO festgelegten Flugrouten abweichende Flugstrecke oder -höhe vorschreiben kann (LÜBBEN in: HOBE/von RUCKTESCHELL 2009, Teil I E Rn. 82).



In der Praxis wird dem Piloten in der Freigabe entweder eine durch Rechtsverordnung festgelegte Abflugroute vorgegeben oder er erhält die Anweisung, mit einem anderen, im Detail beschriebenen Flugweg den Abflug durchzuführen. So erleichtern die Flugrouten die Abwicklung des Luftverkehrs, da sie Angaben zum Flugverlauf bei der Luftverkehrskontrollfreigabe grundsätzlich entbehrlich machen (vgl. WYSK 1998, S. 285 f.). Sie dienen somit der sicheren Abwicklung des Luftverkehrs in Standardfällen (DEUTSCH 2012, S. 63 f.).“⁴³

Folgt man diesen Ausführungen so müsste es theoretisch möglich sein über die Flugverkehrskontrollstelle, die Einhaltung der Flugrouten im Regelbetrieb zu gewährleisten.

Aus Rn 89 geht jedoch hervor, dass in der Praxis ganz anders geflogen wird, als in der Flugroutenfestlegung vorgesehen.

„89. In der Praxis werden an etlichen Flughäfen regelmäßig oder sogar überwiegend andere als die durch die Flugroutenfestlegung vorgesehenen Flugrouten geflogen. Dabei ist zwischen An- und Abflügen zu unterscheiden. Vor allem im Anflugverfahren wird fast durchgehend abweichend von den festgelegten Flugrouten geflogen. Im Vergleich hierzu weisen die Flugrouten bei den Abflügen eine größere Verbindlichkeit auf, wobei auch hier regelmäßig abweichende Flugverkehrskontrollfreigaben erteilt werden (UHL in: HOBE/von RUCKTESCHELL 2009, Teil I G Rn. 275; DEUTSCH 2012, S. 64).

Die häufigen Abweichungen im Anflugverfahren rühren daher, dass die Flugzeuge für die Landung bei etwa zehn nautischen Meilen (18,5 km) in einen „Geradeausflug“ in direkter Verlängerung der Landebahn einschwenken müssen (DFS 2010a). Da dieser Geradeausflug in einem vorgegebenen Winkel (ca. 3°) erfolgen muss, ist der Anfangspunkt für diesen Endanflug auch der Höhe nach genau bestimmt. Die Aufgabe der Fluglotsen besteht daher an hochfrequentierten Flughäfen darin, die aus allen Richtungen anfliegenden Flugzeuge zeitlich und räumlich (horizontal wie vertikal) so zu lenken, dass sie sicher und mit ausreichendem Abstand in den Endanflug einschwenken. Da das genaue Eintreffen der verschiedenen Flugzeuge letztlich nicht vorhersehbar ist, bringen die Fluglotsen die herannahenden Flugzeuge durch Einzelanweisungen fächerartig auf den Endanflugkurs (Radar Vectoring). Bei

⁴³ Vgl. Sachverständigenrat für Umweltfragen (2014) Fluglärm reduzieren: Reformbedarf bei der Planung von Flughäfen und Flugrouten Sondergutachten, S. 90, 91.



hohem Verkehrsaufkommen kommen zusätzlich sogenannte Radarführungsstrecken (Transitions) zum Einsatz. Darunter versteht man eine Flugzeugführung, bei der die genaue Flugstrecke, die Höhe (bzw. die Höhenveränderung) sowie die Geschwindigkeit vorab definiert sind. Sie erleichtern die Arbeit der Fluglotsen, indem diese ein sich näherndes Flugzeug nicht Stück für Stück durch Einzelanweisungen in den Endanflug vektorieren müssen, sondern eine Transition vorgeben können. Das Flugzeug fliegt dann die vordefinierte Strecke ab und der Lotse kann das Flugzeug nach einer bestimmten Zeit an einem bestimmten Punkt erwarten. Der Nachteil der Radarführungsstrecken liegt darin, dass diese große Eindrehbereiche aufweisen – vereinfacht ausgedrückt großräumige Kurven für den Anflug auf den Flughafen vorsehen – und damit die Flugstrecke und folglich die Lärmbelastung in der Flughafenumgebung vergrößern. Die großräumige Ausgestaltung der Radarführungsstrecken erlaubt es den Fluglotsen, je nach der Verkehrslage kurzfristig ein Flugzeug aus der Radarführungsstrecke abzurufen und direkt in den Landeanflug zu bringen, während andere Flugzeuge vorerst auf der Radarführungsstrecke bleiben und dann in einem größeren Bogen auf den Endlandeanflug einschwenken. Aus diesem Grund kommen die Transitions nur in Zeiten mit einer Ballung von Anflügen (Anflugspitzen) zum Einsatz (BAF 2012, S. 30 und 40). An Flughäfen mit geringerem Verkehrsaufkommen kann auf die Festlegung von Radarführungsstrecken verzichtet werden (BAF 2013, S. 19). Daneben stehen die für den Anflug festgesetzten Standardflugverfahren praktisch nur für den Notfall zur Verfügung (z. B. Sprechfunkausfall) bzw. kommen erst bei dem für alle Flugzeuge geltenden gradlinigen Endanflug zur Geltung (UHL in: HOBE/von RUCKTESCHELL 2009, Teil I G Rn. 275; BAF 2012, S. 41 f.)⁴⁴

Das bedeutet, dass bei entsprechend hoher Auslastung, wie von ARC in der Potenzialanalyse (vgl. Abb. 1) und auch von der FDG im Antrag⁴⁵ angenommen, es zu einer hohen Anzahl von Einzelfreigaben kommen muss und wird.

Dies wiederum führt zu einer deutlich veränderten Lärmbelastung infolge abweichender „Flugrouten“, sodass hier entsprechende Lärmberechnungen erforderlich sind, die die möglichen Abweichungen von den Flugrouten berücksichtigen. Denn nur so ist es möglich, die jeweilige Betroffenheit vor Ort in

⁴⁴ Vgl. Sachverständigenrat für Umweltfragen (2014) Fluglärm reduzieren: Reformbedarf bei der Planung von Flughäfen und Flugrouten Sondergutachten, S. 91, 92.

⁴⁵ Vgl. Flughafen Düsseldorf GmbH (16.2.2016): Antrag auf Erteilung der Planfeststellung, Anlage 1, S. 13. 178.000 Flugbewegungen in den sechs verkehrsreichsten Monaten.



ausreichender Tiefe ermitteln zu können und auf dieser Grundlage die betroffene Bevölkerung zu informieren (vgl. Abb. 2).

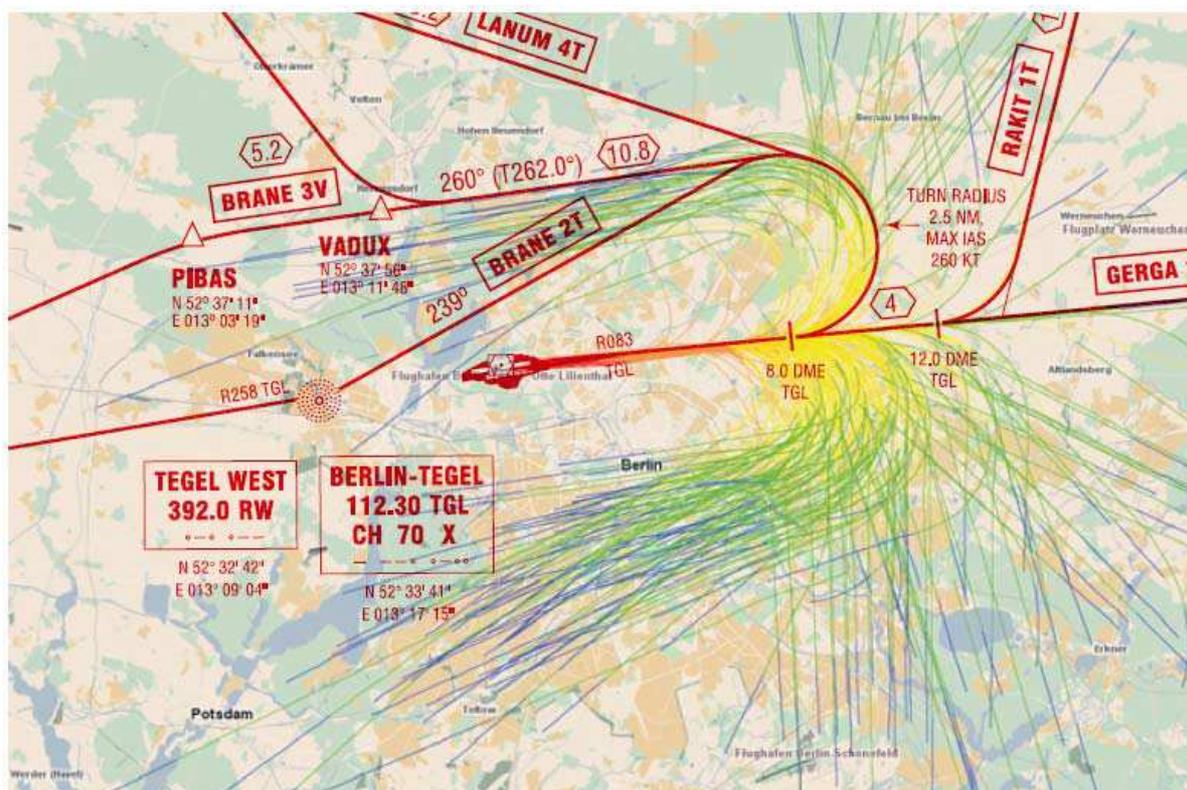
Ob bereits ab einer Flughöhe von etwa 1.500m die Lärmbeeinträchtigung nicht mehr relevant ist, wie in Rn 90 unter Bezug auf die DFS ausgeführt, ist fraglich und müsste von der FDG durch entsprechende lärmtechnische Nachweise belegt werden. Nachweise in der Literatur hierzu sind nicht bekannt (vgl. auch Rn Nr. 92).

90. *Im Gegensatz dazu folgen startende Flugzeuge zumindest zu Beginn regelmäßig den vorab festgelegten Flugrouten. Der Verordnungsgeber hat auf die Formulierung näherer Voraussetzungen oder ermessensleitender Normen hinsichtlich der Frage, unter welchen Bedingungen die Flugverkehrskontrollstelle eine von den festgelegte Flugrouten abweichende Einzelfreigabe erteilen kann, verzichtet. Eine interne Betriebsvorschrift der DFS (BA FVD Abschnitt 451.33) ordnet allerdings an, dass bei Abflügen mit dem Erreichen einer bestimmten Flughöhe (bei strahlgetriebenen Flugzeugen ab 5.000 Fuß = etwa 1.525 Meter) regelmäßig abweichende Flugverkehrskontrollfreigaben erteilt werden dürfen (BAF 2013, S. 15). Dem liegt die Annahme zugrunde, dass ab dieser Flughöhe kein dominierendes Lärmereignis mehr vorliege – wobei eine nähere Begründung für diese Annahme, soweit ersichtlich, in der Literatur nicht nachgewiesen ist (vgl. Deutscher Bundestag 1995, S. 1 f.). Für einzelne Flughäfen gelten „aus Lärmschutzgründen“ (!) höhere Schwellenwerte (DFS 2013a). Häufig wird die Flugverkehrskontrollfreigabe von den Piloten beantragt, da es dem Interesse der Luftfahrtunternehmen entspricht, wenn ein Flugzeug nach der Erteilung einer Flugverkehrskontrollfreigabe früher den Kurs auf sein Flugziel einschlagen kann und Umwege vermeidet, wodurch Kerosin eingespart wird. Auch für den Flughafen kann es vorteilhaft sein, wenn ein Flugzeug „vorzeitig“ die Abflugbahn verlässt und den Weg für das nachfolgende Flugzeug früher freimacht. Die DFS rechtfertigt ihre Praxis auch damit, dass durch möglichst direkte Flugstrecken der Ausstoß von Kohlendioxid (CO₂) und anderen Schadstoffen reduziert wird (DFS 2010b, S. 10). Auf dieser Grundlage erteilt die DFS, die die Aufgaben der Flugverkehrskontrollstellen in Deutschland ganz überwiegend wahrnimmt (STUTZ in: HOBE/von RUCKTESCHELL 2009, Teil I G Rn. 75), auf Antrag des Luftfahrzeugführers regelmäßig Einzelfreigaben, die von den festgelegten Flugrouten abweichen. Ein besonders drastisches Beispiel ist der Flughafen Berlin-Tegel, wo die festgelegten Flugrouten für Abflüge in östlicher Richtung vorsehen,*



dass Flugzeuge mit westlichem oder südlichem Reiseziel ausschließlich nach Norden wenden und Berlin somit nördlich umfliegen. Tatsächlich biegt eine erhebliche Anzahl von Flugzeugen aber nach Süden ab und überfliegt genau das Berliner Stadtgebiet (Abb. 3-3) [hier Abb. 2]. Dabei ist darauf hinzuweisen, dass die abfliegenden Flugzeuge relativ schnell an Höhe gewinnen und der Schalldruckpegel entsprechend zügig abnimmt, sodass der Fluglärm in den meisten überflogenen Stadtgebieten nicht mehr dominierend wahrgenommen wird. Andererseits werden zu Beginn teilweise dicht besiedelte Gebiete in weniger als 2.000 Metern Höhe überflogen.⁴⁶

Abbildung 2: Darstellung der festgelegten Flugrouten und der tatsächlich geflogenen Flugrouten bei Abflügen aus Berlin-Tegel



Quelle: Sachverständigenrat für Umweltfragen (2014) Fluglärm reduzieren: Reformbedarf bei der Planung von Flughäfen und Flugrouten Sondergutachten, S. 93.
Dargestellt sind die Abflüge am 25. Februar 2014

In Abbildung 2 ist zu erkennen, wie stark in Berlin die Abweichungen zwischen den festgelegten Flugrouten und den tatsächlich geflogenen Flugrouten (Starts) am 25. Februar 2014 waren.

⁴⁶ Vgl. Sachverständigenrat für Umweltfragen (2014) Fluglärm reduzieren: Reformbedarf bei der Planung von Flughäfen und Flugrouten Sondergutachten, S. 92, 93.



Abweichungen zwischen den festgelegten Flugrouten und den tatsächlich geflogenen Flugrouten könnten sich zukünftig in Düsseldorf ebenfalls einstellen, da sich durch die sehr hohe Auslastung der Parallelbahnen automatisch Verzögerungen und Verspätungen einstellen, die zu einer hohen Anzahl von Einzelfreigaben führen werden.

Die Rechtmäßigkeit, die Flugzeuge ohne sicherheitstechnische Veranlassung von den festgelegten Flugrouten abzuleiten, wird in Rn 91 erörtert.

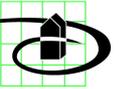
„91. [...]Der Wortlaut von § 26 und § 27a LuftVO legt eindeutig fest, dass Einzelanweisungen der Flugverkehrsstelle den Flugrouten vorgehen. Im Grundsatz unstrittig ist zudem, dass die Flugstrecke jederzeit flexibel an die vorzufindende Lage, beispielsweise an die meteorologischen Bedingungen, angepasst werden können muss (RISCH in: GRABHERR/REIDT/WYSK 2013, § 27c Rn. 48; PACHE 2012, S. 8). Teilweise wird daraus gefolgert, dass es bereits verfehlt sei, Einzelanweisungen als Ausnahme zu den festgelegten An- und Abflugverfahren aufzufassen, da es sich bei den Flugrouten lediglich um subsidiäre Standardverfahren handele, die jederzeit von den Flugverkehrskontrollstellen durch Einzelanweisungen verdrängt werden können (DEUTSCH 2012, S. 64).“⁴⁷

Würde man dieser Auffassung folgen, dann ist es nicht möglich belastbare Aussagen zur zukünftig zu erwartenden Lärmbelastung der Bevölkerung zu treffen. Denn durch Einzelfreigaben könnte sich die Zahl der Lärmereignisse in einem bestimmten Korridor völlig anders entwickeln, als im Rahmen einer lärmtechnischen Untersuchung ermittelt.

Bezogen auf Düsseldorf wären eine zunehmende und vor allem eine „unkontrolliert“ zunehmende Lärmbelastung der Bevölkerung nur dadurch zu vermeiden, dass die Betriebsgenehmigung von 2005 nicht geändert wird.

„92. Die Gegenansicht bezweifelt dagegen die Rechtmäßigkeit der internen Betriebsanordnung der DFS, wonach ab einer Flughöhe von 5.000 Fuß (ca. 1.525 Meter) regelmäßig abweichende Einzelfreigaben erteilt werden dürfen. In der pauschalen Annahme, dass ab einer Höhe von gut 1.500 Metern bei startenden Flugzeugen dem Lärmschutz keine Bedeutung mehr zukomme, liege eine völlige

⁴⁷ Vgl. Sachverständigenrat für Umweltfragen (2014) Fluglärm reduzieren: Reformbedarf bei der Planung von Flughäfen und Flugrouten Sondergutachten, S. 94.



Nichtbeachtung der im Einzelfall möglicherweise betroffenen Belange begründet (SPARWASSER et al. 2003, § 10 Rn. 440). Weiter wird kritisiert, dass auf der Grundlage dieser internen DFS-Regelung auch aus wirtschaftlichen Erwägungen heraus von den förmlich festgelegten Flugrouten abgewichen werden könne, insbesondere um Kerosin zu sparen. Dabei kämen bei der genannten Flughöhe durchaus noch relevante Maximalpegel vor (CZYBULKA 2002, S. 24).

Die Grenze zur Rechtswidrigkeit sei jedenfalls dort überschritten, wo durch die ständige und ohne zwingende Gründe erfolgende Erteilung von Einzelfreigaben neue faktische Flugrouten entstehen (PACHE 2012, S. 11). In diesem Sinne hat sich auch der VGH Kassel in seinem Urteil vom 11. Februar 2003 geäußert, wobei es in dem Verfahren auf diese Rechtsfrage nicht ankam. Der VGH führte aus, dass das Entstehen faktischer Flugrouten durch gehäufte oder gar gebündelte Einzelfreigaben in zweifacher Hinsicht Rechtsfragen aufwerfe. So indiziere das Entstehen einer faktischen Flugroute zunächst ein Verkehrsbedürfnis, auf das die Aufsichtsbehörde – heute das BAF – reagieren müsse. Soweit sie die neue Flugroute unter Abwägung aller Belange als geeignet finde, könne dies Anlass zu einer Legalisierung geben. Soweit die tatsächliche Flugroute aber keinen gerechten Ausgleich unter den betroffenen Belangen ermögliche, sie namentlich gegen Lärmschutzbelange verstoße, unterliege die Praxis der DFS „nicht unerheblichen rechtlichen Bedenken“ (Az. 2 A 1569/01, Rn. 86 f.). Denn die Flugrouten werden durch eine Rechtsverordnung festgelegt, die in einem bestimmten Verfahren ergeht. Dieses Verfahren erfordert insbesondere eine Beteiligung der Fluglärmkommission sowie, wenn die Verordnung von besonderer Bedeutung für den Schutz der Bevölkerung vor Fluglärm ist, das Benehmen mit dem UBA. PACHE (2012, S. 10) spricht von einer systemwidrigen praktischen Entwertung, wenn sich außerhalb der in diesem normativ vorgegebenen Verfahren ermittelten Flugrouten eine gleichwertige oder sogar umfänglichere Praxis der Abweichungen von diesen Flugrouten entwickle. Dabei wird von niemandem infrage gestellt, dass die Flugverkehrskontrollstellen im Falle eines Sicherheitsbedürfnisses jederzeit eine abweichende Einzelfreigabe erteilen dürfen. Kritisiert wird aber die sachlich nicht gebotene, gar aus wirtschaftlichen Gründen (CZYBULKA 2002, S. 24) massenhaft erteilte abweichende Einzelfreigabe, mit der die durch Verordnung festgelegten Flugrouten umgangen



würden, obwohl gerade die Flugroutenfestlegung einen Ausgleich mit den Lärmschutzinteressen herbeiführen soll.“⁴⁸

Die Grenze zur Rechtswidrigkeit wird dort als überschritten angenommen, wo durch die ständige und ohne zwingende Gründe erfolgende Erteilung von Einzelfreigaben neue faktische Flugrouten entstehen. In diesem Sinne hat sich auch der VGH Kassel in seinem Urteil vom 11. Februar 2003 geäußert. So indiziert das Entstehen einer faktischen Flugroute ein Verkehrsbedürfnis, auf das die Aufsichtsbehörde – heute das BAF – reagieren muss. Soweit die tatsächliche Flugroute keinen gerechten Ausgleich unter den betroffenen Belangen ermöglicht, sie sogar gegen Lärmschutzbelange verstößt, wird die Praxis der DFS als rechtlich bedenklich eingestuft.

Nach der Darstellung und Diskussion der bezüglich der Flugrouten relevanten Passagen des Sondergutachtens des Sachverständigenrats für Umweltfragen, wird nun auf die schalltechnische Untersuchung Bezug genommen.

5. Verwendete Normen, Richtlinien und Beurteilungsgrundlagen

Zu den verwendeten Normen, Richtlinien und Beurteilungsgrundlagen führt ACCON aus, dass diese im Literaturverzeichnis zusammengestellt sind. Weiter wird ausgeführt:

*„Das im Jahr 2007 grundlegend novellierte Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm (FluLärmG) [4] schreibt das vorangegangene Gesetz unter Berücksichtigung der aktuellen Lärmwirkungsforschung fort. Das neue Fluglärmgesetz definiert einen Lärmschutzbereich, der sich aus 2 Tag-Schutzzonen und einer Nacht-Schutzzone zusammensetzt. Für den Tagzeitraum ist der Mittelungspegel maßgeblich, im Nachtzeitraum wird zusätzlich die Häufigkeit eines Maximalpegels betrachtet. Dabei ist der Mittelungspegel über den Zeitraum der 6 verkehrsreichsten Monate eines Jahres nach AzB-08 [3] zu bestimmen. **Darüber hinaus wird über einen Zuschlag die Streuung der Nutzungsanteile der jeweiligen Betriebsrichtungen („Sigma-Verteilung“)** der letzten 10 Jahre berücksichtigt. **Mit der Sigmaverteilung werden die durch meteorologische Einflüsse verursachten***

⁴⁸ Vgl. Sachverständigenrat für Umweltfragen (2014) Fluglärm reduzieren: Reformbedarf bei der Planung von Flughäfen und Flugrouten Sondergutachten, S. 94-95.



Jahresschwankungen der Betriebsrichtungen aus der Vergangenheit für die Prognose berücksichtigt.

Die 1. FlugLSV [3] zum FlugLärmG regelt die Einzelheiten der Datenerfassung und das Berechnungsverfahren unter Verweis auf die technischen Regelwerke AzB und AzD.

Mit der Einführung der AzB-08 [3] in Verbindung mit der AzD-08 [3] werden ein neues Berechnungsverfahren und neue Flugzeuggruppen eingeführt, die dem technischen Fortschritt Rechnung tragen und die realitätsnahe Abbildung der heute verkehrenden Luftfahrzeugflotte erlauben. In dieser lärmphysikalischen Untersuchung wird das aktuelle Berechnungsverfahren AzB-08 verwendet.“⁴⁹

ACCON nimmt Bezug auf die technischen Regelwerke AzB-08 und AzD-08, mit deren Einführung ein neues Berechnungsverfahren und neue Flugzeuggruppen eingeführt wurden. In der Luftverkehrsprognose von ARC fehlen konkrete Angaben zu den im Referenz- und Prognosefall zu erwartenden Flugzeuggruppen und Flugzeugtypen. Welche Flugzeugtypen den AzB bzw. AzD-Klassen zugeordnet wurden, ist aus der Planunterlage deshalb nicht ersichtlich.

Deshalb bezieht sich ACCON auf die Angaben aus dem DES von AIRSIGHT. Die Angaben aus dem DES von AIRSIGHT beruhen auf eigenen Annahmen von Airsight. Sie wurden nicht durch eine nach dem Stand der Technik erstellte Luftverkehrsprognose ermittelt, wie dies üblicherweise der Fall ist.

Die von ACCON angegebene Anzahl von 138.200 Flugbewegungen in den sechs verkehrsreichsten Monaten im Prognoseplanfall 2030 bezieht sich auf das DES. Da im Planfeststellungsantrag aber auch 178.000 Flugbewegungen genannt werden, hätte die Lärmberechnung auch für diese maximale Anzahl von Flugbewegungen erfolgen müssen. Andernfalls müsste im Planfeststellungsverfahren die Zahl der Flugbewegungen auf einen maximalen Wert festgelegt werden.

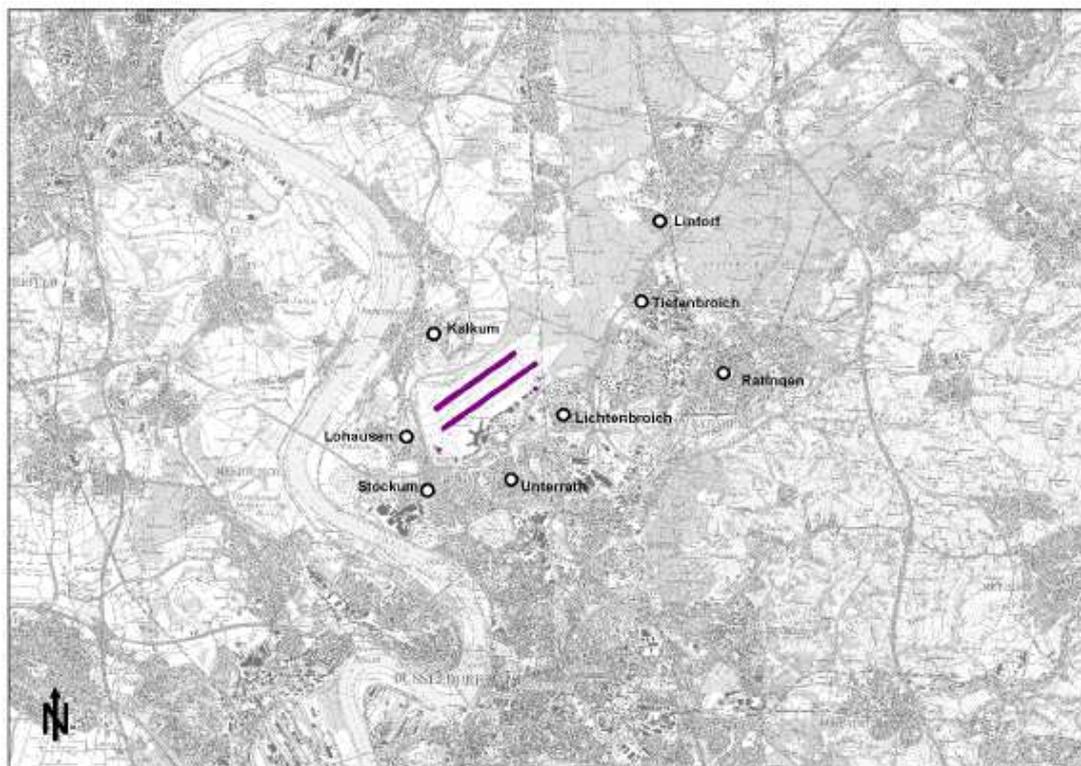
⁴⁹ Vgl. ACCON (2016): Flughafen Düsseldorf Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Flug- und Bodenlärmgutachten, S. 11. Hervorhebung durch RegioConsult.



6. Beschreibung der Flugplatzumgebung

Der Flughafen Düsseldorf befindet sich etwa 6 km nördlich des Stadtzentrums von Düsseldorf im Stadtteil Lohausen (vgl. Abb. 3).

Abbildung 3: Flughafen Düsseldorf mit Umgebung



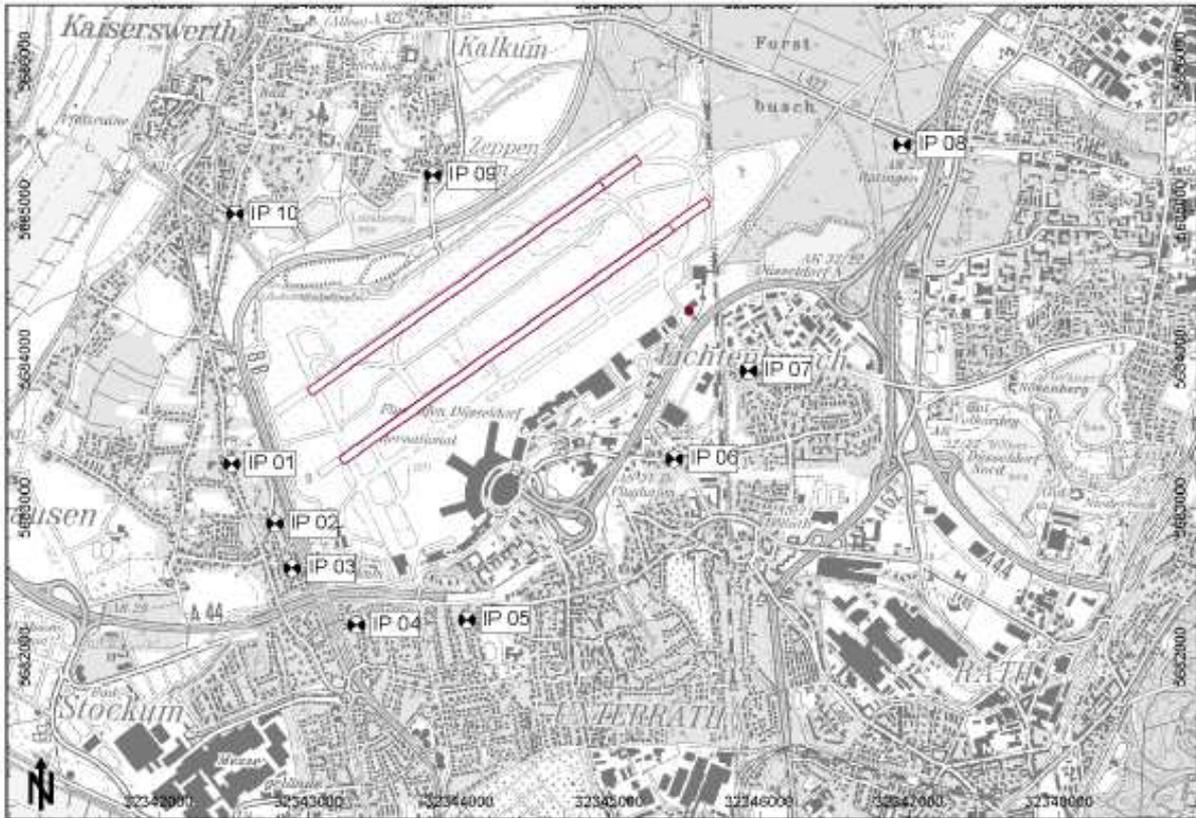
Quelle: ACCON (2016): Flughafen Düsseldorf Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Flug- und Bodenlärmgutachten, S. 12.

ACCON weist auf die differenzierte Betrachtung der Lärmsituation an ausgewählten Immissionsorten in den nächstgelegenen Siedlungsgebieten sowie an den 13 Messstellen der Fluglärmmessanlage, die der Flughafen Düsseldorf betreibt, hin.⁵⁰ Die Immissionsorte (IP) und Messstationen (M) sind in den Abbildung 4 und 5 dargestellt.

⁵⁰ Vgl. ACCON (2016): Flughafen Düsseldorf Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Flug- und Bodenlärmgutachten, S. 11-12.



Abbildung 4: Ausgewählte Immissionsorte

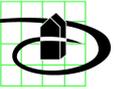


Quelle: ACCON (2016): Flughafen Düsseldorf Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Flug- und Bodenlärmgutachten, S. 13.

Abbildung 5: Messstationen des Flughafens Düsseldorf



Quelle: ACCON (2016): Flughafen Düsseldorf Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Flug- und Bodenlärmgutachten, S. 13.



7 Bahngeometrien und Lärmquellen der zu betrachtenden Szenarien

Die Bahngeometrie wird von ACCON wie folgt beschrieben:

7.1 Beschreibung der Bahngeometrien

„Der Flughafen Düsseldorf verfügt über ein Parallelbahnsystem mit jeweils einer Start- / Landebahn, dass in den Betriebsrichtungen 05/23 betrieben werden kann. Die Nordbahn (05L/23R) hat eine Länge von 2700 m, die Südbahn (05R/23L) eine Länge von 3000 m. Die Lage der Start- und Landeswellen und die Bahnlängen sind in der Tabelle 1 dargestellt:

Tabelle 1: Bahnlängen (Referenzszenario und Prognoseszenario 2030)

Bahn	Startlänge [m]	Abstand Startschwelle / Bahnbezugspunkt [m]	Landelänge [m]	Abstand Landeschwelle / Bahnbezugspunkt [m]
05R	2.899	1.399,00	2.700	1.200,00
23L	2.847	1.347,00	2.700	1.200,00
05L	2.547	1.197,00	2.400	1.050,00
23R	2.480	1.130,00	2.400	1.050,00

Quelle: ACCON (2016): Flughafen Düsseldorf Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Flug- und Bodenlärmgutachten, S. 14.

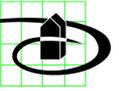
Die Startlängen verkürzen sich jeweils durch das Aufrollen vom Taxiway auf die Start- / Landebahn.

Helikopter starten und landen an der Landeschwelle der Südbahn 05R, die Helikopter der Polizei im Südosten des Flugplatzgeländes (Halle 10).

Die Koordinaten der Startpunkte, der Landeswellen und des Flugplatzbezugspunktes sind den Datenerfassungssystemen [1] [2] entnommen.“⁵¹

Die im Zitat genannten Quellenangaben beziehen sich auf die QSI-Dateien der Flugroutengeometrien und Flugbewegungen für das Referenz- und Prognosejahr, die nicht veröffentlicht wurden.

⁵¹ Vgl. ACCON (2016): Flughafen Düsseldorf Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Flug- und Bodenlärmgutachten, S. 14.



7.2 Beschreibung der Lärmquellen

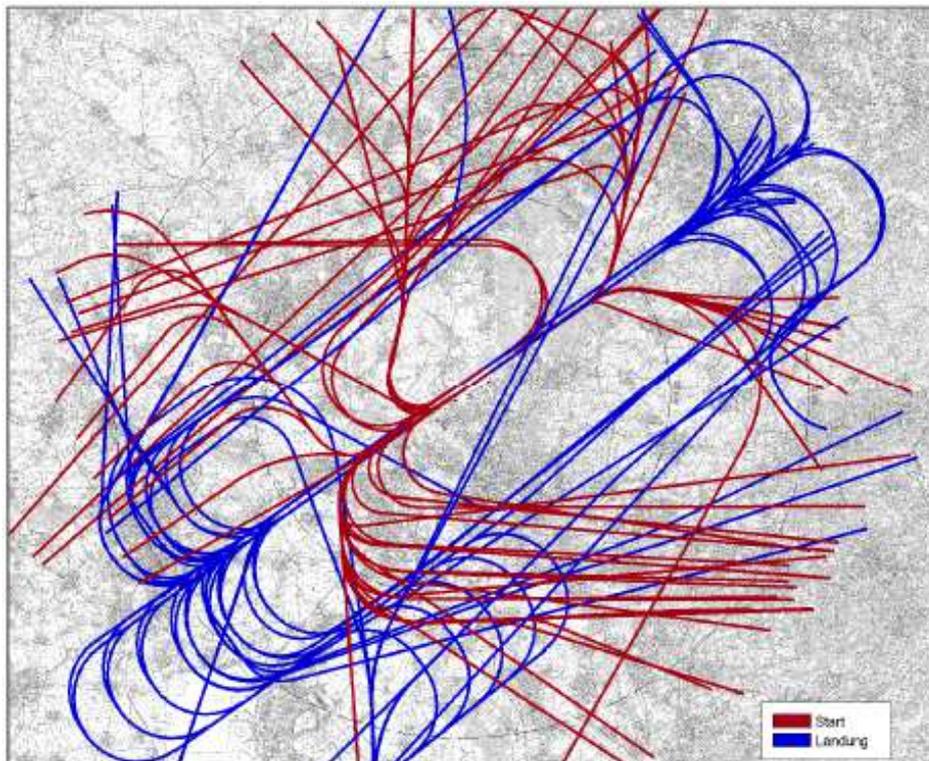
7.2.1 Flugrouten

„Als Grundlage für die Ermittlung von Fluglärm dienen die Flugrouten aus den Datenerfassungssystemen (DES) [1] [2]. Im Folgenden sind IFR-Routen sowie VFR- und Helikopter Routen nach An- und Abflug differenziert dargestellt. Eine großformatige Darstellung findet sich in Anlage 1.“⁵²

Die Routendarstellungen in den Abbildungen 6 und 7 (IFR- und VFR-Routen) sind zu großmaßstäbig, sodass die Betroffenheit nicht erkannt werden kann. Auch aus der großformatigen Darstellung in Anlage 1.1 ist eine Zuordnung von Wohnstandorten zu Routen **nicht** möglich. Dies bedeutet, dass durch die ausgelegten Unterlagen keine ausreichende Anstoßwirkung erzielt werden kann.

Aus Anlage 1.1 ist erkennbar, dass für den Referenz- und den Prognosefall von identischen Flugrouten ausgegangen wird. Gleichzeitig ist die enorme Streuung einzelner Flugrouten erkennbar (s. dazu im Detail die Pläne 1 bis 59 im DES).

Abbildung 6: IFR-Routen



Quelle: ACCON (2016): Flughafen Düsseldorf Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Flug- und Bodenlärmgutachten, S. 15.

⁵² Vgl. ACCON (2016): Flughafen Düsseldorf Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Flug- und Bodenlärmgutachten, S. 14.

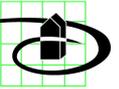
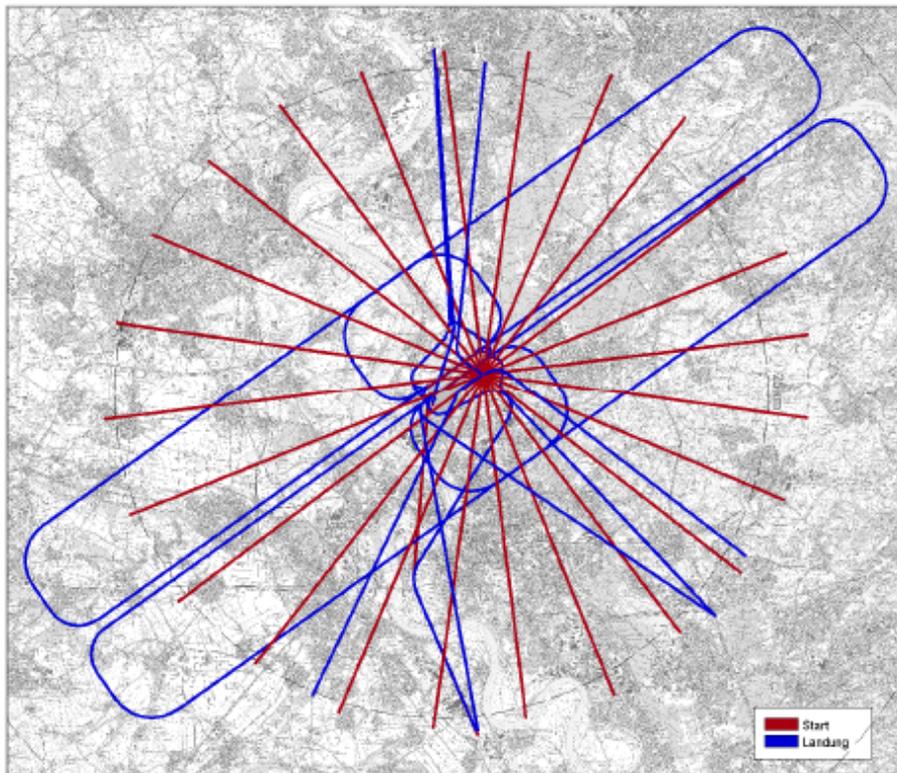


Abbildung 7: VFR-Routen mit Helikopter-Routen



Quelle: ACCON (2016): Flughafen Düsseldorf Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Flug- und Bodenlärmgutachten, S. 15.

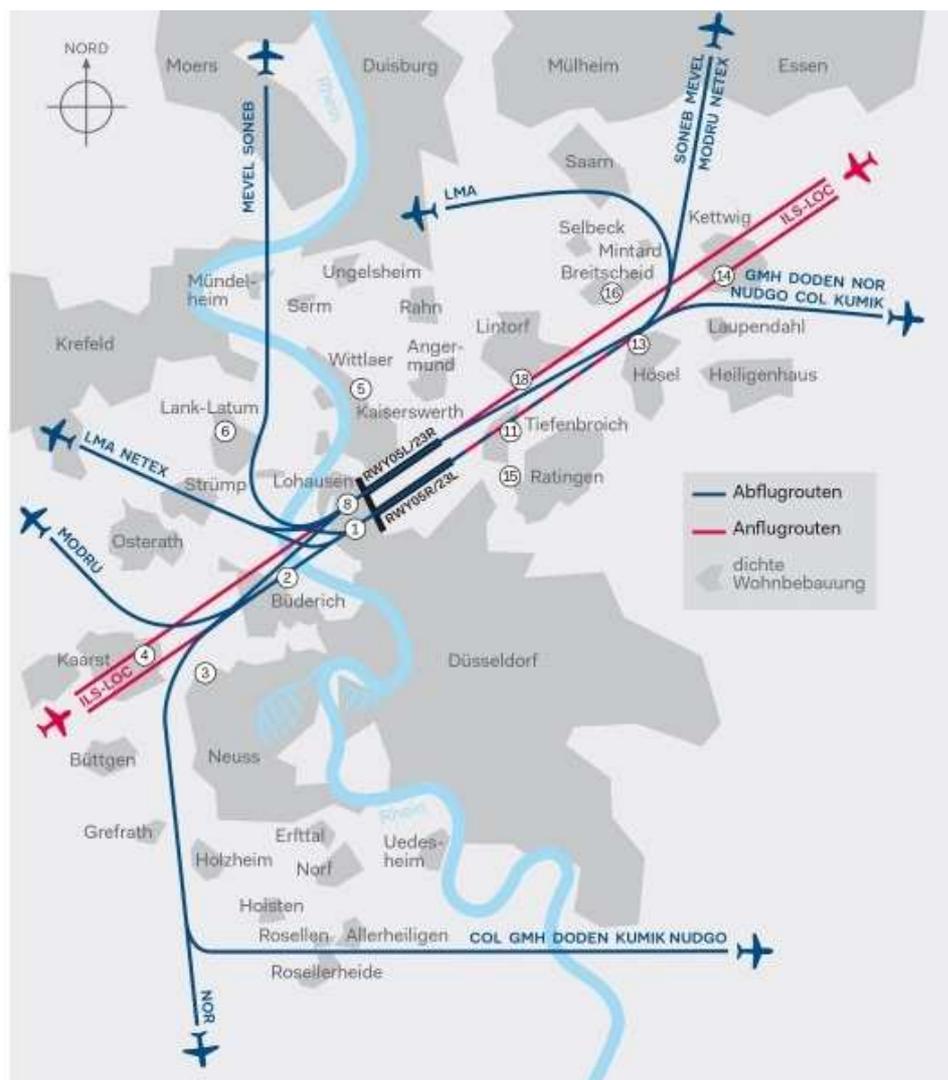
Die Darstellung der Flugrouten im Flug- und Bodenlärmgutachten ist nur von sehr geringer Aussagekraft, da nicht erkennbar ist, mit welcher Häufigkeit sie genutzt werden und eine räumlich exakte Zuordnung nicht möglich ist.

Dem potentiell betroffenen Einwender ist es auch mit Hilfe des Berichts „Erläuterung der Eingangsdaten der Datenerfassungssysteme für das Referenz- und Prognoseszenario“ nicht möglich, die Zahl der Starts und Landungen nach Routen zu verorten.

Eine räumliche Verortung der Routen ist dem Einwender unter zusätzlicher Berücksichtigung der folgenden Abbildung 8 möglich. Die zusammenfassende Darstellung der Flugrouten (vgl. Abb. 8), ist zwar auf der Internetseite des Flughafens zu finden. Potentielle Einwender ohne Internetzugang sind von dieser Information jedoch ausgeschlossen.



Abbildung 8: Flugrouten am Flughafen Düsseldorf



Quelle: <https://www.dus.com/de-de/konzern/nachbarn/flugbetrieb/flugrouten>

Ergänzend werden dort die folgenden Erläuterungen gegeben:

„Grundsätzlich starten und landen Flugzeuge gegen den Wind. Das verbessert den Auftrieb und damit die Stabilität des Flugzeuges. Da der Wind in unserer Region hauptsächlich aus westlichen Richtungen kommt, starten etwa 70% bis 80% aller Flugzeuge in Richtung Westen. Die meisten Starts finden damit über Düsseldorf-Lohausen und der Großteil der Landungen über Ratingen-Tiefenbroich statt.“⁵³

Für das Referenz- und Prognoseszenario wird im Erläuterungsbericht zum DES davon ausgegangen, dass jeweils 73,7 % der Starts in Richtung Westen erfolgen.⁵⁴

⁵³ Vgl. <https://www.dus.com/de-de/konzern/nachbarn/flugbetrieb/flugrouten>

⁵⁴ Vgl. airsight GmbH (2015): Erläuterung der Eingangsdaten für das Referenz- und das Prognoseszenario 2030, Eigene Berechnungen auf Grundlage von Tab. 22 und 27.



Die Starts in Richtung Westen teilen sich nach den Angaben der FDG auf der Homepage des Flughafens folgendermaßen auf die in Abbildung 8 blau dargestellten Abflugrouten auf:

- *„47% der westlichen Starts sind nach Süden in Richtung Kaarst und im weiteren Verlauf in Richtung Neuss-Holzheim (Routen NOR, COL, DODEN, KUMIK, NUDGO, GMH) orientiert.*
- *27% der westlichen Starts sind nach Norden in Richtung Meerbusch-Lank-Latum und mittig über den Bereich zwischen Duisburg-Serm-Mündelheim (Routen RKN, MEVEL) gerichtet.*
- *24% der westlichen Starts verlaufen zunächst in Richtung Kaarst und im weiteren Verlauf nach Nordwesten in Richtung Tönisvorst (Route MODRU).*
- *2% der westlichen Starts sind nach Nordwesten in Richtung Meerbusch-Strümp (Routen NETEX, LMA, NAPSI) gerichtet.“⁵⁵*

Die Angaben zu den westlichen Starts nach Süden passen zu den Angaben im Erläuterungsbericht des DES. Danach verlaufen 47,5 % der Starts nach Süden über die o. g. Routen.

Die Starts in Richtung Norden entsprechen den Angaben im Erläuterungsbericht zum DES (27,1 %), wenn man davon ausgeht, dass die o.g. Route RKN der Route SONEB entspricht.

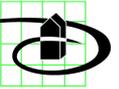
Die Angaben zu den Starts nach Nordwesten (MODRU) in Richtung Tönisvorst entsprechen der Angabe von 23,6 % (Referenzszenario) bzw. 23,7 % (Prognoseszenario) im Erläuterungsbericht des DES.

Der Anteil der westlichen Starts nach Nordwesten in Richtung Meerbusch-Strümp beträgt 1,4 %, hier fehlen jedoch Angaben zu den Routen LMA, NAPSI.

Der Vergleich zwischen Referenz- und Prognoseszenario zeigt, dass keine Veränderungen hinsichtlich der Verteilung der Starts auf die Flugrouten erfolgten. Es kommt lediglich zu einer Erhöhung der Zahl der Starts um insgesamt 13,4 %.⁵⁶

⁵⁵ Vgl. <https://www.dus.com/de-de/konzern/nachbarn/flugbetrieb/flugrouten>

⁵⁶ Vgl. Anmerkung: Die Prozentangaben beruhen auf einer Auswertung der Tabelle 18 und 23 durch RegioConsult.



Nachts erhöht sich die Zahl der Starts zwischen Referenz- und Prognoseszenario nur um einen Start.

„Bei Ostwind starten die Flugzeuge in Richtung Ratingen. Diese Wetterlage liegt in 20% bis 30% eines Jahres vor. Die östlichen Starts verlaufen zunächst geradeaus, bis sie sich auf Höhe des zwischen Ratingen-Breitscheid und -Hösel gelegenen Bereiches verzweigen:

- *51% der östlichen Starts gehen nach Norden in Richtung Mülheim a.d.R. und Essen (Routen RKN, MEVEL, NAPSI, MODRU, NETEX).*
- *49% der östlichen Starts gehen nach Osten in Richtung Heiligenhaus und Velbert (Routen GMH, NOR, DODEN, NUDGO, KUMIK, COL).*
- *Etwa 0,1% der östlichen Starts gehen nach Westen in Richtung Mülheim-Saarn (Route LMA).“⁵⁷*

Die Angaben zu den Starts nach Norden im Erläuterungsbericht zum DES (51,8 %) und zu den Starts nach Osten (47,8 %) entsprechen in etwa den o. g. Angaben.

Der Vergleich zwischen Referenz- und Prognoseszenario zeigt, dass keine Veränderungen hinsichtlich der Verteilung der Starts auf die Flugrouten erfolgten. Es kommt lediglich zu einer Erhöhung der Zahl der Starts um insgesamt 13,4 %.

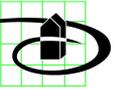
Nachts verringert sich die Zahl der Starts in Richtung Osten zwischen Referenz- und Prognoseszenario um einen Start. Das bedeutet, dass ein Start in Richtung Osten auf die Richtung Westen verschoben wurde. Dies ist nicht nachvollziehbar.

Ohnehin ist es nicht plausibel, dass die Zahl der Starts insgesamt konstant sein soll, da aufgrund der höheren Zahl von Flügen und der zusätzlichen Slots am Tag insgesamt von zusätzlichen Starts durch Verspätungen in der Nacht auszugehen ist.

Zu den **Anflugrouten** gibt es folgende Erläuterungen:

„Landeanflüge, in der Grafik durch rote Linien dargestellt, finden in Düsseldorf in gerader Verlängerung der Start- und Landebahnen statt. Wenn ein Flugzeug dem Leitstrahl des Instrumentenlandesystems folgt, sieht der Pilot auf dem Navigations-Sichtgerät im Cockpit horizontale und vertikale Leitstrahlen. Der Sinkwinkel beträgt an fast allen großen Verkehrsflughäfen drei Grad. Sobald das Flugzeug dem

⁵⁷ Vgl. <https://www.dus.com/de-de/konzern/nachbarn/flugbetrieb/flugrouten>



Leitstrahl folgt, spricht man vom Endanflug. Die Flugzeuge sinken mit der für den jeweiligen Flugzeugtyp vorgeschriebenen Geschwindigkeit auf einer Linie, die exakt der verlängerten Landebahnmittellinie entspricht, dem Aufsetzpunkt entgegen. Es gibt auch Flugzeuge, die den Düsseldorfer Flughafen bei guten Sichtverhältnissen nach Sichtflugregeln seitlich anfliegen können. Dazu gehören zum Beispiel Propellerflugzeuge mit einem maximalen Startgewicht bis zu 5,7 Tonnen.“⁵⁸

Zur Verteilung der Anflüge auf die Routen gibt es keine Informationen, sodass hier kein Vergleich mit dem Erläuterungsbericht des DES möglich ist.

7.2.2 Flugbewegungen

„Die Anzahl der Flugbewegungen in den sechs verkehrsreichsten Monaten und deren Verteilung auf die Flugrouten ergibt sich aus den gelieferten Datenerfassungssystemen [1] [2]. Danach ist bezogen auf das Jahr 2030 im Referenzszenario (ohne Ausbau) mit 122.186 Flugbewegungen und im Prognoseszenario (mit Ausbau) mit 138.200 Flugbewegungen in den sechs verkehrsreichsten Monaten zu rechnen.“⁵⁹

Die Werte in Tabelle 2 von 122.186 Flugbewegungen insgesamt im Referenzszenario und von 138.200 Flugbewegungen insgesamt im Prognoseszenario entsprechen, mit Ausnahme der Angaben zu den Platzrunden, den Angaben in Tabelle 9 des Erläuterungsberichts zum DES. Dort ist die Zahl der Platzrunden (192 und 64) bereits in der Summe von 122.186 enthalten. Die Summe der Flugbewegungen im Prognoseszenario im Erläuterungsberichts zum DES enthält die Zahl der Platzrunden (192) ebenfalls.⁶⁰

⁵⁸ Vgl. <https://www.dus.com/de-de/konzern/nachbarn/flugbetrieb/flugrouten>

⁵⁹ Vgl. ACCON (2016): Flughafen Düsseldorf Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Flug- und Bodenlärmgutachten, S. 15-16.

⁶⁰ Vgl. airsight GmbH (2015): Erläuterung der Eingangsdaten für das Referenz- und das Prognoseszenario 2030, Eigene Berechnungen auf Grundlage von Tab. 9, S. 14

**Tabelle 2: Flugbewegungen in den sechs verkehrsreichsten Monaten**

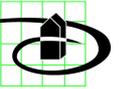
Flugzeuggruppen nach AzB-08	Flugbewegungen in den 6 verkehrsreichsten Monaten			
	Referenzszenario 2030		Prognoseszenario 2030	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
P1.3	486	12	128	0
P1.4	459	56	492	63
P2.1	3.541	218	4.031	224
S5.1	29.414	1.794	33.595	1.789
S5.2	72.182	4.404	82.752	4.408
S6.1	6.303	385	7.416	394
S6.3	350	22	354	20
S7a)	27	3	27	3
S7b)	30	0	30	0
S8a)	481	60	488	53
S8b)	539	2	539	2
H1.0	2	0	0	0
H1.1	46	0	24	0
H1.2	1.116	240	1.116	240
H2.1	8	0	6	0
P-MIL2	6	0	6	0
Summe	114.990	7.196	131.004	7.196
Gesamt (6vM)	122.186 + 256		138.200 + 192	

Quelle: ACCON (2016): Flughafen Düsseldorf Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Flug- und Bodenlärmgutachten, S. 16.

Vergleicht man die Angaben zu den AzB-08 Gruppen in Tabelle 2 mit den Angaben zur Summe der Starts und Landungen im Erläuterungsbericht zum DES, dort werden die AzD-Gruppen angegeben, so sind in den einzelnen Gruppen Unterschiede erkennbar. Diese ergeben sich, wie eine Kontrollrechnung ergeben hat, dadurch dass die Platzrunden und die Fehlanflüge im Lärmgutachten den AzB-Klassen zugeteilt wurden (vgl. Tab. 2), dies im Erläuterungsbericht zum DES jedoch nicht geschehen ist.⁶¹

Für das Referenz- als auch das Prognoseszenario werden in der schalltechnischen Untersuchung die Flugzeuggruppen nach AzB-08 für den Tag- und Nachtbereich angegeben. Aufgrund der fehlenden Angaben zu den Flugzeugtypen in der Potenzialanalyse von ARC, beruhen diese Angaben jedoch nicht auf einer Prognose.

⁶¹ Vgl. airsight GmbH (2015): Erläuterung der Eingangsdaten für das Referenz- und das Prognoseszenario 2030, Eigene Berechnungen auf Grundlage von Tab. 22, Tab. 27



Die Angaben zu den AzD-Gruppen beruhen lediglich auf einer Abschätzung von Airsight zu den Anteilswerten der AzD-Gruppen im DES.⁶²

Auf der Grundlagen dieser Anteilswerte, die für das Referenz- und Prognoseszenario identisch angenommen werden, hat Airsight die Gesamtzahl der Flugbewegungszahlen in den sechs verkehrsreichsten Monaten für die AzD-Gruppen, mit Hilfe der von ARC genannten Gesamtwerte für das Referenz- und das Prognoseszenario berechnet.

Diese Vorgehensweise und die Annahme identischer Anteile für den Referenz- und Prognosefall widersprechen der üblichen Vorgehensweise und dem Stand der Technik.

Normalerweise wird durch eine Prognose die Zahl der Flugbewegungen für den Referenz- und den Prognosefall ermittelt. Dabei wird nicht nur die Zahl der Flugbewegungen ermittelt, sondern **zusätzlich** auch die Art und Anzahl der eingesetzten Flugzeugtypen. **Denn es ist von entscheidender Bedeutung, wie die ermittelte Nachfrage auf die Flugzeugtypen verteilt wird.**

Die hier gewählte Vorgehensweise ist nicht zulässig. Auf keinen Fall ist davon auszugehen, dass die Anteile der Flugzeuge in den AzD-Klassen im Referenz- und dem Prognosefall identisch sind.

Es kann aufgrund der fehlenden Angaben zu den Flugzeugtypen auch nicht überprüft werden, ob die in Tabelle 2 auf der Basis von Tabelle 3 erfolgte Zuordnung von Flugzeugtypen korrekt erfolgt ist.

Denn es gibt keine Übersicht zu den erwarteten Flugzeugtypen im Referenz- und Prognosefall. Deshalb ist unklar, welche Flugzeugtypen den AzD-Gruppen zugeordnet wurden. Ob die folgende Aussage zutreffend ist, kann erst nach Vorlage belastbarer Angaben zu den Flugzeugtypen geprüft werden.

„Für die Schallimmissionsprognosen werden die am Flughafen Düsseldorf in den Szenarien zu erwartenden Flugzeugtypen den Flugzeuggruppen nach AzD zugeordnet. Eine Beschreibung der verwendeten Flugzeuggruppen liefert nachfolgende Tabelle 3:

⁶² Vgl. air sight GmbH (2015): Erläuterung der Eingangsdaten für das Referenz- und das Prognoseszenario 2030, Tabelle 11, S. 20

**Tabelle 3: Verwendete Flugzeuggruppen nach AzD**

P 1.3	Propellerflugzeuge mit einer Höchstabflugmasse (MTOM) bis 2 t
P 1.4	Propellerflugzeuge mit einer Höchstabflugmasse (MTOM) über 2 bis 5,7 t
P 2.1	Propellerflugzeuge mit einer Höchstabflugmasse (MTOM) über 5,7 t, die den Anforderungen des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt, Band I, Kapitel 3 oder Kapitel 10 entsprechen.
S 5.1	Strahlflugzeuge mit einer Höchstabflugmasse (MTOM) bis 50 t, die den Anforderungen des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt, Band I, Kapitel 3 entsprechen.
S 5.2	Strahlflugzeuge mit einer Höchstabflugmasse (MTOM) über 50 t bis 120 t und einem Triebwerks-Nebenstromverhältnis bis 3, die den Anforderungen des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt, Band I, Kapitel 3 oder Kapitel 4 entsprechen und im Jahr 1982 oder danach gebaut wurden.
S 6.1	Strahlflugzeuge mit zwei Triebwerken und einer Höchststartmasse (MTOM) über 120 t, die den Anforderungen des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt, Band I, Kapitel 3 oder Kapitel 4 entsprechen und im Jahr 1982 oder danach gebaut wurden.
S 6.3	Flugzeuge des Luftfahrzeugmusters Airbus 340
S 7	Strahlflugzeuge mit drei oder vier Triebwerken und einer Höchststartmasse (MTOM) über 300 t bis 500 t, die den Anforderungen des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt, Band I, Kapitel 3 oder Kapitel 4 entsprechen. a) Starts mit Flugzeugen der Flugzeuggruppe S 7, deren aktuelle Startmasse bis 70 % der Höchststartmasse (MTOM) beträgt. b) Starts mit Flugzeugen der Flugzeuggruppe S 7, deren aktuelle Startmasse mehr als 70 % der Höchststartmasse (MTOM) beträgt. a/b) Landungen mit Flugzeugen der Flugzeuggruppe S 7
S 8	Strahlflugzeuge mit vier Triebwerken und einer Höchststartmasse (MTOM) über 500 t, die den Anforderungen des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt, Band I, Kapitel 4 entsprechen. a) Starts mit Flugzeugen der Flugzeuggruppe S 8, deren aktuelle Startmasse bis 70 % der Höchststartmasse (MTOM) beträgt. b) Starts mit Flugzeugen der Flugzeuggruppe S 8, deren aktuelle Startmasse mehr als 70 % der Höchststartmasse (MTOM) beträgt. a/b) Landungen mit Flugzeugen der Flugzeuggruppe S 8
P-MIL2	Militärische Propellerflugzeuge mit einer Höchstabflugmasse (MTOM) über 5,7 t
H 1.0	Hubschrauber mit einer Höchstabflugmasse (MTOM) bis 1 t
H 1.1	Hubschrauber mit einer Höchstabflugmasse (MTOM) über 1 t bis 3 t
H 1.2	Hubschrauber mit einer Höchstabflugmasse (MTOM) über 3 t bis 5 t
H 2.1	Hubschrauber mit einer Höchstabflugmasse (MTOM) über 5 t bis 10 t

Quelle: ACCON (2016): Flughafen Düsseldorf Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Flug- und Bodenlärmgutachten, S. 17.

7.2.3 Berechnung des Fluglärms

Zur Berechnung des Fluglärms führt ACCON aus:

„Auf der Grundlage der vorliegenden Datenerfassungssysteme (DES) erfolgt die Berechnung der Fluglärmbelastung gemäß AzB-08 [3].



Die Berechnung der Lärmkonturen erfolgt auf einer Immissionspunkthöhe von 4 m über Gelände gemäß 1. FlugLSV [3].

Es wird für jedes Szenario getrennt für die Zeiträume Tag (06:00 bis 22:00 Uhr) und Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr) ein Flächenraster mit einem Immissionspunktabstand 50 m x 50 m berechnet. Durch Rasterinterpolation nach dem in der AzB-08 festgelegten Verfahren werden dann Lärmkonturen (Isophonen) ermittelt.

Für ausgewählte Immissionsorte erfolgt zudem jeweils getrennt für die Zeiträume Tag und Nacht die Ausweisung von Mittelungspegeln, der Überschreitungshäufigkeit des Maximalpegels 72 dB(A) nachts sowie der Pegelhäufigkeiten in 5-dB-Klassen.

Die Berechnungen werden mit dem Schallimmissionsprogramm CadnaA der Firma Datakustik GmbH, Version 4.6 [6] durchgeführt. Die verwendete Software wurde in der Version 3.72 für Fluglärmrechnungen nach AzB-08 durch das Umweltbundesamt Dessau [7] freigegeben. Software-Updates werden vom Hersteller durch Vergleichsberechnungen an einem Testflughafen einer Qualitätssicherung unterzogen. Die Übereinstimmung mit der Version 3.72 wurde vom Hersteller bestätigt.“⁶³

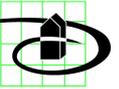
Das Flächenraster von 50x50 ist relativ grob, sodass nur auf der Basis der punktgenauen Immissionsortberechnungen konkrete Aussagen zur Lärmbelastung und zum Lärmschutzanspruch möglich sind.

Dabei ist kritikwürdig, dass ACCON die Lärmbelastung nur an 10 Immissionsorten berechnet hat (vgl. Abb. 2 bei ACCON).

Wie sich die Lärmentwicklung außerhalb der gegenwärtig bereits ausgewiesenen Lärmschutzzonen konkret darstellt, kann den Planunterlagen nicht entnommen werden. Da das Flächenraster 50 x 50m umfasst, können ggf. bis zu 2.500 m² gerade noch in der Schutzzone oder schon außerhalb liegen.

Dies ist insbesondere wegen der Baubeschränkungen in der erweiterten Schutzzone von Belang, da in der Schutzzone 1 und der Nachtschutzzone keine Wohnungen errichtet werden dürfen.

⁶³ Vgl. ACCON (2016): Flughafen Düsseldorf Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Flug- und Bodenlärmgutachten, S. 18.



Laut Ziel 3.2.3 des LEP NRW vom 11.5.1995 gilt: *„Der Verkehrsflughafen Düsseldorf ist so zu entwickeln und auszubauen, dass auch für interkontinentale Luftverkehrsverbindungen über sehr große Entfernungen Non-Stop-Flüge angeboten werden können. Dabei sind die Lärmemissionen des Flugbetriebes so weit zu begrenzen, dass sie mit der Darstellung des Lärmschutzgebietes gemäß dem LEP "Schutz vor Fluglärm" vereinbar sind.“*

Der Vorhabensträger muss nachweisen können, dass er dem LEP entspricht.

Entscheidend für die Berechnung der Fluglärmbelastung sind die Annahmen zur Verteilung der Starts und Landungen auf die Betriebsrichtungen und die Flugrouten.

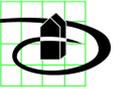
Vergleicht man die Verteilung der Starts und Landungen auf die Betriebsrichtungen 05 und 23 im Referenz- und Prognosefall, so ist erkennbar, dass im Erläuterungsbericht zum DES,⁶⁴ davon ausgegangen wird, dass der Anteil der Starts für die beiden Betriebsrichtungen in gleicher Höhe angenommen wird. In Betriebsrichtung 23 (Start nach Westen) sollen jeweils 73,7 % aller Starts am Tag und 68,6 % aller Starts in der Nacht erfolgen. In Betriebsrichtung 05 (Start nach Osten) erfolgen 26,3 % der Starts am Tag und 31,4 % in der Nacht.

Eine Zunahme von Starts wird für die Nacht nicht angenommen. Diese Annahme überrascht, denn aufgrund der höheren Kapazität im Prognosefall ist mit einer höheren Anzahl von Starts im Nachtzeitraum bedingt durch verspätete Starts zu rechnen. Die Verteilung der Starts auf die Nord- und Südbahn unterscheidet sich im Referenz- und Prognosefall nur um einen Flug.

Betrachtet man die Verteilung der Landungen, so wird im Referenz- und Prognosefall davon ausgegangen, dass 26,8 % der Landungen in Betriebsrichtung 05 erfolgen und 73,2 % in Betriebsrichtung 23.

Erhebliche Unterschiede gibt es aber bezüglich der angenommenen Verteilung der Landungen auf die Nord- und Südbahn. Im Referenzfall wird davon ausgegangen, dass der Anteil der Landungen auf der Nordbahn tags mit 51,4 % (13,6 % 05L und 37,8 % 23R) geringfügig höher ist als auf der Südbahn (48,6 %, davon 12,7% 05R und 35,9 % 23L). Im Prognosefall wird von einem deutlich höheren Anteil auf der Nordbahn ausgegangen. So soll der Anteil der Landungen auf der Nordbahn tags

⁶⁴ Vgl. airsight GmbH (2015): Erläuterung der Eingangsdaten für das Referenz- und das Prognoseszenario 2030, Eigene Berechnungen auf Grundlage von Tab. 22 und 27



58,7 % (15,5% 05L und 43,2 % 23R) deutlich höher sein als auf der Südbahn (41,3 %, davon 10,8% 05R und 30,5 % 23L).

Begründet wird diese unterschiedliche Annahme bezogen auf die Starts und die Landungen nicht.

Bei einer Gleichverteilung der Landungen im Referenz- und Prognosefall würde es zu Vergrößerung der Lärmschutzzonen in Richtung Ratingen und Lohausen-Süd kommen. Also in den Bereichen, in denen es aufgrund der baulichen Veränderungen – neu beantragte Abstellpositionen östlich des bestehenden Vorfelds Ost bzw. im Bereich der ehemaligen Flughafenverwaltung bzw. Verlängerung des Flugsteigs C und den daraus resultierenden Änderungen auf dem Vorfeld West – zu höheren Belastungen Lärmbelastungen kommt.

7.2.4 Berechnung des Bodenlärms

Die Angaben von ACCON zur Berechnung des Bodenlärms berücksichtigen den Betrieb von Bodenstromaggregaten und externer Klimaversorgung im Umfeld von Flugsteig C, wodurch es zur Lärminderung kommt.

8. Ergebnisse der Berechnungen für den Flug- und Bodenlärm

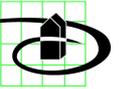
8.1 Rasterlärmkarten

„Die Fluglärmrechnung nach AzB-08 erfolgt für ein Rechengebiet von 843,8 km². Damit wird sichergestellt, dass Fluglärmbelastungen in der Umgebung des Flughafens ab 55 dB(A) im Tagzeitraum und 50 dB(A) im Nachtzeitraum dargestellt werden können.

Die ermittelten Pegel werden als Isophonen in 1-dB-Schritten farbig dargestellt.

Die Berechnungsergebnisse sind für die verschiedenen Szenarien und Beurteilungszeiten in den Lärmkarten in den Anlagen 4 bis 10 dargestellt.“⁶⁵

⁶⁵ Vgl. ACCON (2016): Flughafen Düsseldorf Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Flug- und Bodenlärmgutachten, S. 20.



8.2 Einzelpunktberechnungen

8.2.1 Flug- und Bodenlärmbelastung in den nächstgelegenen Siedlungsgebieten

„Die Ergebnisse aus den zur Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf umliegende Siedlungsgebiete vorgenommenen Einzelpunkt Betrachtungen (siehe auch Abbildung 2) sind in nachfolgenden Tabellen dargestellt:

Tabelle 4: Flug- und Bodenlärmbelastung an ausgewählten Immissionsorten

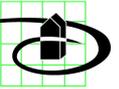
Immissionsort	Gemeinde	Referenz 2030			Prognose 2030		
		Tag	Nacht		Tag	Nacht	
		Leq	Leq	NAT 72	Leq	Leq	NAT 72
		[dB(A)]	[dB(A)]	Anzahl	[dB(A)]	[dB(A)]	Anzahl
IP 01	Lohausen	69,0	53,6	9,4	69,8	53,6	9,5
IP 02	Lohausen	72,9	62,0	16,5	73,2	62,0	16,5
IP 03	Lohausen	68,3	52,6	10,0	68,8	52,6	10,0
IP 04	Stockum	62,6	46,4	1,1	63,1	46,4	1,1
IP 05	Stockum	58,7	44,1	0,2	59,0	44,4	0,2
IP 06	Stockum	57,2	43,6	0,1	57,8	43,8	0,1
IP 07	Lichtenbroich	59,4	45,9	0,4	60,1	46,1	0,4
IP 08	Lichtenbroich	63,6	53,2	16,0	64,0	53,2	16,0
IP 09	Kalkum	57,9	43,2	0,2	58,6	43,2	0,2
IP 10	Kalkum	53,9	38,6	0,0	54,5	38,6	0,0

Quelle: ACCON (2016): Flughafen Düsseldorf Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Flug- und Bodenlärmgutachten, S. 21.

Für eine gesonderte Beurteilung der vorhabenbedingten Veränderung der Lärmbelastung aus flugbetriebsbedingtem Bodenlärm wurde zudem an jedem Immissionsort der Lärmbeitrag aus dem Flugbetrieb (nur An- und Abflüge) und der Lärmbeitrag aus Bodenlärmquellen (Rollen auf dem Vorfeld, APU-Betrieb auf den Parkpositionen) gesondert für das Referenz- und das Prognoseszenario 2030 ermittelt. Die Ergebnisse sind in den Tabellen 7 und 8 zusammengefasst.“⁶⁶

Erkennbar ist aus Tabelle 4, dass es aufgrund der fehlerhaften Annahme, dass es zu keinen weiteren Nachtflugbewegungen kommen soll, sich die Belastung nachts nicht verändert. Dies ist auf keinen Fall eine belastbare Annahme, denn schon durch die geplanten baulichen Veränderungen (insbesondere die geplanten 8 zusätzlichen Stellplatzpositionen) wird es zwangsläufig zu Unterschieden zwischen Referenz- und

⁶⁶ Vgl. ACCON (2016): Flughafen Düsseldorf Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Flug- und Bodenlärmgutachten, S. 21-22.



Prognoseszenario kommen. Denn die Zahl der zulässigen Stellplätze wird mit hoher Wahrscheinlichkeit dazu führen, dass weitere Luftfahrtunternehmen (z. B. Ryanair) einen Wartungsschwerpunkt auf dem Flughafen Düsseldorf haben und für diese dann die Ausnahmeregelung hinsichtlich der verspäteten Landungen greift. Denn für Fluggesellschaften mit Wartungsschwerpunkt sind Landungen nur von 0:00 Uhr bis 05:00 Uhr Ortszeit unzulässig.

Die maximalen Pegelerhöhungen sind am IP 01 in Lohausen mit 0,8 dB(A) bzw. am IP 6 in Stockum mit 0,6 dB(A) tags sowie in Lichtenbroich am IP 7 und in Kalkum am IP 9 mit 0,7 dB(A) festgestellt worden (vgl. Tab. 4).

Aus Tabelle 4 ist ersichtlich, dass es bei einer anderen Verteilung von Landungen auf die Nord- und Südbahn zu einer Erhöhung der Lärmbelastung an den Immissionspunkten IP 02 und IP 07 kommen würde.

Die Bodenlärmbelastung nimmt am stärksten am IP 7 in Lichtenbroich mit 1,5 dB(A) zu. Auch in Stockum am IP 6 nimmt der Pegel relativ stark um 0,8 dB(A) zu.

Tabelle 5: Bodenlärmbelastung an ausgewählten Immissionsorten

Immissionsort	Gemeinde	Referenz 2030			Prognose 2030		
		Tag	Nacht		Tag	Nacht	
		Leq	Leq	NAT 72	Leq	Leq	NAT 72
		[dB(A)]	[dB(A)]	Anzahl	[dB(A)]	[dB(A)]	Anzahl
IP 01	Lohausen	51,4	39,2	0,0	51,5	39,0	0,0
IP 02	Lohausen	55,8	43,1	0,0	56,0	42,9	0,0
IP 03	Lohausen	56,1	42,8	0,0	56,3	42,6	0,0
IP 04	Stockum	55,2	41,6	0,0	55,1	41,3	0,0
IP 05	Stockum	54,4	41,2	0,0	54,4	41,6	0,0
IP 06	Stockum	51,4	38,6	0,0	52,2	38,8	0,0
IP 07	Lichtenbroich	50,3	38,0	0,0	51,8	38,7	0,0
IP 08	Lichtenbroich	40,6	28,4	0,0	41,7	28,8	0,0
IP 09	Kalkum	47,6	35,8	0,0	48,2	35,8	0,0
IP 10	Kalkum	44,3	31,9	0,0	44,6	31,8	0,0

Quelle: ACCON (2016): Flughafen Düsseldorf Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Flug- und Bodenlärmgutachten, S. 22.



8.2.2 Flug- und Bodenlärmbelastung an den 13 Messstellen

ACCON ermittelt die Flug- und Bodenlärmbelastung an 13 Messstellen in der Umgebung des Flughafens Düsseldorf die nach Angaben von ACCON als beispielhaft für die jeweiligen Siedlungsgebiete angesehen werden (vgl. Tab. 6).⁶⁷

Die Gesamtbelastung aus Flug- und Bodenlärm nimmt nach Tabelle 6 maximal um 0,6 dB(A) in Kaarst und 0,7 dB(A) in Breitscheid zu (vgl. M04 und M16).

Tabelle 6: Flug- und Bodenlärmbelastung an den Messstellen aus der Schutzbereichsermittlung

Punkt-Nr.	Bezeichnung	Höhe über Gelände (m)	Referenz 2030			Prognose 2030		
			Tag	Nacht		Tag	Nacht	
			Leq	Leq	NAT 72	Leq	Leq	NAT 72
			[dB(A)]	[dB(A)]	Anzahl	[dB(A)]	[dB(A)]	Anzahl
M 01	01 Lohausen	3,64	72,8	64,1	16,6	73,2	64,1	16,6
M 02	02 Büberich	5,95	63,8	56,3	16,1	64,2	56,3	16,1
M 03	03 Neuss	5,74	55,1	44,8	0,2	55,6	44,8	0,2
M 04	04 Kaarst	11,47	55,0	47,3	1,5	55,6	47,3	1,5
M 05	05 Wittlaer	3,53	44,4	30,0	0,0	44,8	30,0	0,0
M 06	06 Lank-Latum	8,24	49,1	32,0	0,0	49,6	32,4	0,0
M 08	08 Lohausen-Nord	7,23	68,9	53,9	5,1	69,8	53,8	5,1
M 11	11 Tiefenbroich	10,59	66,3	59,9	31,1	66,5	59,9	31,2
M 13	13 Hösel	6,16	57,2	49,7	1,7	57,6	49,7	1,7
M 14	14 Kettwig	4,90	55,3	49,3	2,2	55,7	49,3	2,2
M 15	15 Ratingen-West	30,24	54,8	41,6	0,1	55,3	41,6	0,1
M 16	16 Breitscheid	5,82	52,7	42,3	0,0	53,4	42,3	0,0
M 18	18 Lintorf-Süd	9,21	61,3	49,5	2,7	62,3	49,5	2,7

Quelle: ACCON (2016): Flughafen Düsseldorf Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Flug- und Bodenlärmgutachten, S. 23.

„Für eine Beurteilung vorhabenbedingter Auswirkungen auf vorhandene Lärmpausen wurden an den 13 Messstellen die Pegel-Häufigkeiten in 5-dB-Klassen in den Zeiträumen Tag und Nacht für den Flugbetrieb (inklusive Rollverkehr) im Referenz- und Prognoseszenario ermittelt.“⁶⁸

ACCON stellt in vier Tabellen dar, dass die moderate Erhöhung der Anzahl von Lärmereignissen, verursacht durch Flugbetrieb und Rollen zu keiner signifikanten Änderung der Pegelhäufigkeiten in den ausgewiesenen Pegelklassen führt. Damit sei

⁶⁷ Vgl. ACCON (2016): Flughafen Düsseldorf Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Flug- und Bodenlärmgutachten, S. 23.

⁶⁸ Vgl. ACCON (2016): Flughafen Düsseldorf Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Flug- und Bodenlärmgutachten, S. 23.



auch keine wahrnehmbare Veränderung eventuell vorhandener Lärmpausen zu erwarten.⁶⁹

Diese Darstellung verharmlost die Ergebnisse, denn im Referenzszenario kommt es beispielsweise an den Messstellen M 1 in der Nacht zu 12 Ereignissen ≥ 80 dB(A), davon 11 Pegelereignissen über 85 dB(A) und an der Messstelle M 11 zu 16 Ereignissen ≥ 80 dB(A).

Im Prognoseszenario erhöht sich die Zahl der Pegelereignisse aufgrund der unrealistischen Annahmen zum Nachtflug nicht. Bei realistischer Betrachtung ist von einer Zunahme der Zahl hoher Lärmpegel auszugehen.

Aus den Angaben zu den Pegelhäufigkeiten am Tag ist ebenfalls eine deutliche Zunahme von Pegeln über 80 dB(A) an den Messstellen 1 und 11 erkennbar.

ACCON weist darauf hin, dass die Ereignishäufigkeiten in Pegelklassen ohne die Sigma-Beaufschlagung der Jahresschwankungen der Betriebsrichtungen ermittelt wurden. Dadurch sind die Werte nicht mit dem nach FluLärmG für die Schutzbereichsermittlung festgelegten NAT-Kriterium vergleichbar.⁷⁰

9. Beurteilung der Lärmsituation in der Umgebung des Flughafens Düsseldorf

9.1 Flug- und Bodenlärm

9.1.1 Vorhabenbedingte Veränderung der Flug- und Bodenlärmbelastung

„Die zu erwartende Veränderung der Lärmbelastung in der Umgebung des Flughafens durch den künftigen Flugbetrieb wird bei Betrachtung der Differenzkarten (siehe auch Anlage 5) erkennbar. Nachfolgende Abbildungen 6 und 7 sowie die Anlagen 5.1 und 5.2 zeigen die Veränderung der vorhabenbedingten Flug- und Bodenlärmbelastung im Tagzeitraum innerhalb der 55-dB-Taglärmkontur und im Nachtzeitraum innerhalb der 50-dB-Nachtlärmkontur. Damit werden im Sinne einer UVP auch Differenzen in Lärmpegelbereichen dargestellt, die bis zu 5 dB(A) unter

⁶⁹ Vgl. ACCON (2016): Flughafen Düsseldorf Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Flug- und Bodenlärmgutachten, S. 26.

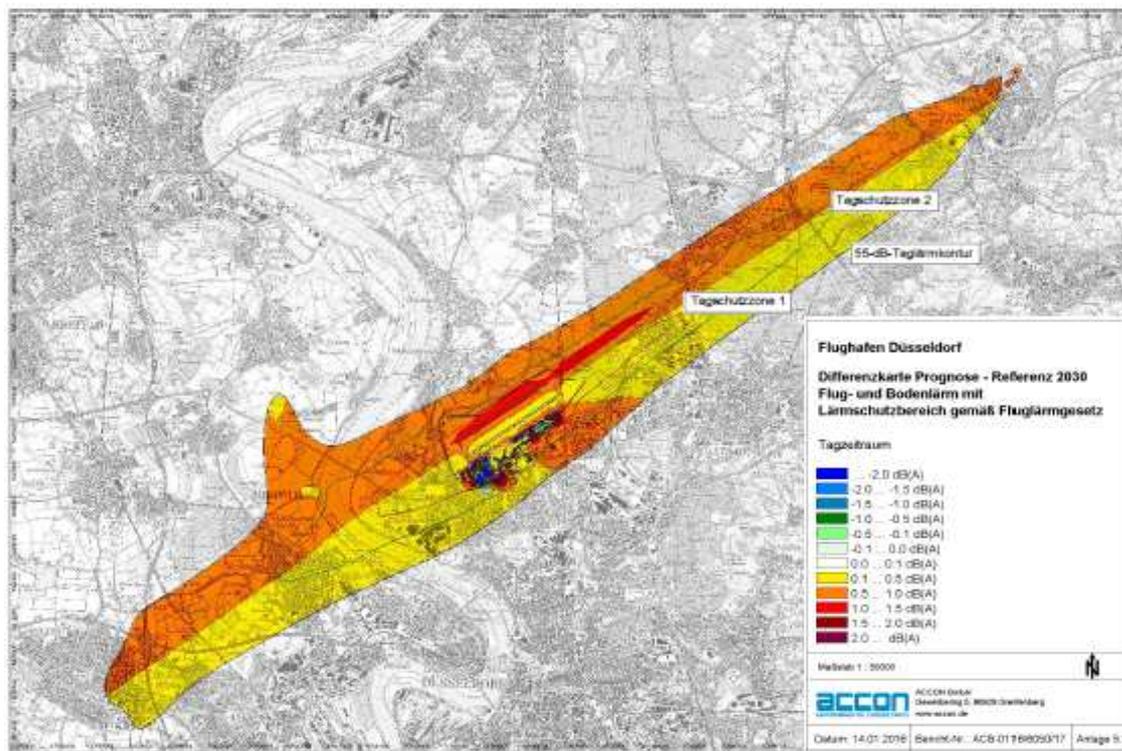
⁷⁰ Vgl. ACCON (2016): Flughafen Düsseldorf Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Flug- und Bodenlärmgutachten, S. 26.



den im Fluglärmsgesetz verankerten Werten für Schutzzonen an bestehenden zivilen Flugplätzen liegen. Ergänzend sind die für den Flughafen Düsseldorf veröffentlichten Schutzzonen gemäß Fluglärmsgesetz dargestellt.“⁷¹

Aus Abbildung 9 ist erkennbar, dass es durch die beantragte Erhöhung der Kapazität der Nordbahn, insbesondere im Bereich der Nordbahn zu höheren Pegelwerten kommt. Bei einer anderen Verteilung von Starts und Landungen im Prognosefall ist von höheren Differenzen auszugehen.

Abbildung 9: Differenzkarte Flug- und Bodenlärm Tagzeitraum Prognose – Referenz 2030 mit Darstellung der Tagschutzzonen gemäß Fluglärmsgesetz

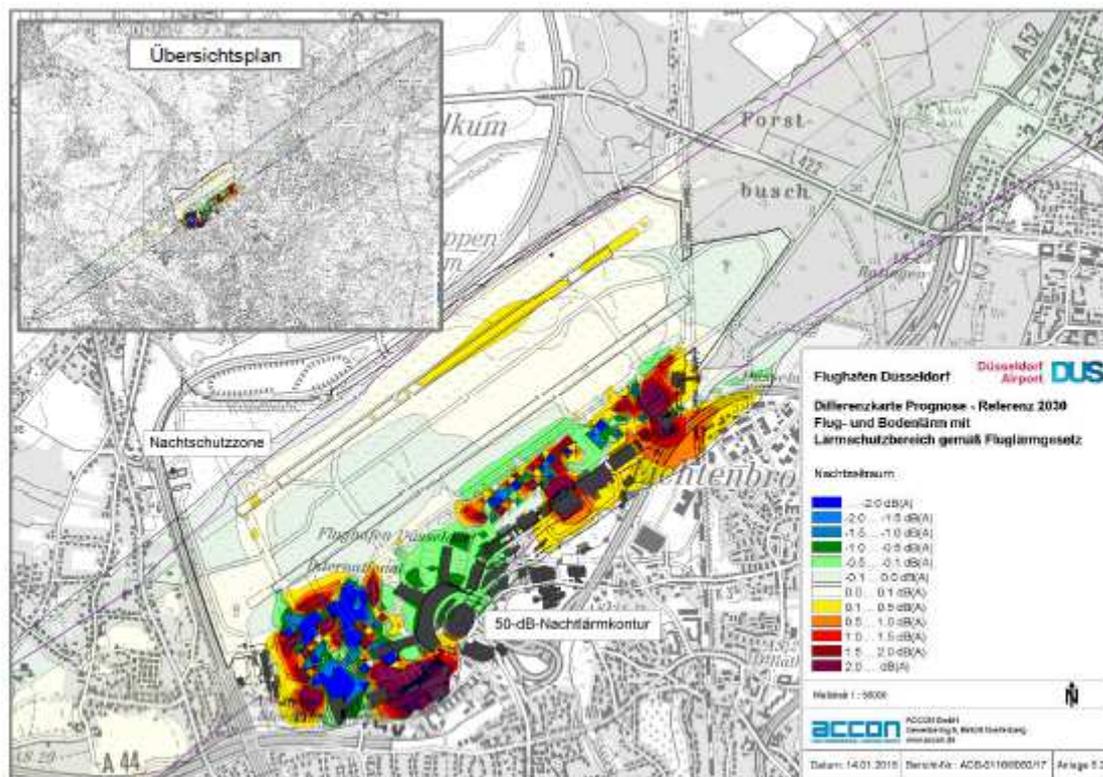


Quelle: ACCON (2016): Flughafen Düsseldorf Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Flug- und Bodenlärmgutachten, S. 27.

⁷¹ Vgl. ACCON (2016): Flughafen Düsseldorf Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Flug- und Bodenlärmgutachten, S. 27.



Abbildung 10: Differenzkarte Flug- und Bodenlärm Nachtzeitraum Prognose – Referenz 2030 mit Darstellung der Nachtschutzzone gemäß Fluglärmsgesetz



Quelle: ACCON (2016): Flughafen Düsseldorf Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Flug- und Bodenlärmgutachten, S. 28.

ACCON bewertet die Ergebnisse so:

„Es zeigt sich, dass die prognostizierte Erhöhung der Bewegungszahlen zu geringen Veränderungen in der Lärmbelastung (überwiegend Lärmzunahmen **von weniger als 1 dB**) im Tagzeitraum führen. **Lärmzunahmen größer 2 dB(A)** und kleiner 5 dB(A) sind lediglich im Bereich neu geplanter Abstellpositionen und damit im Bereich des Flughafengeländes zu erwarten.

Auch im Nachtzeitraum ergeben sich die größten Veränderungen im Bereich der neu geplanten Abstellpositionen. In besiedelten Gebieten ergeben sich lediglich minimale Lärmzunahmen von kleiner 0,1 dB(A).

Die vorhabenbedingte Flächenausdehnung der durch Flug- und Bodenlärm verursachten Lärmbelastung zeigt nachfolgende Tabelle.⁷²

⁷² Vgl. ACCON (2016): Flughafen Düsseldorf Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Flug- und Bodenlärmgutachten, S. 28.



**Tabelle 7: Flächenhafte Lärmbelastung und vorhabenbedingte
Flächenausdehnung in km²**

Szenario	Tag	Tag	Nacht
	[60 dB]	[55 dB]	[50 dB]
Referenz 2030	30,16 km ²	69,27 km ²	28,05 km ²
Prognose 2030	33,53 km ²	76,04 km ²	28,10 km ²
Vorhabenbedingte Veränderung	3,37 km ²	6,77 km ²	0,05 km ²

Quelle: ACCON (2016): Flughafen Düsseldorf Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Flug- und Bodenlärmgutachten, S. 29.

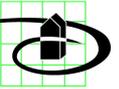
Die künftige Flug- und Bodenlärmbelastung ist zusammen mit dem im Jahr 2011 festgesetzten Lärmschutzbereich für das Prognoseszenario 2030 in Anlage 8 dargestellt.“⁷³

Die Differenzen zwischen Referenz- und Prognoseszenario sind marginal. Die ausgewiesenen Lärmschutzbereiche werden nur an wenigen Stellen in geringem Umfang überschritten, sodass nur eine geringe Anpassung der Zonen erforderlich wird (vgl. Abb. 9-10).

Die vorhabenbedingte Veränderung liegt bei 3,37 km² (60 dB(A) bzw. 6,77 km² (55 dB(A) (vgl. Tab. 7), nachts soll sich die von Überschreitungen von 50 dB(A) betroffene Fläche lediglich um 0,05 km² erhöhen. Aufgrund der unrealistischen Annahmen für das Referenz- und Prognoseszenario sind diese Angaben nicht belastbar.

Der Vorhabenträger geht davon aus, dass keine bauliche Veränderung anzusetzen ist, sodass die Grenzwerte für den Bestand anzusetzen sind (vgl. nachfolgendes Zitat aus dem Fluglärmgesetz 2007). Ob dies zutreffend ist, ist rechtlich zu prüfen, zudem die bauliche Veränderung des Flugsteiges C aus dem Planfeststellungsverfahren in ein einfaches Baugenehmigungsverfahren ausgelagert wurde. Dadurch will die FDG die Anwendung der strengeren Lärmschutzwerte für wesentlich baulich erweiterte zivile Flugplätze im Sinne des § 4 Abs. 1 Nr. 1 und 2 verhindern.

⁷³ Vgl. ACCON (2016): Flughafen Düsseldorf Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Flug- und Bodenlärmgutachten, S. 29.



„(2) Der Lärmschutzbereich eines Flugplatzes wird nach dem Maße der Lärmbelastung in zwei Schutzzonen für den Tag und eine Schutzzone für die Nacht gegliedert.

Schutzzonen sind jeweils diejenigen Gebiete, in denen der durch Fluglärm hervorgerufene äquivalente Dauerschallpegel $L(tief)A_{eq}$ sowie bei der Nacht-Schutzzone auch der fluglärmbedingte Maximalpegel $L(tief)A_{max}$ die nachfolgend genannten Werte übersteigt, wobei die Häufigkeit aus dem Mittelwert über die sechs verkehrsreichsten Monate des Prognosejahres bestimmt wird (Anlage zu § 3):

1. Werte für neue oder wesentlich baulich erweiterte zivile Flugplätze im Sinne des §4 Abs. 1 Nr. 1 und 2:

Tag-Schutzzone 1: $L(tief)A_{eq} \text{ Tag} = 60 \text{ dB(A)}$,

Tag-Schutzzone 2: $L(tief)A_{eq} \text{ Tag} = 55 \text{ dB(A)}$,

Nacht-Schutzzone

a) bis zum 31. Dezember 2010:

$L(tief)A_{eq} \text{ Nacht} = 53 \text{ dB(A)}$, $L(tief)A_{max} = 6 \text{ mal } 57 \text{ dB(A)}$,

b) ab dem 1. Januar 2011:

$L(tief)A_{eq} \text{ Nacht} = 50 \text{ dB(A)}$, $L(tief)A_{max} = 6 \text{ mal } 53 \text{ dB(A)}$;

2. Werte für bestehende zivile Flugplätze im Sinne des § 4 Abs. 1 Nr. 1 und 2:

Tag-Schutzzone 1: $L(tief)A_{eq} \text{ Tag} = 65 \text{ dB(A)}$,

Tag-Schutzzone 2: $L(tief)A_{eq} \text{ Tag} = 60 \text{ dB(A)}$,

Nacht-Schutzzone: $L(tief)A_{eq} \text{ Nacht} = 55 \text{ dB(A)}$, $(tief)A_{max} = 6 \text{ mal } 57 \text{ dB(A)}$ ⁷⁴

Neubelastete Bereiche $> 65 \text{ dB(A)}$ befinden sich in Lohausen und Stockum außerhalb der Tagschutzzone 1 sowie in Tiefenbroich (Mintard) (vgl. Abb. 11).

⁷⁴ Vgl. Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Oktober 2007, Stand: Neugefasst durch Bek. v. 31.10.2007, § 2.

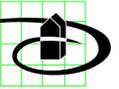
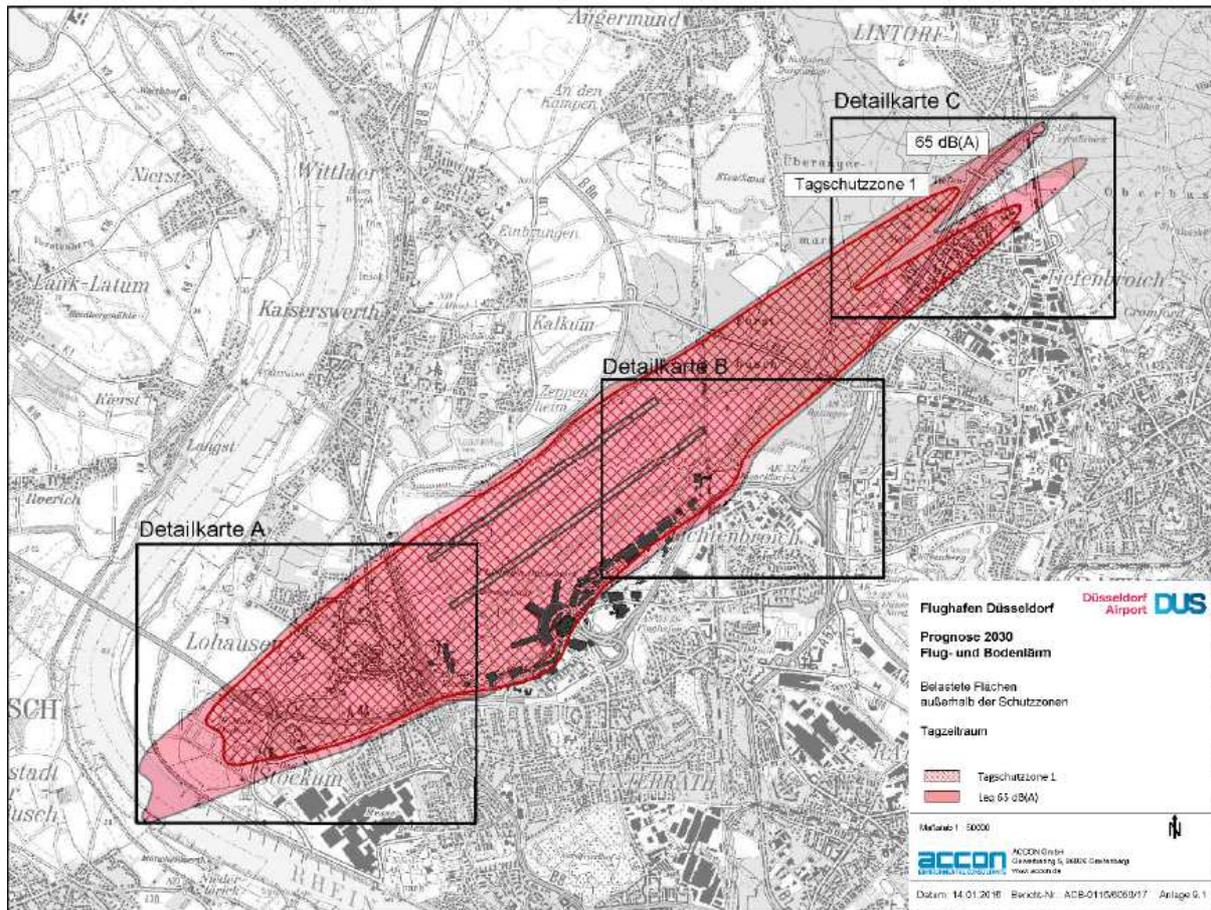


Abbildung 11: Lärmbelastete Wohnbauflächen > 65 dB(A) außerhalb der Tag-Schutzzone 1 (Prognose 2030)



Quelle: ACCON (2016): Flughafen Düsseldorf Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Flug- und Bodenlärmgutachten, S. 30.

9.1.2 Hohe Lärmbelastungen außerhalb des festgesetzten Schutzbereichs

Lärmbelastungen tags > 70 dB(A), nachts > 60 dB(A)

Lärmbelastungen über 70 dB(A) tags in Wohnbereichen treten nur in Lohhausen auf. Nächtliche Fluglärmbelastungen über 60 dB(A) treten in Lohhausen und in Tiefenbroich auf.

Diese Gebiete liegen vollständig innerhalb der durch Verordnung festgesetzten Tag-Schutzzone 1 bzw. der Nacht-Schutzzone [1] und verfügen bereits heute über entsprechenden baulichen Schallschutz oder eine Anspruchsberechtigung auf Kostenerstattung gemäß FluLärmG [4].



Lärmbelastungen tags > 65 dB(A)

Lärmbelastungen am Tag > 65 dB(A) sind überwiegend innerhalb der 2011 durch o. g. Verordnung ausgewiesenen Tag-Schutzzone 1 zu erwarten. In nachfolgender Abbildung kann man die Bereiche identifizieren, die außerhalb der festgesetzten Tag-Schutzzone 1 und innerhalb der künftig zu erwartenden 65 dB(A)-Taglärmkontur liegen. Für die in diesen Bereichen liegenden Wohnbauflächen, die im Prognoseszenario mit einer Flug- und Bodenlärmbelastung von über 65 dB(A) belastet werden, besteht bis dato keine Anspruchsberechtigung auf Prüfung (und ggf. Erstattung von Aufwendungen) von baulichen Schallschutz in Wohnräumen nach Fluglärmgesetz. Sofern neu betroffene Wohnbauflächen außerhalb der durch Verordnung festgesetzten Tag-Schutzzone 1 aber innerhalb der festgesetzten Nacht-Schutzzone liegen, besteht bereits Anspruchsberechtigung auf Prüfung (und ggf. Erstattung von Aufwendungen) von baulichen Schallschutz- und Lüftungseinrichtungen in Schlafräumen.

Lärmbelastungen nachts

„Nachfolgende Abbildung 11 [hier Abb. 12] zeigt die Flächen, die im Prognoseszenario mit einer Flug- und Bodenlärmbelastung im Nachtzeitraum von mehr 55 dB(A) im Mittel über den Nachtzeitraum oder von durchschnittlich mindestens 6 Lärmereignissen über 72 dB(A) (sog. NAT-Kriterium) belastet werden und für die bis dato kein Anspruch auf Prüfung (und ggf. Erstattung von Aufwendungen) von baulichem Schallschutz nach FluLärmG besteht.“⁷⁵

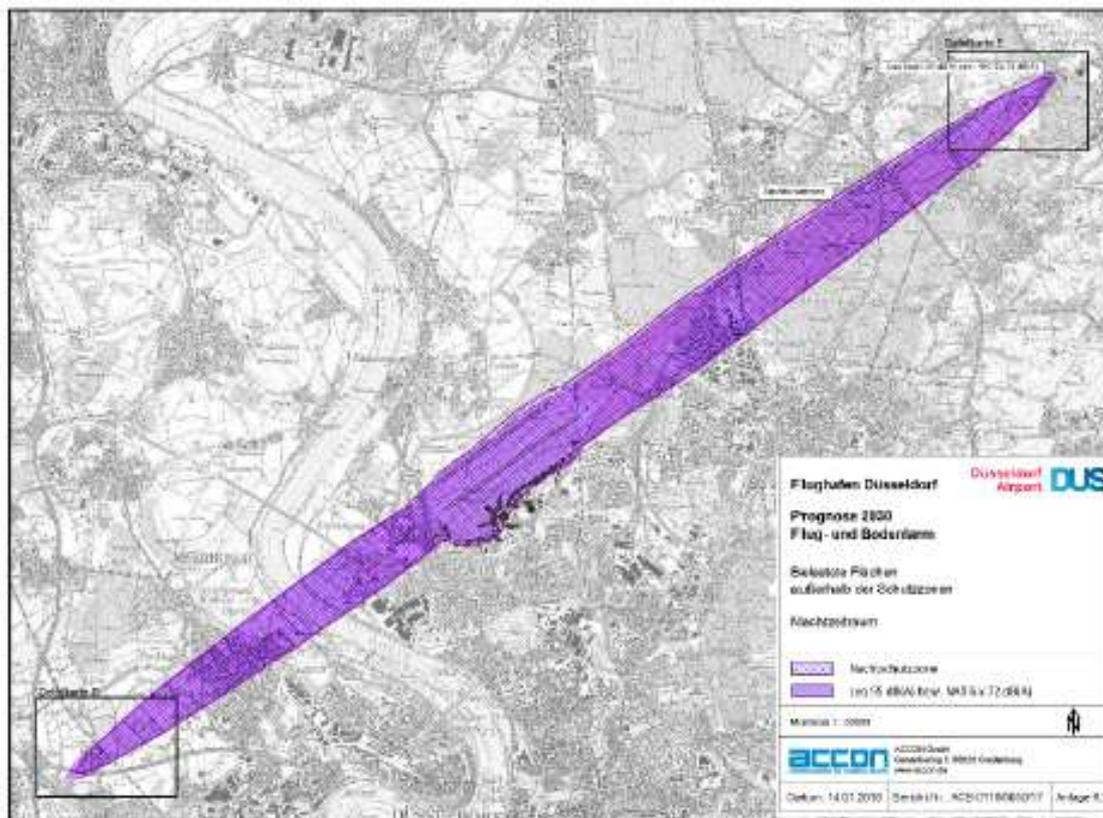
Geringe Veränderungen ergeben sich an den Grenzen der Nachtschutzzone außerhalb der Nachtschutzzone am Mintarder Berg und am Gestüt Lauvenburg (vgl. Abb. 12 bis 14).

Auch an diesen Darstellungen sind die Auswirkungen der geringen und fehlerhaft ermittelten absoluten Verkehrsbelastungen des Referenz- und Prognoseszenarios in der Nacht und der angenommenen Verteilungen erkennbar.

⁷⁵ Vgl. ACCON (2016): Flughafen Düsseldorf Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Flug- und Bodenlärmgutachten, S. 31-32.



Abbildung 12: Lärmbelastete Wohnbauflächen außerhalb der Nacht-Schutzzone (Prognose 2030)



Quelle: ACCON (2016): Flughafen Düsseldorf Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Flug- und Bodenlärmgutachten, S. 33.

Veränderungen in der Nachtlärmbelastung ergeben sich ausschließlich an den Grenzen des Nachtschutzgebiets im Bereich der Schnittpunkte mit der Anfluggrundlinie. Die Detailpläne D und E zeigen die hinzukommenden Flächen. Neue Fluglärmbeeinträchtigungen könnten auf der Fläche des Gestüts Lauvenburg entstehen, sofern dort Wohnen zulässig ist.“⁷⁶

⁷⁶ Vgl. ACCON (2016): Flughafen Düsseldorf Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Flug- und Bodenlärmgutachten, S. 33.

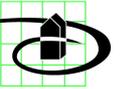
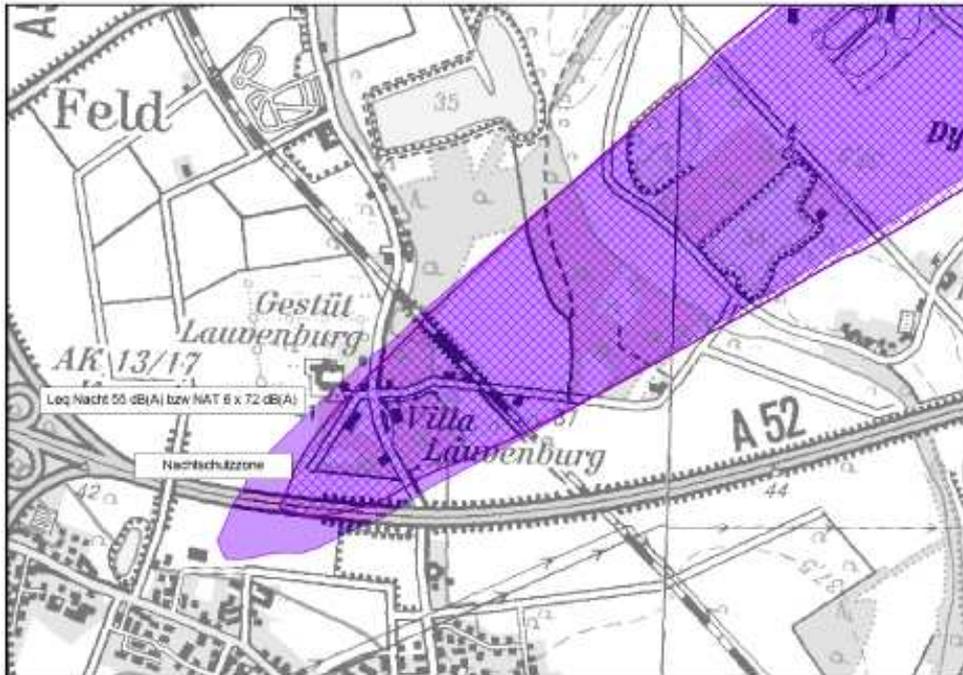
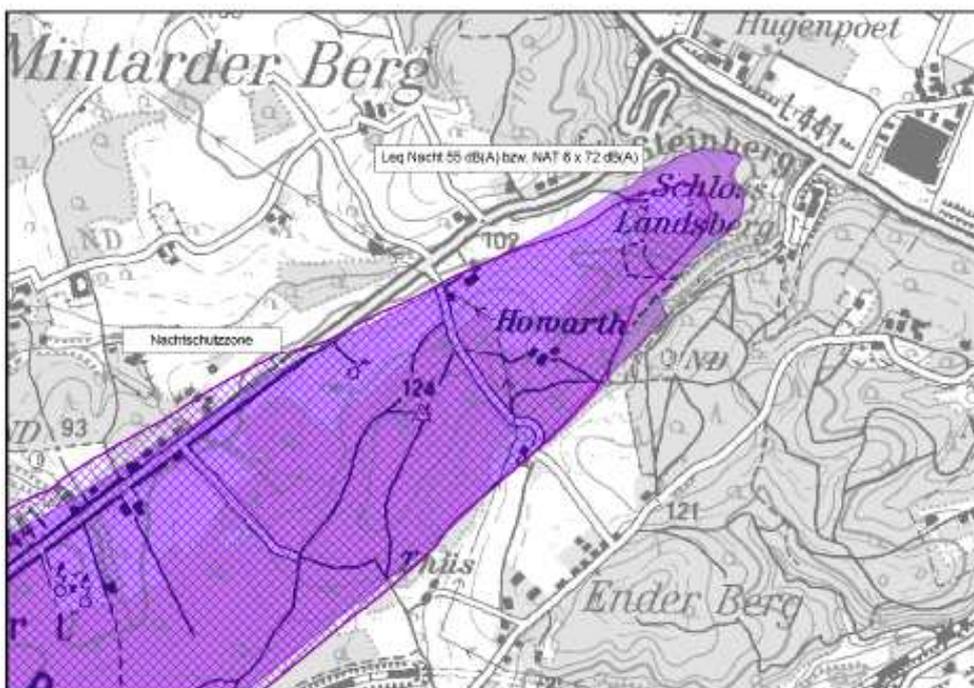


Abbildung 13: Detailkarte D - Lärmbelastete Wohnbauflächen außerhalb der Nacht-Schutzzone



Quelle: ACCON (2016): Flughafen Düsseldorf Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Flug- und Bodenlärmgutachten, S. 33.

Abbildung 14: Detailkarte E - Lärmbelastete Wohnbauflächen außerhalb der Nacht-Schutzzone



Quelle: ACCON (2016): Flughafen Düsseldorf Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Flug- und Bodenlärmgutachten, S. 34.



9.1.3 Vergleich der Konturen der Schutzzonen Referenzszenario und Prognoseszenario

„Bezogen auf die Grenzwerte von Bestandsflugplätzen nach § 2 Abs. 2 S. 2 Nr. 2 FluLärmG erfolgt hier ein Vergleich der jeweiligen Schutzzonen für das Referenzszenario 2030 und das Prognoseszenario 2030. Die jeweiligen Konturen und die Flächenveränderungen sind in den folgenden Abbildungen und in Anlage 10 (Maßstab 1:50.000) dargestellt. Eine vergleichende grafische Darstellung der Nachtschutzzonen erfolgt nur für den Bereich, in dem sich „deutlich“ unterschiedliche Lagen für die Szenarien ergeben (siehe Abbildung 17). In nicht dargestellten Bereichen ergeben sich marginale Lageunterschiede (Abstände < 1 Meter), welche sich schalltechnisch durch die gleiche Anzahl von Flugbewegungen, jedoch mit geringfügig unterschiedlicher Verteilung der Flugbewegungen auf die Flugzeuggruppen und der Flugzeuge auf den Abstellpositionen erklären lassen.“⁷⁷

Der Vergleich der Tagschutzzonen 1 und 2 im Referenz- und Prognoseszenario zeigt nur geringe Aufweitungen, die vor allem an den Enden der Isophonendarstellung zum Tragen kommen (vgl. Abb. 15 und 16).

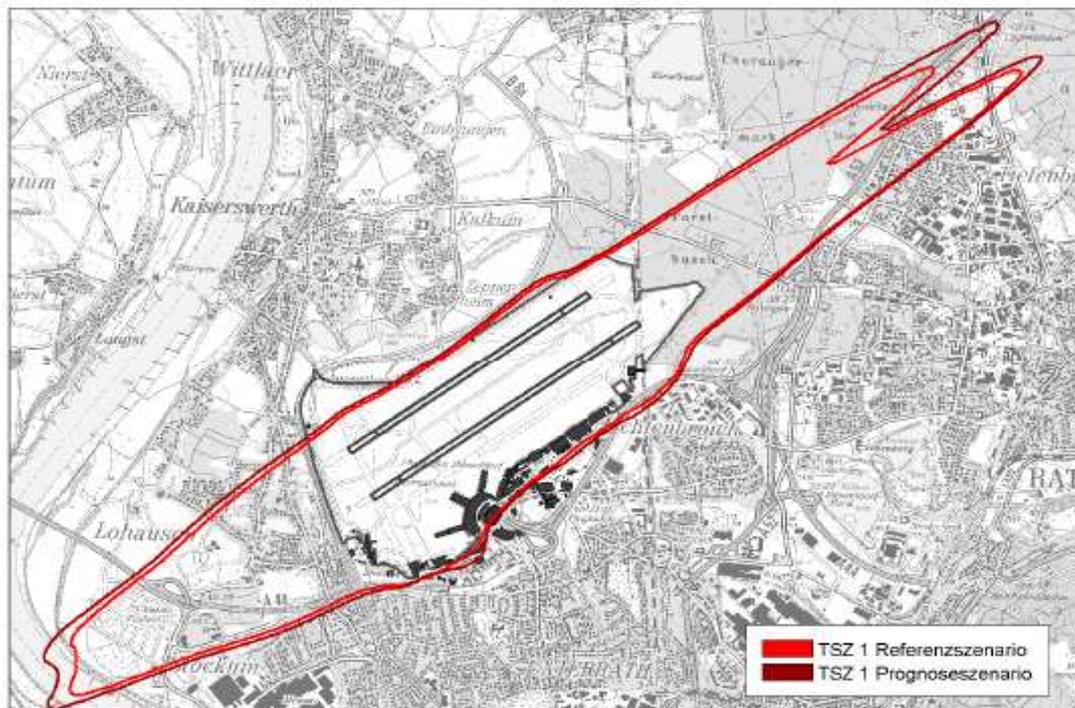
In Abbildung 15 und 16 ist zu erkennen, dass beide Tag-Schutzzonen fast exakt aufeinanderliegen, sodass eine Bewertung nur auf einer punktgenauen Berechnung aufbauen kann.

Gerade weil die Unterschiede marginal sind, ist zu fordern, dass an den Stellen, wo es kaum Differenzen zwischen den Tag- und Nachtlärmschutzzonen in den Szenarien Referenz und Prognoseplanfall gibt, punktgenaue Immissionsberechnungen vorgelegt werden (vgl. Abb. 15-17).

⁷⁷ Vgl. ACCON (2016): Flughafen Düsseldorf Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Flug- und Bodenlärmgutachten, S. 33-34.

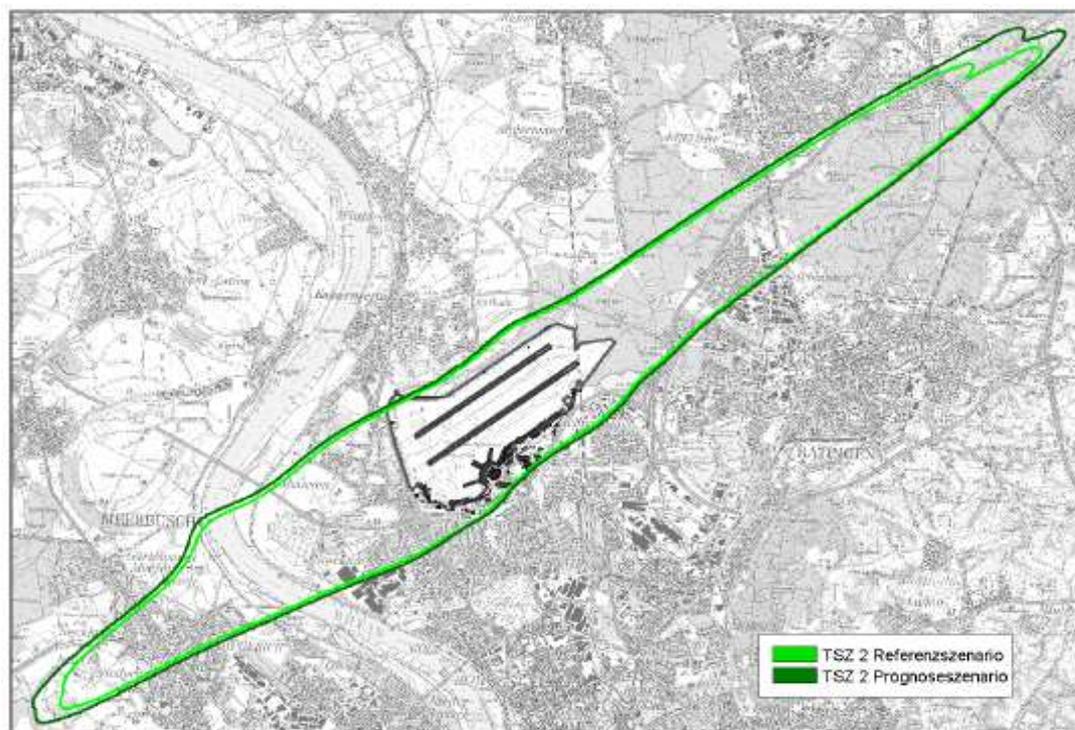


Abbildung 15: Vergleich der Tagschutzzone 1 für Referenzszenario und Prognoseszenario



Quelle: ACCON (2016): Flughafen Düsseldorf Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Flug- und Bodenlärmgutachten, S. 35.

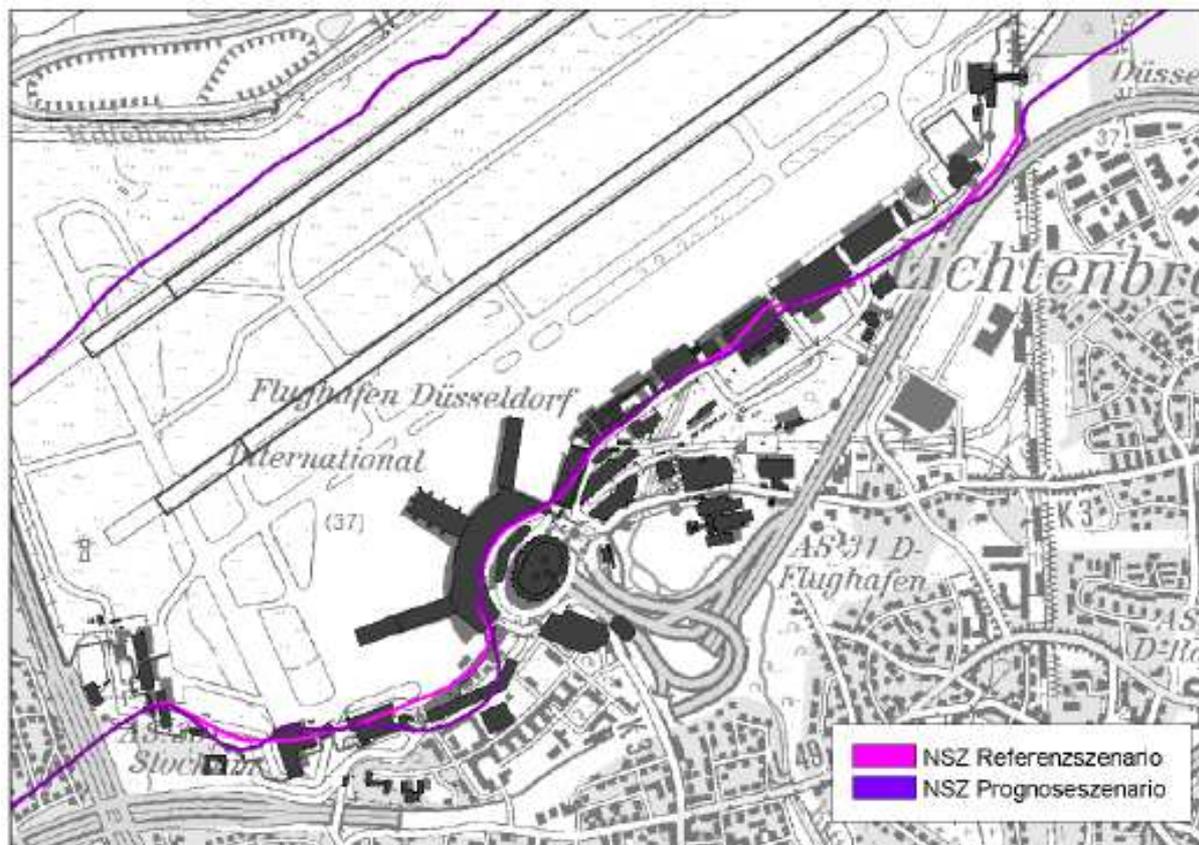
Abbildung 16: Vergleich der Tagschutzzone 2 für Referenzszenario und Prognoseszenario



Quelle: ACCON (2016): Flughafen Düsseldorf Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Flug- und Bodenlärmgutachten, S. 35.



Abbildung 17: Vergleich der Nachtschutzzone für Referenzszenario und Prognoseszenario im Bereich relevant unterschiedlicher Lagen



Quelle: ACCON (2016): Flughafen Düsseldorf Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Flug- und Bodenlärmgutachten, S. 36.

„Zum weiteren Vergleich sind in der nachfolgenden Tabelle Flächengrößen der Schutzzonen für das Referenz- und das Prognoseszenario zusammen mit der vorhabenbedingten Veränderung der o.g. Schutzzonen in km² und Prozent (Basis: Referenzszenario 2030) angegeben.“⁷⁸

Anhand der Abbildung 17 ist erkennbar, dass es deutliche Unterschiede in Teilbereichen gibt, sodass dort keine Punktberechnungen notwendig sind, um den Lärmschutzanspruch ermitteln zu können.

In der Tabelle 8 ist erkennbar, dass in TSZ 1 vorhabenbedingt zusätzlich 1,3 km² betroffen sind, während es bei TSZ 2 3,37 km² sind. In der NSZ beschränkt sich die vorhabensbedingte Zusatzbelastung auf 0,04 km² (0,02 %). Es wird deutlich, dass nachts nur eine marginale Veränderung bezüglich der betroffenen Fläche eintritt,

⁷⁸ Vgl. ACCON (2016): Flughafen Düsseldorf Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Flug- und Bodenlärmgutachten, S. 36.



während tagsüber die zusätzlich betroffenen Flächen in beiden Tagschutzzonen um 11 % zunehmen. Die Flächen werden also deutlich größer.

Tabelle 8: Flächengrößen der Veränderungen der Schutzzonen für Referenzszenario und Prognoseszenario

Szenario	TSZ 1	TSZ 2	NSZ
	[65 dB]	[60 dB]	[55 dB, 6x72 dB]
Referenzszenario	11,86 km ²	30,16 km ²	22,38 km ²
Prognoseszenario	13,16 km ²	33,53 km ²	22,43 km ²
Vorhabenbedingte Veränderung	1,30 km ²	3,37 km ²	0,05 km ²
	+ 11,0 %	+ 11,2 %	+ 0,2 %

Quelle: ACCON (2016): Flughafen Düsseldorf Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Flug- und Bodenlärmgutachten, S. 36.

Die Genehmigungsbehörde muss klären, ob dies mit dem LEPro Schutz gegen Fluglärm von 1998 und der ausgewiesenen Fluglärmschutzzone des Landesentwicklungsprogramms Schutz gegen Fluglärm mit Stand 1.1.1999 vereinbar ist (vgl. 2.4).

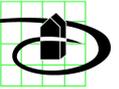
Die in der Lärmtechnik berücksichtigten Fluglärmschutzzonen (vgl. Anlage 4.2.1 und 4.2.2) sind nicht identisch mit den Fluglärmschutzzonen des LEPro, der aber für das Land NRW rechtverbindlich ist. Daher muss die schalltechnische Untersuchung diese Zonen berücksichtigen.

Zudem die Kommunen ihrerseits im Rahmen der Anpassungspflichten an die Ziele der Raumordnung an den LEPro gebunden sind, und entsprechend in ihren Entwicklungsmöglichkeiten durch den Luftverkehr eingeschränkt wurden.

9.1.4 Detailanalyse vorhabensbedingter Auswirkungen auf angrenzende Siedlungsgebiete

ACCON interpretiert die Ergebnisse folgendermaßen:

„Die Ergebnisse der Einzelpunktbeurteilung (siehe auch Kapitel 6, Tabellen 5 bis 7) zeigen eine nur sehr geringe Zunahme der Flug- und Bodenlärmbelastung im Tagzeitraum von maximal 0,8 dB(A) und eine vernachlässigbare Veränderung im



Nachtzeitraum von maximal 0,3 dB(A) durch das Vorhaben. Die immissionsort-spezifische Veränderung im Prognoseszenario zeigt Tabelle 15.“⁷⁹

Tabelle 9: Veränderung der Flug- und Bodenlärmbelastung an ausgewählten Immissionsorten

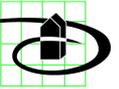
Immissionsort	Gemeinde	Prognose - Referenz 2030		
		Tag	Nacht	
		ΔL_{eq}	ΔL_{eq}	$\Delta NAT72$
IP 01	Lohausen	0,8	0	0,1
IP 02	Lohausen	0,3	0	0
IP 03	Lohausen	0,5	0	0
IP 04	Stockum	0,5	0	0
IP 05	Stockum	0,3	0,3	0
IP 06	Stockum	0,6	0,2	0
IP 07	Lichtenbroich	0,7	0,2	0
IP 08	Lichtenbroich	0,4	0	0
IP 09	Kalkum	0,7	0	0
IP 10	Kalkum	0,6	0	0

Quelle: ACCON (2016): Flughafen Düsseldorf Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Flug- und Bodenlärmgutachten, S. 37.

„Auch ein Vergleich der ermittelten Fluglärmbelastung (ohne Bodenlärm) und der Bodenlärmbelastung (ohne Fluglärm) getrennt im Referenz- und Prognoseszenario lässt erwarten, dass die Auswirkungen des Vorhabens auf die Lärmsituation kaum wahrnehmbar sein dürften. Die Fluglärmbelastung nimmt im Tagzeitraum um maximal 0,7 dB(A), im Nachtzeitraum um maximal 0,2 dB(A) an den ausgewählten Immissionsorten zu. Der Beitrag aus Bodenlärmquellen nimmt im Tagzeitraum um maximal 1,5 dB(A) und im Nachtzeitraum um maximal 0,7 dB(A) am IP 07 zu. Eine Zunahme der Bodenlärmbelastung im Tagzeitraum über 0,5 dB(A) tritt lediglich an Immissionsorten (IP 06, IP 07, IP 08, IP 09) auf, die eine um mindestens 4 dB(A) höhere Fluglärmbelastung aufweisen. Aufgrund des hier herrschenden vergleichsweise niedrigen Bodenlärmpegels von ca. 52 dB(A) kann davon ausgegangen werden, dass wegen einer Überdeckung durch Fluglärm, aber auch anderer städtischer Geräuschquellen eine Veränderung der Bodenlärmbelastung nicht wahrnehmbar sein wird.“⁸⁰

⁷⁹ Vgl. ACCON (2016): Flughafen Düsseldorf Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Flug- und Bodenlärmgutachten, S. 37.

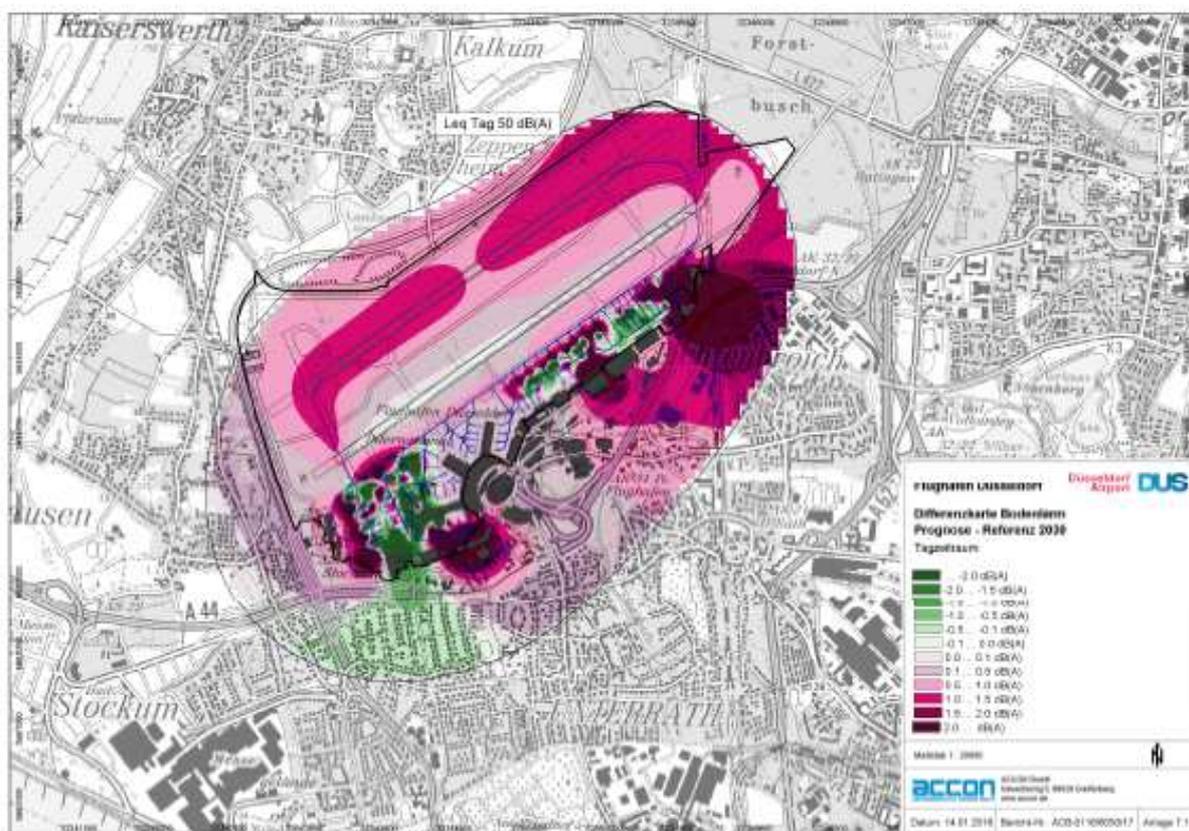
⁸⁰ Vgl. ACCON (2016): Flughafen Düsseldorf Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Flug- und Bodenlärmgutachten, S. 37.



9.2 Bodenlärm

„Die zu erwartende Veränderung der Lärmbelastung bezüglich des Bodenlärms gemäß AzB-08 in der Umgebung des Flughafens wird bei Betrachtung der Differenzkarten (siehe auch Anlage 7) erkennbar. Nachfolgende Abbildung 17 [hier Abb. 18] zeigt die Veränderung der Bodenlärmbelastung im Tagzeitraum innerhalb der 50-dB-Taglärmkontur.“⁸¹

Abbildung 18: Differenzkarte Bodenlärm Tagzeitraum Prognose – Referenz 2030



Quelle: ACCON (2016): Flughafen Düsseldorf Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Flug- und Bodenlärmgutachten, S. 38.

„Hier wird erkennbar, dass eine Zunahme des Bodenlärms vor allem im Bereich des Vorfeldes zu erwarten ist, wo sich im Prognoseszenario veränderte und weitere Abstellpositionen für zivile Luftfahrt sowie damit verbunden eine Verlagerung des stationierten Polizeihubschraubers ergeben. In den grün dargestellten Bereichen

⁸¹ Vgl. ACCON (2016): Flughafen Düsseldorf Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Flug- und Bodenlärmgutachten, S. 38.



*ergeben sich Verringerungen des Bodenlärms, die im Wesentlichen ebenfalls in einem veränderten Vorfeld-Layout begründet sind.*⁸²

Die in der Differenzkarte dargestellte Entlastung im Westen des Flughafens ist fragwürdig, weil dort auch neue Abstellpositionen entstehen. Die Mehrbelastung im Osten des Flughafens ist aufgrund der neuen Abstellpositionen und des geänderten Layouts der Infrastruktur nachvollziehbar.

Die Zunahme des Bodenlärms wird in Tiefenbroich mit einer Pegelzunahme um 1,5 dB(A) wahrnehmbar sein, aber zu keiner Grenzwertüberschreitung führen.

Der Gutachter verkennt aber, dass nach ORTSCHIED und WENDE auch bereits geringe Pegeländerungen von 1-2 dB(A) wahrgenommen werden. Die Japaner NAMABA und KUWANO konnten bei der Untersuchung der Lautstärkewahrnehmung von Überflügen nachweisen, dass diese bereits ab 1 dB(A) Anstieg erkannt wurden und zu einer signifikant höheren Wahrnehmung der Lautstärke führten.⁸³ Insofern sind die Lärmpegelerhöhungen durchaus wahrnehmbar für das menschliche Ohr.⁸⁴

„Die vorhabenbedingten Veränderungen der Lärmsituation im Nachtzeitraum innerhalb der 45-dB-Nachtlärmkontur zeigt nachfolgende Abbildung 19 und Anlage 7.2.“⁸⁵

Die größte Zusatzbelastung entsteht nachts im Osten des Flughafengeländes für die angrenzenden gewerblichen Bereiche von Tiefenbroich. Die nächtliche Bodenlärmbelastung beträgt nur im unmittelbaren Flughafenbereich > 45 dB(A).

⁸² Vgl. ACCON (2016): Flughafen Düsseldorf Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Flug- und Bodenlärmgutachten, S. 37-38.

⁸³ Vgl. umweltbundesamt.de/laermprobleme/anlagen/lmm-geringer-akustischer-wirkung.pdf

⁸⁴ Vgl. Heidemarie Wende und Jens Ortscheid (2004): Sind 3 dB(A) wahrnehmbar? In: Zeitschrift für Lärmbekämpfung, Heft 3. S. 80ff.

⁸⁵ Vgl. ACCON (2016): Flughafen Düsseldorf Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Flug- und Bodenlärmgutachten, S. 37-38.

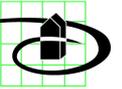
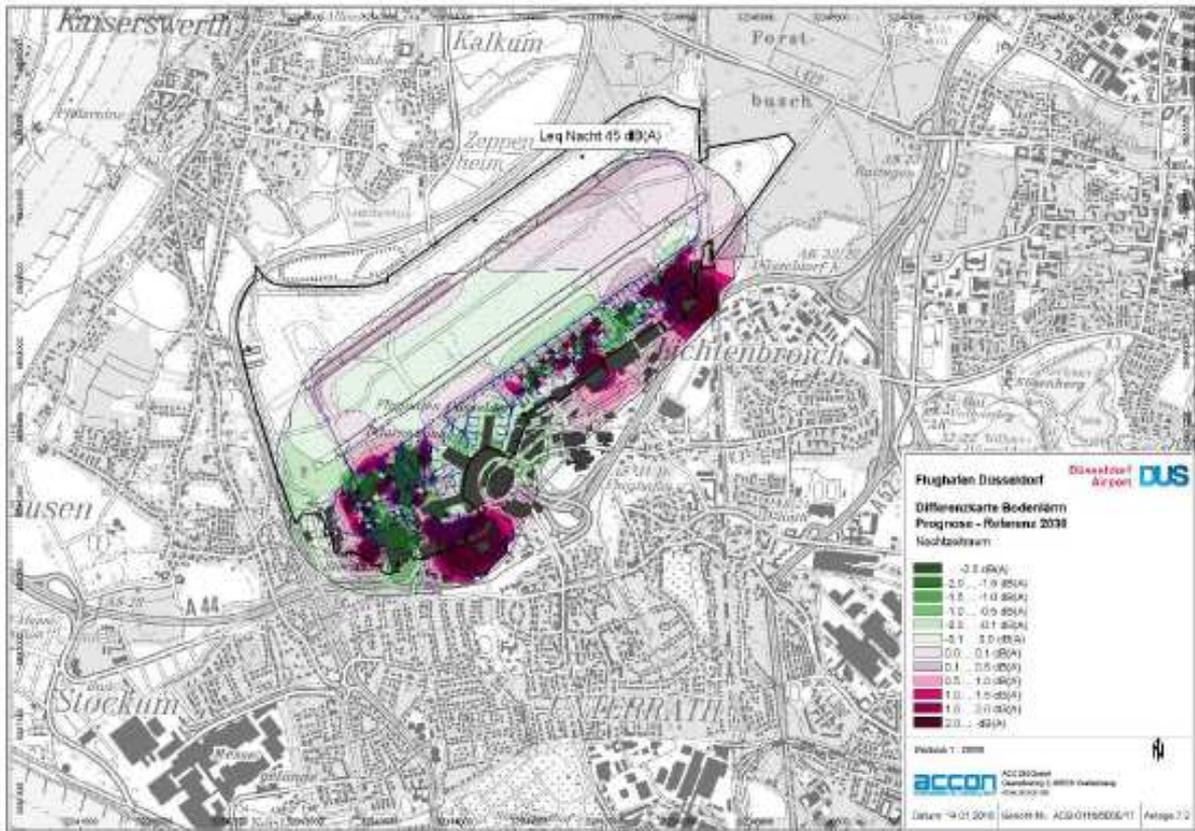
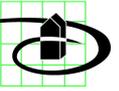


Abbildung 19: Differenzkarte Bodenlärm Nachtzeitraum Prognose – Referenz 2030



Quelle: ACCON (2016): Flughafen Düsseldorf Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Flug- und Bodenlärmgutachten, S. 39.



10. Lärmmedizinische Stellungnahme

Im Rahmen der Stellungnahme zum Flug- und Bodenlärmgutachten wird im Folgenden wegen des inhaltlichen Bezugs auch auf die lärmmedizinische Stellungnahme von Penzel⁸⁶ Bezug genommen.

10.1 Aufgabenstellung

In der Aufgabenstellung wird einleitend darauf hingewiesen, dass die Stellungnahme „wesentlich auf einer zuvor im Jahr 2010 von den Professoren Scheuch und Jansen erarbeiteten lärmmedizinischen Stellungnahme“,⁸⁷ beruht und diese Stellungnahme um die aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisse ergänzt wurde.

Aus Aufgaben- bzw. Fragestellungen werden genannt:

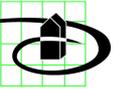
- *„Welche neuen Erkenntnisse aus der Lärmwirkungsforschung gegenüber dem Jahr 2010 liegen vor?“*
- *Welche neuen Erkenntnisse ergeben sich aus der Veröffentlichung der NORAH Studie November 2015 bezüglich der Lärmwirkungsforschung?*
- *Welche lärmmedizinischen Auswirkungen sind durch die prognostizierte Anzahl von Flugbewegungen, die z.T. zu einer Verkehrsverdichtung bei der Betrachtung von Einzelstunden führt, zu erwarten?*
- *Darstellung und Bewertung des Tageslärms mit Bezug auf den Dauerschallpegel L_{eq} und die Anzahl und Frequenz der Einzelschallereignisse, deren Dauer und die dazwischen liegenden Phasen.*⁸⁸

Aus der Aufgabenstellung wird deutlich, dass die Ergebnisse der Untersuchung von 2010 nicht hinterfragt werden. Dies überrascht, denn die Aussagen der lärmmedizinischen Untersuchungen von Scheuch und Jansen in Planfeststellungsverfahren wurden kontrovers diskutiert. Von daher wäre in einer Stellungnahme eine kritische Auseinandersetzung mit diesen Ergebnissen zu erwarten gewesen.

⁸⁶ Vgl. Penzel et al. (23.2.2016): Flughafen Düsseldorf, Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Lärmmedizinische Stellungnahme

⁸⁷ Vgl. Penzel et al. (23.2.2016): Flughafen Düsseldorf, Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Lärmmedizinische Stellungnahme, S. 2

⁸⁸ Vgl. Penzel et al. (23.2.2016): Flughafen Düsseldorf, Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Lärmmedizinische Stellungnahme, S. 2



10.2 Neue Erkenntnisse aus der Lärmwirkungsforschung gegenüber dem Jahr 2010

Penzel nennt hier die NORAH Studie sowie Untersuchungen von Münzel und Schmidt et al. 2013 bzw. 2015.

Als Schwerpunkte der NORAH Studie werden fünf inhaltliche Schwerpunkte genannt, für die aufgrund früherer Studien Effekte erwartet wurden.

„Die Schwerpunkte waren (a) Belästigung und Beeinträchtigung der Lebensqualität (b) Krankheitsrisiken (c) Auswirkungen auf den Schlaf (d) Auswirkungen auf den Blutdruck (e) Auswirkungen auf die kognitive Leistungsfähigkeit und Lebensqualität von Kindern. Ziel der Studie war es, Auswirkungen des Fluglärms in der Rhein-Main Region auf Anwohner zu erfassen und quantitativ vorzustellen.“⁸⁹

Penzel fasst die Ergebnisse u.a. so zusammen, *„dass Lärm und insbesondere auch Fluglärm eine Belastung des Herz-Kreislauf-Systems darstellt. Der am besten untersuchte und belegte Zusammenhang zeigt sich für Bluthochdruck. Hier liegen methodisch gute Studien vor, die diesen Zusammenhang statistisch signifikant belegen (Haralabidis et al. 2011). Das Ausmaß des Effektes scheint aber vom Ausmaß der Belästigung durch Fluglärm abzuhängen. [...] Auch in der NORAH Studie wurde ein Zusammenhang mit Herz- Kreislauferkrankungen untersucht und es konnte ein Zusammenhang mit Herzinfarkt, Schlaganfall und Herzinsuffizienz (Herzschwäche) belegt werden. Allerdings fand sich eine Abnahme des Risikos für Schlaganfall bei steigendem Dauerschallpegel. Das höchste Risiko bei steigendem Dauerschallpegel fand sich für Herzinsuffizienz. Womöglich ist der Dauerschallpegel nicht das beste Maß, um Lärmbelastung in eine Beziehung zu Herz-Kreislauferkrankungen zu setzen.“⁹⁰*

Es wäre zu erwarten gewesen, dass **konkrete Ergebnisse zum statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen Lärmbelastung und Bluthochdruck dargestellt** und diese Ergebnisse zur **bereits heute** im Umfeld des Flughafens auftretenden Belastung in Beziehung gesetzt werden. Denn so wäre für die

⁸⁹ Vgl. Penzel et al. (23.2.2016): Flughafen Düsseldorf, Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Lärmmedizinische Stellungnahme, S. 3

⁹⁰ Vgl. Penzel et al. (23.2.2016): Flughafen Düsseldorf, Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Lärmmedizinische Stellungnahme, S. 6



Bevölkerung erkennbar, ob sie in einem Bereich wohnen, indem aufgrund der Lärmbelastung mit einem erhöhten Risiko zu rechnen ist.

Die Aussagen der Stellungnahme sind auch bezogen auf Schlaf und Schlafstörungen wenig spezifisch und allgemein gehalten. Mit Bezug zur NORAH Studie wird zwar von Penzel darauf hingewiesen, dass nächtlicher Fluglärm einen Effekt auf Aufwachen und Schlafstörungen hat,⁹¹ ohne diesen Effekt jedoch näher zu beschreiben.

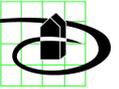
Im Folgenden werden Aussagen zur Belästigung, zu Stresshormonen, Gesundheitsbeeinträchtigungen und Psychischen Erkrankungen getroffen und kognitiven Funktionen gemacht. Dabei wird auf Wirkungen durch Fluglärm hingewiesen, ohne diese aber zu präzisieren und zur aktuellen Situation am Flughafen Düsseldorf in Beziehung zu setzen. Es fällt auf, dass die Ergebnisse teilweise relativiert und in Frage gestellt werden.

Im Folgenden soll unter Bezug auf die NaRoMi-Studie dargestellt werden, wie die Ergebnisse aufbereitet werden müssten, damit für die betroffenen Anwohner die Relevanz erkennbar ist. Die **NaRoMi**-Studie⁹² (Babisch et al., 2004) belegt, dass das relative Risiko eines Myocardinfarkts bei einem Dauerschallpegel am Tage von über 65dB(A) außen signifikant ansteigt. Für Männer beträgt der Anstieg 33% im Vergleich zu äquivalenten Dauerschallpegeln unter 60dB(A) außen. Der lärmmedizinisch relevante Bereich liegt also zwischen 60-65 dB(A). Das erhöhte Risiko zu erkranken würde bei einem Grenzwert von 62 dB(A) 25 % der betroffenen Bevölkerung zugemutet. Dies zeigt, dass die Betroffenheit über den in Abbildung 11 dargestellten Bereich der Tagschutzzone 1 hinausgeht, der sich wie dort dargestellt zukünftig vergrößern wird.

Aufgrund der unzureichenden Darstellung in der lärmmedizinischen Stellungnahme werden im Folgenden die wesentlichen Aussagen im Sondergutachten des Sachverständigenrats für Umweltfragen wiedergegeben. Dort wird auf zahlreiche Studien, die einen Zusammenhang zwischen Lärmbelastung und Erkrankungen des

⁹¹ Vgl. Penzel et al. (23.2.2016): Flughafen Düsseldorf, Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Lärmmedizinische Stellungnahme, S. 7

⁹² Vgl. Babisch, Wolfgang Dr., (2004): NaRoMi-Studie, Chronischer Lärm als Risikofaktor für den Myokardinfarkt, 2004, Kurzfassung



Herz-Kreislauf-Systems nachweisen, hingewiesen (s. a. CLARK und STANSFELD 2011; SRU 2012; EEA 2013; SCHMIDT et al. 2013).⁹³

Als weitere Wirkungen werden genannt:

„Von besonderer Bedeutung für die Lärmwirkung sind Störungen in der Nacht bzw. des Schlafes (SRU 2008; WHO 2011; EEA 2013).[...]

Zahlreiche epidemiologische Studien weisen einen Zusammenhang zwischen einem erhöhten Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen und einer dauerhaften bzw. chronischen Lärmbelastung nach (DAVIES und KAMP 2012). Dies betrifft auch Untersuchungen zur Wirkung von Fluglärm (SCHRECKENBERG und MEIS 2006; SRU 2004, Tz. 627; 2002, Tz. 548; Forschungsverbund Leiser Verkehr 2013). Zum Beispiel konnten JARUP et al. (2008) einen signifikanten Zusammenhang zwischen der Langzeitexposition gegenüber Fluglärm und dem Risiko an Bluthochdruck zu erkranken belegen. [...]

Bei einzelnen Fluglärmereignissen mit Maximalpegeln im Innenraum oberhalb von 50 dB(A) bzw. einem nächtlichen energieäquivalenten Dauerschallpegel innen oberhalb von LAeq(8h) 30 dB(A) wird mit einer Zunahme der Wahrscheinlichkeit der Störung des Nachtschlafes insbesondere durch Aufwachreaktionen und damit verbundenen gesundheitlichen Beeinträchtigungen gerechnet (SRU 2002; BABISCH 2011; WHO 2009).“⁹⁴

Als Folge der wissenschaftlichen Erkenntnisse hat die WHO „ihre Empfehlung für die nächtliche Lärmbelastung in Europa im Jahr 2009 überarbeitet (WHO 2009). „Danach schlägt sie einen sogenannten gesundheitlich abgeleiteten Nachtlärm-Leitwert von 40 dB(A) vor (Night Noise Guideline – NNG), berechnet als Mittelungspegel, der nachts außen nicht überschritten werden sollte (LAeq,Night). Als Interimszielwert hat die WHO 55 dB(A) (LNight,außen) festgelegt. Der Interimszielwert soll allerdings nur bei besonderen lokalen Bedingungen temporär

⁹³ Vgl. Sachverständigenrat für Umweltfragen (2014): Fluglärm reduzieren: Reformbedarf bei der Planung von Flughäfen und Flugrouten, Sondergutachten, S. 40.

⁹⁴ Sachverständigenrat für Umweltfragen (2014): Fluglärm reduzieren: Reformbedarf bei der Planung von Flughäfen und Flugrouten, Sondergutachten, S. 40, 41.



zum Tragen kommen, solange der Wert von 40 dB(A) (LN_{Night}, außen) kurzfristig nicht erreichbar ist.“⁹⁵

Zur Beurteilung der gesundheitlichen Betroffenheit der Bevölkerung, ist es notwendig die Wirkungsweise der zeitlich dichten Abfolge von Lärmpegeln zu betrachten. Die Betrachtung des Mittelungspegels ist zur Beurteilung der gesundheitlichen Auswirkungen nicht ausreichend.

Windelberg und Vogelsang haben bereits 2006 die „mathematischen Aspekte der gesundheitlichen Beeinträchtigung durch transiente Geräuscheignisse auf der Grundlage von zeitlich veränderlichen Cortisol-Konzentrationen“ untersucht. Sie konnten dabei aufzeigen, dass es bei in kurzen Abständen wiederholt auftretender Geräuschbelastungen (Maximalpegel) zu einem kontinuierlichen Anstieg der Cortisol-Belastung kommen kann, so dass die Toleranzgrenze für den Cortisolwert⁹⁶ überschritten wird (vgl. Abb. 20). Bei Überschreitung der Toleranzgrenze wacht ein Schlafender auf.

Windelberg und Vogelsang sind in ihrer Untersuchung von acht Geräuscheignissen (bei einem Weckpegel von 53 dB(A)⁹⁷), in einem Abstand von sechs Minuten⁹⁸ ausgegangen und haben angenommen, dass die Geräuscheignisse ab 1 Uhr nachts auftreten.

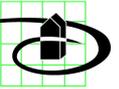
Überträgt man die auf Basis dieser acht Ereignisse ermittelten Ergebnisse auf den Zeitraum ab 22 Uhr – zu diesem Zeitpunkt ist die natürliche Cortisol-Konzentration etwas geringer als um 1 Uhr nachts – wird die Toleranzgrenze der Cortisol-Konzentration bereits fast erreicht. Der von Windelberg und Vogelsang angesetzte niedrige Cortisol-Grundwert gilt allerdings nur unter der Annahme stressfreier Bedingungen. Für den hier zu betrachtenden Fall ist dies jedoch eine zu „günstige“ Annahme. Tatsächlich ist aufgrund der flugbedingten Geräuscheignisse vor 22 Uhr bereits mit einer erhöhten Cortisol-Konzentration zu rechnen.

⁹⁵ Vgl. Sachverständigenrat für Umweltfragen (2014): Fluglärm reduzieren: Reformbedarf bei der Planung von Flughäfen und Flugrouten, Sondergutachten, S. 41.

⁹⁶ Vgl. Windelberg und Vogelsang beziehen sich in ihrer Untersuchung auf Spreng, M.: Cortical Excitations, Cortisol Excretions and Estimation of Tolerable Nightly Over-Flights. *Noise & Health* 4 (2002), S. 39-46

⁹⁷ Dieser Pegel liegt unter den in Düsseldorf auftretenden Maximalpegeln, somit ist die Übertragung der Ergebnisse als vorsichtige Abschätzung zu betrachten und auf „der sicheren Seite“.

⁹⁸ Allgemein gilt, je kürzer die Zeitintervalle zwischen den Ereignissen sind, desto schneller wird die Toleranzgrenze erreicht.



Im Fall des Düsseldorfer Flughafens ist nach den Angaben im Erläuterungsbericht des DES bereits heute von 33 Landungen zwischen 22 und 23 Uhr sowie etwa einem Start pro Nacht auszugehen.⁹⁹ Für die Zukunft wird mit 37 Landungen und einem Start gerechnet.¹⁰⁰ Somit ist bereits heute eine Überschreitung der Toleranzgrenze gegeben, die dazu führt, dass ein Schlafender nach 22 Uhr aufwacht.

Abbildung 20: Auswirkung von Geräuschereignissen auf den Cortisol-Pegel

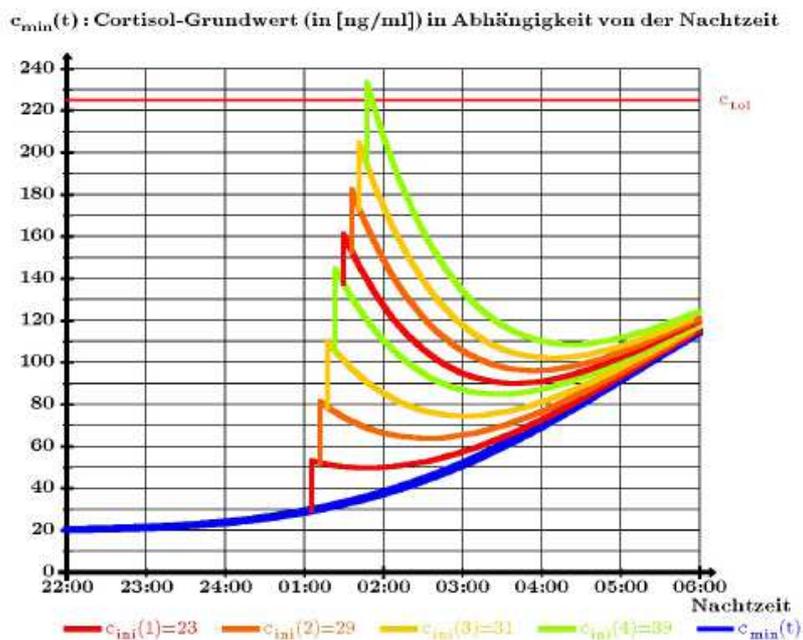


Abbildung 3: 8 Geräuschereignisse ab 01:00 Uhr im Abstand von jeweils 6 Minuten.

Quelle: Windelberg, D. & Vogelsang, B. 2006¹⁰¹

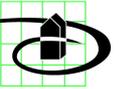
Folgt man den o.g. Ergebnissen so ist über die Nachtschutzzonen des Fluglärmgesetzes hinaus, bereits heute mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen der Bevölkerung zu rechnen.

Berücksichtigt man die Empfehlung der WHO muss jede weitere Lärmzunahme in der Nacht vermieden werden.

⁹⁹ Vgl. airsight GmbH (2015): Erläuterung der Eingangsdaten für das Referenz- und das Prognoseszenario 2030, S. 16, 17

¹⁰⁰ Vgl. airsight GmbH (2015): Erläuterung der Eingangsdaten für das Referenz- und das Prognoseszenario 2030, S. 16, 17

¹⁰¹ Vgl. Windelberg, D. & Vogelsang, B. 2006: Mathematische Aspekte der gesundheitlichen Beeinträchtigung durch transiente Geräuschereignisse auf der Grundlage von zeitlich veränderlichen Cortisol-Konzentrationen, 32. Jahrestagung für Akustik, 20.-23. März 2006, S. 2.



10.3 Spezieller Teil

Penzel will im speziellen Teil die folgende Frage beantworten:

„Welche lärmmedizinischen Auswirkungen sind durch die prognostizierte Anzahl von Flugbewegungen, die z. T. zu einer Verkehrsverdichtung bei der Betrachtung von Einzelstunden führt, zu erwarten?“¹⁰²

Bei der Beantwortung der Frage verweist er darauf, dass sich in den besiedelten Gebieten für den Nachtzeitraum lediglich Veränderungen um 0,4 dB(A) ergeben und derartig geringe Änderungen kaum wahrnehmbar und eine gesundheitliche Folge deshalb nicht nachweisbar sei.¹⁰³

Diese Betrachtung übersieht, dass in der Nacht jedes zusätzliche Lärmereignis zu bewerten ist.¹⁰⁴ Zwar weist Penzel darauf hin, dass man aus den publizierten Studien schließen kann, dass die berichtete Belästigung durch die Kapazitätserweiterung mit der Verkehrsverdichtung zunehmen wird.

„Wie im allgemeinen Teil erläutert, zeigen Studien bei einer plötzlichen Lärmsteigerung, zum Beispiel durch die Eröffnung einer neuen Start-/Landebahn, dass die berichtete Belästigung stärker zunimmt, als durch die Dosis Wirkungskurve vorherzusagen ist und dass dieser Effekt auch lange, manchmal über Jahre anhält.“¹⁰⁵

Aber die mögliche Wirkung wird relativiert:

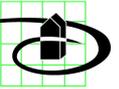
„Ob eine solche überproportionale Zunahme der Belästigungsreaktion auch hier zu erwarten ist, ist jedoch fraglich. Da die Verkehrsanlage sich nicht wesentlich ändert und keine neuen Flugrouten eingeführt werden, gibt es auch keine wirklich neuen Betroffenenheiten. Zudem ist die erwartete Verkehrssteigerung mit 10 bis 15 % bis

¹⁰² Vgl. Penzel et al. (23.2.2016): Flughafen Düsseldorf, Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Lärmmedizinische Stellungnahme, S. 12

¹⁰³ Vgl. Penzel et al. (23.2.2016): Flughafen Düsseldorf, Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Lärmmedizinische Stellungnahme, S. 12

¹⁰⁴ Anmerkung: Die Beurteilung beruht auf den fehlerhaften Annahmen zur Entwicklung der Flugbewegungen in der Nacht.

¹⁰⁵ Vgl. Penzel et al. (23.2.2016): Flughafen Düsseldorf, Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Lärmmedizinische Stellungnahme, S. 13



*2030 nicht gravierend und erfolgt voraussichtlich schrittweise, also nicht sprunghaft.*¹⁰⁶

Penzel übersieht dabei zu einen, dass bereits heute eine wesentliche Gefährdung der betroffenen Bevölkerung gegeben ist. Zudem ist die Zunahme der Flugbewegungen, selbst wenn sie nur 10 % bis 15 % betragen würde durchaus relevant. Ein „Gewöhnungseffekt“ durch eine schrittweise Zunahme, wie er von Penzel suggeriert wird, ist nicht nachgewiesen. PENZEL übersieht auch, dass neue Siedlungsbereiche betroffen sein können, zumindest fehlt ein Hinweis darauf, ob das überprüft wurde.

Penzel folgert in der Zusammenfassung:

*„Die direkten gesundheitlichen Auswirkungen in Bezug auf Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Stressfolgen und Schlafstörungen werden geringfügig gemäß der geringen Änderung der Lärmbelastung zunehmen. Die Zunahmen sind gering, so dass offen bleibt, ob sie quantitativ messbar sind. Eventuell bei genügend großen Studien feststellbaren messbaren Folgen kann mit einer Ausweitung der Schallschutzzonen begegnet werden.“*¹⁰⁷

Das bedeutet, dass auch Penzel von einer wenn auch geringfügigen Zunahme der Belastung ausgeht.

Da die Stellungnahme nicht das bereits aktuell bestehende Belastungsniveau berücksichtigt, kann sie keine Auskunft über die bereits bestehende Gefährdungssituation geben. Die Annahme der lediglich geringfügigen Zunahme beruht auf den fehlerhaften Annahmen zum DES, insbesondere bezogen auf den Nachtzeitraum.

¹⁰⁶ Vgl. Penzel et al. (23.2.2016): Flughafen Düsseldorf, Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Lärmmedizinische Stellungnahme, S. 13

¹⁰⁷ Vgl. Penzel et al. (23.2.2016): Flughafen Düsseldorf, Planfeststellungsverfahren zur Kapazitätserweiterung, Lärmmedizinische Stellungnahme, S. 15



11. Zusammenfassung

Gegenstand der vorliegenden Bewertung der schalltechnischen Untersuchung war die Untersuchung, ob die Lärmbelastungen sachgerecht ermittelt wurden.

Dabei wurde festgestellt, dass die lärmtechnische Vorgehensweise und die Berechnungen korrekt erfolgt sind.

Die Ergebnisse von ACCON beruhen jedoch auf fehlerhaften Ausgangsdaten.

Für das Referenz- als auch das Prognoseszenario werden in der schalltechnischen Untersuchung die Flugzeuggruppen nach AzB-08 für den Tag- und Nachtbereich angegeben. Aufgrund der fehlenden Angaben zu den Flugzeugtypen in der Potenzialanalyse von ARC, beruhen diese Angaben jedoch nicht auf einer Prognose.

Die Angaben zu den AzD-Gruppen beruhen lediglich auf einer Abschätzung von Airsight zu den Anteilswerten der AzD-Gruppen im DES.¹⁰⁸

Auf der Grundlage dieser Anteilswerte, die für das Referenz- und Prognoseszenario identisch angenommen werden, hat Airsight die Gesamtzahl der Flugbewegungszahlen in den sechs verkehrsreichsten Monaten für die AzD-Gruppen mit Hilfe der von ARC genannten Gesamtwerte für das Referenz- und das Prognoseszenario berechnet.

Diese Vorgehensweise und die Annahme identischer Anteile für den Referenz- und Prognosefall widersprechen der üblichen Vorgehensweise und dem Stand der Technik.

Normalerweise wird durch eine Prognose die Zahl der Flugbewegungen für den Referenz- und den Prognosefall ermittelt. Dabei wird nicht nur die Zahl der Flugbewegungen ermittelt, sondern **zusätzlich** auch die Art und Anzahl der eingesetzten Flugzeugtypen. Denn es ist von entscheidender Bedeutung, wie die ermittelte Nachfrage auf die Flugzeugtypen verteilt wird.

Die hier gewählte Vorgehensweise ist nicht zulässig. Auf keinen Fall ist davon auszugehen, dass die Anteile der Flugzeuge in den AzD-Klassen im Referenz- und dem Prognosefall identisch sind.

¹⁰⁸ Vgl. air-sight GmbH (2015): Erläuterung der Eingangsdaten für das Referenz- und das Prognoseszenario 2030, Tabelle 11, S. 20



Entscheidend für die Berechnung der Fluglärmbelastung sind auch die Annahmen zur Verteilung der Starts und Landungen auf die Betriebsrichtungen und die Flugrouten.

Vergleicht man die Verteilung der Starts und Landungen auf die Betriebsrichtungen 05 und 23 im Referenz- und Prognosefall, so ist erkennbar, dass im Erläuterungsbericht zum DES,¹⁰⁹ davon ausgegangen wird, dass der Anteil der Starts für die beiden Betriebsrichtungen in gleicher Höhe angenommen wird. In Betriebsrichtung 23 (nach Westen) sollen jeweils 73,7 % aller Starts am Tag und 68,6 % aller Starts in der Nacht erfolgen. In Betriebsrichtung 05 (nach Osten) erfolgen 26,3 % der Starts am Tag und 31,4 % in der Nacht.

Eine Zunahme von Starts wird für die Nacht nicht angenommen. Diese Annahme überrascht, denn aufgrund der höheren Kapazität im Prognosefall ist mit einer höheren Anzahl von Starts im Nachtzeitraum bedingt durch verspätete Starts zu rechnen. Die Verteilung der Starts auf die Nord- und Südbahn unterscheidet sich im Referenz- und Prognosefall nur um einen Flug.

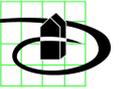
Betrachtet man die Verteilung der Landungen, so wird im Referenz- und Prognosefall davon ausgegangen, dass 26,8 % der Landungen in Betriebsrichtung 05 erfolgen und 73,2 % in Betriebsrichtung 23.

Erhebliche Unterschiede gibt es aber bezüglich der angenommenen Verteilung der Landungen auf die Nord- und Südbahn. Im Referenzfall wird davon ausgegangen, dass der Anteil der Landungen auf der Nordbahn tags mit 51,4 % (13,6 % 05L und 37,8 % 23R) geringfügig höher ist als auf der Südbahn (48,6 %, davon 12,7% 05R und 35,9 % 23L). Im Prognosefall wird von einem deutlich höheren Anteil auf der Nordbahn ausgegangen. So soll der Anteil der Landungen auf der Nordbahn tags 58,7 % (15,5% 05L und 43,2 % 23R) deutlich höher sein als auf der Südbahn (41,3 %, davon 10,8% 05R und 30,5 % 23L).

Begründet wird diese unterschiedliche Annahme bezogen auf die Starts und die Landungen nicht.

Bei einer Gleichverteilung der Landungen im Referenz- und Prognosefall würde es zu Vergrößerung der Lärmschutzzonen in Richtung Ratingen und Lohhausen-Süd

¹⁰⁹ Vgl. *airsight GmbH (2015): Erläuterung der Eingangsdaten für das Referenz- und das Prognoseszenario 2030, Eigene Berechnungen auf Grundlage von Tab. 22 und 27*



kommen. Also in den Bereichen, in denen es aufgrund der baulichen Veränderungen (neu beantragte Abstellpositionen östlich des bestehenden Vorfelds Ost bzw. im Bereich der ehemaligen Flughafenverwaltung bzw. Verlängerung des Flugsteigs C und den daraus resultierenden Änderungen auf dem Vorfeld West) zu höheren Belastungen Lärmbelastungen kommt.

Das DES ist also nicht aus der Luftverkehrsprognose abgeleitet, da ARC keinen Flottenmix für Analyse und Prognose ermittelt hat, weshalb die Prognose den Ansprüchen für eine Planfeststellung nicht genügen kann.

Bezogen auf die schalltechnische Untersuchung ist kritisch zu würdigen, dass für die 25 km Zone keine Lärmbetrachtungen angestellt wurden und abgesehen von den 10 gewählten Immissionsorten in direkter Nachbarschaft zum Flughafen keine punktgenauen Immissionsberechnungen angestellt wurden.

Daher ist nicht zu klären, welche Auswirkungen die leicht verschobenen Außengrenzen der Lärmschutzzonen haben.

Hinsichtlich der erforderlichen Anstoßwirkung für die lärmbeeinträchtigte Bevölkerung und die betroffenen Kommunen ist zu rügen, dass keine nachvollziehbare Routendarstellung erfolgt ist, die es ermöglicht zu prüfen, wo in und welcher Weise die Belastungen zunehmen.

Fazit:

Die schalltechnische Untersuchung muss auf Basis einer korrekt erstellten Luftverkehrsprognose und einem darauf aufbauenden Datenerfassungssystem (DES) erneut durchgeführt werden.