

Ausschussvorlage

Ausschuss: WVA, 30./31. Sitzung am 23./24.09.2010

Ausschussvorlage zu: Drucks. [18/2578](#)
– Fluglärm –

Fraport AG

S. 69

(Wegen der Dateigröße wird diese Stellungnahme in 3 Teilen versandt: Teil 3, 3 a, 3 b)



**Anhörung „Fluglärmmonitoring und
Gesundheitsschutz im Ballungsraum
Frankfurt/Rhein-Main“ im Hessischen Landtag
am 23. / 24. September 2010**

Stellungnahme der Fraport AG

Inhaltsverzeichnis

1.	Lärmbelastungen durch Verkehrssysteme in Hessen	3
1.1	Umgebungslärmrichtlinie	3
1.2	Lärmbetroffene gemäß Planfeststellungsunterlagen	8
2.	Schallschutzmaßnahmen des Planfeststellungsbeschlusses	10
2.1	Passiver Schallschutz/Entschädigungen bzw. Übernahmeansprüche	11
2.2	Aktive Schallschutzmaßnahmen/Betriebsbeschränkungen	11
3.	Maßnahmen des aktiven Schallschutzes und Fluglärmindex	13
4.	Gesicherte Erkenntnisse der Lärmwirkungsforschung im Planfeststellungsverfahren und den Gerichtsverfahren beim Hessischen Verwaltungsgerichtshof (VGH)/Novelle zur Fluglärmgesetzgebung	16
4.1	Ausgangslage	16
4.2	Planfeststellungsverfahren	18
4.3	Gerichtsverfahren / Anwendbarkeit des Fluglärmgesetzes	21
5.	Neuere Lärmwirkungsstudien	22
5.1.	Einzelne Studien	23
5.2.	Übergreifende Betrachtung verschiedener Verkehrslärmarten	27
6.	Weiterentwicklung der Lärmwirkungsforschung	28

1. Lärmbelastungen durch Verkehrssysteme in Hessen

Lärmbelastungen, insbesondere durch Verkehrssysteme, sind bundesweit eines der zentralen Umweltprobleme. In Hessen konzentriert sich jedoch seit Jahren, genau genommen seit der Ankündigung der Ausbauplanung des Flughafens Frankfurt Main und zunehmend während des Genehmigungsverfahrens, die Diskussion auf die Fluglärmbelastungen.

So heißt es beispielsweise in dem dieser Anhörung zugrundeliegenden Antrag der Fraktionen: *„Bei den Belastungen durch den Verkehr steht der Fluglärm richtigerweise im Vordergrund der Betrachtungen, da er erhebliche Auswirkungen auf die Gesundheit der Menschen, die Umwelt- und Lebensqualität ebenso wie auf die kommunalen Planungen und die ökonomischen Entwicklungsmöglichkeiten haben kann.“*¹

Mit der Fülle der zur Verfügung stehenden und öffentlich zugänglichen Informationen über die heutige sowie die nach dem Ausbau zu erwartende Lärmbelastungssituation durch den Flugverkehr ist die Fokussierung der Diskussion teilweise erklärbar. Fraglich ist jedoch, ob diese monokausale, eindimensionale Betrachtung der Lärmproblematik in Hessen gerechtfertigt ist und inwieweit wesentliche Aspekte der Lärmbelastungssituationen vernachlässigt werden.

Für die Einordnung der heutigen Lärmsituation verursacht durch den Flugverkehr am Flughafen Frankfurt Main einerseits und die Lärmbelastungen durch Straßen- bzw. Schienenverkehr andererseits geben die Ergebnisse der Lärmkartierung der Umgebungslärmrichtlinie einen guten Überblick.

1.1 Umgebungslärmrichtlinie

Im Jahr 2002 trat die *Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über die Bewertung und die Bekämpfung von Umgebungslärm*² in Kraft. Diese Richtlinie bezweckt unter anderem eine Bestandsaufnahme der Lärmbelastung durch bestimmte Lärmquellen unter definierten, harmonisierten Bewertungsmethoden. Die Umgebungslärmrichtlinie ging mit der Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG)³ und der Verordnung über die Lärmkartierung⁴ in deutsches Recht über.

Die Umsetzung der Richtlinie ist in zwei Stufen vorgesehen. In einem ersten Schritt waren bis Mitte 2007 unter bestimmten Rahmenbedingungen erste Lärmkarten zu erstellen. Zu kartieren waren die Bereiche

¹ Antrag der Fraktionen der CDU, der SPD, der FDP und BÜNDNIS 90/ DIE GRÜNEN betreffend Anhörung zur Fluglärmbelastung der Rhein-Main-Region (Drucksache 18/2578)

² RICHTLINIE 2002/49/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm, Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, 18.7.2002

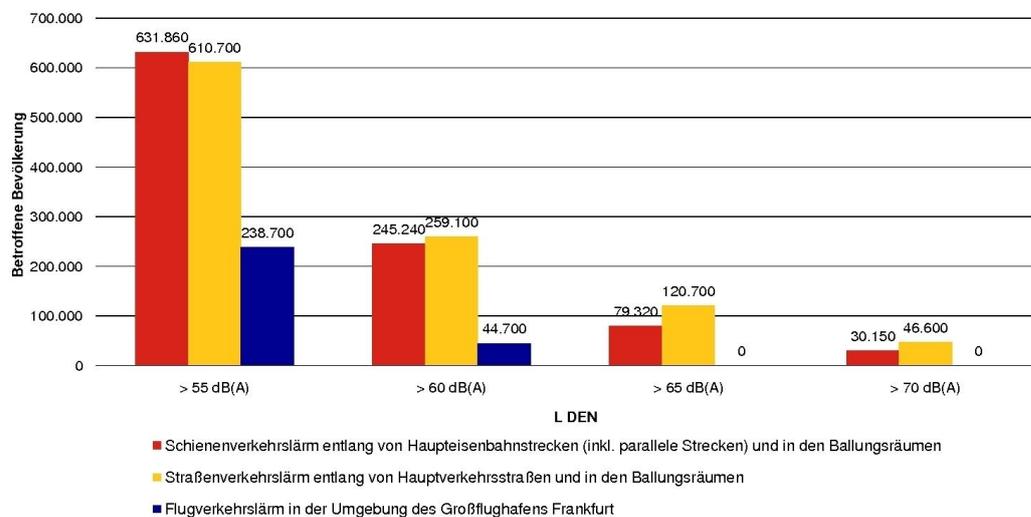
³ Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 24. Juni 2005, BImSchG, sechster Teil, Lärminderungsplanung, Bundesgesetzblatt Jahrgang 2005 Teil I Nr. 38 vom 29. Juni 2005

⁴ Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, - Verordnung über die Lärmkartierung - 34. BImSchV vom 6. März 2006, Bundesgesetzblatt Jahrgang 2006 Teil I Nr. 12 vom 15. März 2006

- entlang von Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von über 6 Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr,
- entlang von Haupteisenbahnstrecken mit über 60.000 Zügen pro Jahr,
- in Ballungsräumen mit über 250.000 Einwohnern und
- rund um Großflughäfen mit über 50.000 Flugbewegungen (d. h. Starts und Landungen) pro Jahr.

Die nachfolgenden Grafiken zeigen die Ergebnisse der Lärmkartierung der 1. Stufe⁵ in Hessen.

Belastung der Bevölkerung durch Schienen-, Straßen- und Flugverkehrslärm in Hessen nach Lärmkartierung, 1. Stufe der Umgebungslärmrichtlinie / §§ 47a ff BImSchG Tag-Abend-Nacht-Index (L DEN)



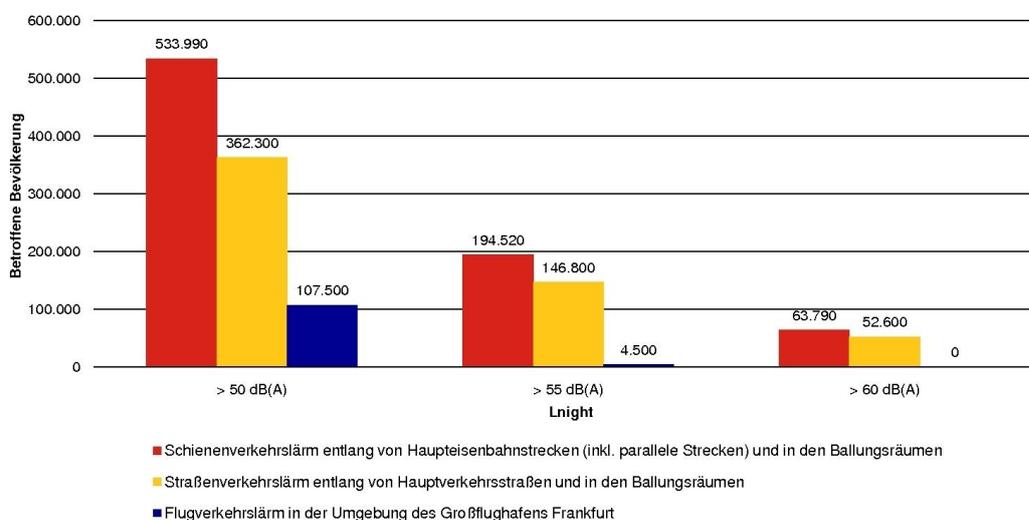
⁵ Lärmkartierung Hessen 2007, Hauptverkehrsstraßen außerhalb der Ballungsräume, Ballungsräume Frankfurt am Main und Wiesbaden, Flughafen Frankfurt (Fraport), Quelle:

<http://www.umweltbundesamt.de/laermprobleme/ulr.html>

Eisenbahnbundesamt: Ergebnisse der Umgebungslärmkartierung - <http://www.eba.bund.de>

Anhörung „Fluglärmmonitoring und Gesundheitsschutz im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main im Hessischen Landtag am 23. / 24. September 2010

Belastung der Bevölkerung durch Schienen-, Straßen- und Flugverkehrslärm in Hessen
nach Lärmkartierung, 1. Stufe der Umgebungslärmrichtlinie / §§ 47a ff BImSchG
Nachtlärmindex (L_{Night})



Bei einer Einwohnerzahl von knapp 6,1 Mio. in Hessen bedeuten diese Ergebnisse, dass jede zehnte Person in Hessen einer Lärmbelastung über 55 dB(A) LDEN⁶ durch Straßen- und/oder Schienenverkehrslärm ausgesetzt ist. Von Fluglärm ist lediglich jede 25. Person durch einen Pegelwert über 55 dB(A) LDEN betroffen. Einer Lärmbelastung über 60 dB(A) LDEN durch Fluglärm ist lediglich eine von Hundert Personen in Hessen, über 65 dB(A) keine Person in Hessen ausgesetzt, während von Schienen- und/oder Straßenverkehrslärm über 60 dB(A) jede 25. Person in Hessen betroffen ist. Lärmpegelwerte über 65 dB(A) LDEN verursacht durch Schienenverkehr treten noch bei einer von Hundert Personen, verursacht durch Straßenverkehr bei zwei von Hundert Personen in Hessen auf. Die Betroffenenanzahlen beim Straßen- oder Schienenverkehrslärm in Hessen erreichen erst bei um mehr als 5 dB(A) höheren Expositionspiegeln die Größenordnung der durch Flugverkehrslärm ermittelten Lärmbetroffenen. Anders ausgedrückt: Im Durchschnitt ist die Bevölkerung in Hessen von mehr als 5 dB(A) höheren Straßen- und/oder Schienenverkehrslärmpegeln betroffen als dies durch Fluglärm der Fall ist.

Die Lärmkartierung in Hessen nur für die Nacht zeigt ein ähnliches Bild: 8,7 Prozent bzw. 5,9 Prozent der Bevölkerung sind von Schienen - bzw. Straßenverkehrslärm über 50 dB(A) L_{Night} betroffen, während lediglich 1,8 Prozent der Bevölkerung einer flugverkehrsbedingten Lärmbelastung über 50 dB(A) L_{Night} ausgesetzt ist. Von einem L_{Night} über 55 dB(A) sind

⁶ Der LDEN in Dezibel (dB) ist ein 24-Stunden-Pegel, bei dem die Zeiträume day-evening-night (Tag-Abend-Nacht) gesondert gewichtet werden. Die Zeiträume sind definiert als day = 6 bis 18 Uhr, evening = 18 bis 22 Uhr und night = 22 bis 6 Uhr. Die Zuschläge auf die Lärmereignisse betragen während des Zeitraums evening 5 dB und während des Zeitraums night 10 dB. Infolge der Zuschläge fällt der LDEN höher aus als der L_{eq,Tag} bezogen auf die Zeit von 6 bis 22 Uhr. Für den Fall einer gleichverteilten Lärmbelastung tagsüber zwischen 6 bis 22 Uhr und einem um 10 dB(A) niedrigerem L_{eq,Nacht} liefert der LDEN einen um rund 3 dB höheren Pegelwert als der L_{eq,Tag} (6-22 Uhr).

von Fluglärm weniger als 0,1 Prozent, von Straßenverkehrslärm 2,4 Prozent und von Schienenverkehr 3,2 Prozent der Bevölkerung betroffen.

Die in den Grafiken dargestellten Betroffenenzahlen beziehen sich auf Gesamthessen. Knapp 62 Prozent der hessischen Bevölkerung lebt in dem Regierungsbezirk Darmstadt. Dagegen stammen 80 Prozent aller jeweils vom Schienen- und Straßenverkehrslärm in Gesamthessen Betroffenen aus dem Regierungsbezirk Darmstadt.⁷ Da in der ersten Stufe der hessischen Lärmkartierung einzig der Flughafen Frankfurt als Großflughafen betrachtet wurde, gelten die für Fluglärm in Gesamthessen ermittelten Betroffenenzahlen gleichermaßen im Regierungsbezirk Darmstadt.

Tabelle 1: Lärmbetroffene durch Schienen- und Straßenverkehrslärm im Regierungsbezirk Darmstadt

Lärmbetroffene durch	LDEN > 55 dB(A)	Ln _{night} > 50 dB(A)
Straßenverkehrslärm	471.000	280.700
Schienenverkehrslärm	492.990	409.190
Flugverkehrslärm	238.700	107.500

Die Lärmbetroffenheit durch Straße, Schiene und Flugverkehr in Hessen ist überproportional auf den Regierungsbezirk Darmstadt und insbesondere das Rhein-Main-Gebiet konzentriert. Beispielhaft ist in Anlage 1 das Untersuchungsgebiet der Lärmkartierung der 1. Stufe der Umgebungslärmrichtlinie für Straßen- und Flugverkehr in Hessen dargestellt. Darüber hinaus zeigen die Anlagen 2 bis 7 die Lärmkarten für das Hauptverkehrsstraßennetz außerhalb sowie innerhalb der Ballungsräume und den Flugverkehr⁸.

Ein weiterer Vergleich soll verdeutlichen, welche Lärmbelastungen durch Straße und Schiene gegenüber dem Flugverkehr verursacht werden. Nach den Ergebnissen der Umgebungslärmkartierung in Hessen wurden u.a. die von Umgebungslärm belasteten Schulgebäude ermittelt.

⁷ Richtlinie 2002/49/EG über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm, Mitteilungen an die EU –Kommission nach Artikel 10 Abs. 2 der Richtlinie (Datenberichterstattung 2009), Hauptverkehrsstraßen, HLUg und

Eisenbahnbundesamt: Ergebnisse der Umgebungslärmkartierung - <http://www.eba.bund.de>

⁸ Quelle: Lärmkartierung Hessen 2007, Hauptverkehrsstraßen außerhalb der Ballungsräume, Ballungsräume Frankfurt am Main und Wiesbaden, Flughafen Frankfurt (Fraport), Abschlussbericht Ralph Kemptak, Markus Petz ACCON Bericht Nr.: ACB-0807-3882/20, 25. August 2007

Anhörung „Fluglärmmonitoring und Gesundheitsschutz im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main im Hessischen Landtag am 23. / 24. September 2010

Tabelle 2: Von Umgebungslärm belastete Schulgebäude⁹

dB(A) LDEN		Außerhalb von Ballungs- räumen	Ballungsraum Frankfurt			Ballungsraum Wiesbaden		Hessen
über	bis	Straße	Straße	U- und Straßen- bahnen	Schiene	Straße	Schiene	Flug- lärm
55	65	118	379	39	226	23	11	173
65	75	17	61	11	16	3	4	0
75		3	0	0	3	0	0	0
Summe		138	440	50	248	26	19	173

Allein im Ballungsraum Frankfurt sind erheblich mehr Schulen von Straßen- und /oder Schienenverkehr belastet als durch Fluglärm in Gesamthessen und damit im gesamten Rhein-Main-Gebiet.

Eine Verzerrung der Ergebnisse zugunsten des Straßen- und Schienenverkehrs ergibt sich insofern, als in der ersten Stufe der Lärmkartierung nur Hauptverkehrsstraßen (über 6 Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr) und Haupteisenbahnstrecken (über 60.000 Zügen pro Jahr) sowie die Ballungsräume Wiesbaden und Frankfurt betrachtet wurden. In der zweiten, anstehenden Stufe der Kartierung werden die Untersuchungen deutlich erweitert und folgende Bereiche kartiert:

- entlang von Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von über 3 Millionen Kfz pro Jahr
- entlang von Haupteisenbahnstrecken mit über 30.000 Zügen pro Jahr
- in Ballungsräumen mit über 100.000 Einwohnern und
- rund um Großflughäfen mit über 50.000 Flugbewegungen (d. h. Starts und Landungen) pro Jahr.

Es ist daher zu erwarten, dass in der zweiten Stufe der Lärmkartierung, die 2012 vorliegen soll, die Zahl der Betroffenen durch Straßen- und Schienenverkehr deutlich ansteigen wird, während die Betroffenzahlen beim Fluglärm weitgehend unverändert bleiben werden. Die

⁹ Anmerkung Abschlussbericht Lärmkartierung Hessen 2007: Ein Vergleich der geschätzten Zahl von belasteten Schulen und Krankenhäusern im Ballungsraum Wiesbaden und im Ballungsraum Frankfurt bzw. in Hessen außerhalb der Ballungsräume ist nicht möglich, weil nur für den Ballungsraum Wiesbaden die Lage und Anzahl von Schulen und Krankenhäusern als **Institutionen** bekannt sind. In Frankfurt und in Hessen wird für die Statistik auf die verfügbare Lage und Anzahl von Schul- und Krankenhaus**gebäuden** zurückgegriffen.

Schere der Lärmbetroffenzahlen zwischen Straße und Schiene einerseits und Fluglärm andererseits wird sich somit weiter öffnen.

1.2 Lärmbetroffene gemäß Planfeststellungsunterlagen

Die Untersuchungen zum Fluglärm im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens vermitteln einen Eindruck, wie sich die Betroffenzahlen nach der Inbetriebnahme der Landebahn Nordwest bis 2020 entwickeln werden. Prognosen über die zu erwartende Entwicklung der Lärmbelastung durch Straßen und Schienenverkehr liegen nicht vor, da die Lärmkartierung der Umgebungslärmrichtlinie als Bestandsaufnahme dient. Generell ist aber auch beim Straßen- und Schienenverkehr mit einer nicht unerheblichen Zunahme des Verkehrsaufkommens bis 2020 zu rechnen.

In den Planfeststellungsunterlagen zum Ausbau Flughafen Frankfurt Main wurde im Planungsfall für das Jahr 2020 ein Verkehrsbedarf von rund 701.000 jährlichen Flugbewegungen prognostiziert. Dieser Bedarf basiert auf der in der Luftverkehrsprognose nachgewiesenen Verkehrsnachfrage für jährlich 88,6 Millionen Passagiere (inkl. Transit) sowie 3,16 Millionen Tonnen Fracht und Post. Im Vergleich dazu wurden im Jahr 2005¹⁰ bei einem Passagieraufkommen von rund 52 Millionen und einem Frachtumschlag von knapp 1,9 Millionen Tonnen rund 495.000 Flugbewegungen am Flughafen Frankfurt/Main abgewickelt. Ausgehend vom Jahr 2005 ist somit bis 2020 eine Steigerung der Flugbewegungen um ca. 42 Prozent zu erwarten.

Die prognostizierten Flugbewegungen für 2020 im Vergleich zur Ist-Situation 2005 sind in der nachfolgenden Tabelle im Einzelnen aufgeführt.

Tabelle 3: Anzahl der Flugbewegungen Ist-Situation 2005 und Planungsfall 2020 (prozentuale Veränderung gegenüber 2005)

Szenario	Jahr	Verkehrsreichste 6 Monate		
		Gesamt (00-24 Uhr)	Tag (6-22 Uhr)	Nacht (22-6 Uhr)
Ist-Situation 2005	494.483	259.698	229.723	29.975
Planungsfall 2020	701.013 (+42%)	368.031 (+42%)	338.618 (+47%)	29.413 (-2%)

Die Zunahme des Flugverkehrsaufkommens führt insgesamt zu einer Zunahme der durch Fluglärm belasteten Bevölkerung in der Rhein-Main-Region.

Im Rahmen der Planfeststellungsunterlagen wurden umfangreiche Untersuchungen zu den Lärmbelastungen im Umfeld des Flughafens Frankfurt durchgeführt. Beispielhaft sind in der folgenden Grafik die Ergebnisse der ermittelten Lärmauswirkungen am Tag basierend auf

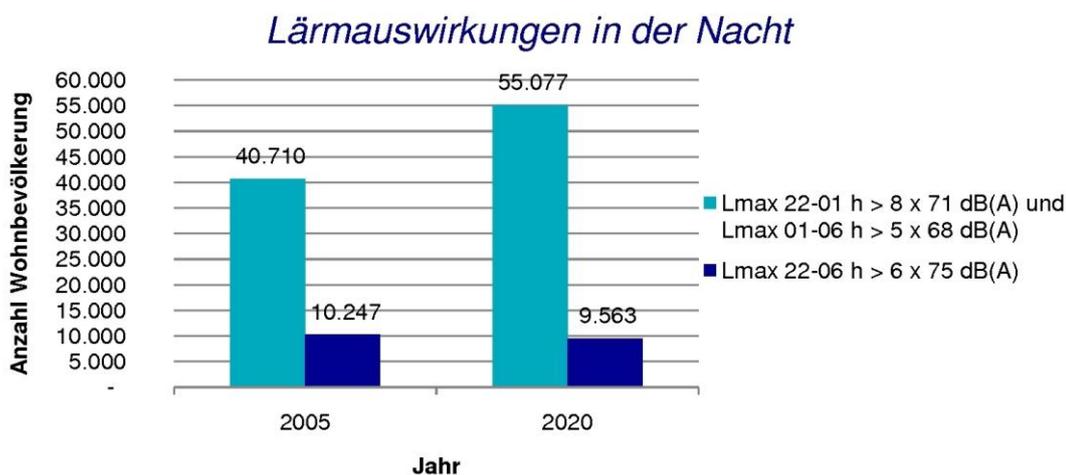
¹⁰ Das Jahr 2005 beschreibt die Ist-Situation im Planfeststellungsverfahren

den Schutzziele¹¹ *Präventiver Richtwert Erhebliche Belästigung* ($Leq > 62 \text{ dB(A)}$) und *Präventiver Richtwert Kommunikation* ($Leq > 59 \text{ dB(A)}$) – jeweils außen - vergleichend für die Szenarien Ist-Situation 2005 und Planungsfall 2020 dargestellt.



Die von einem Leq, Tag -Pegel über 59 dB(A) betroffene Wohnbevölkerung nimmt zwischen 2005 bis zum Prognosejahr 2020 um 63 Prozent zu.

Die ermittelten Ergebnisse der Lärmauswirkungen in der Nacht basieren auf den Schutzziele¹¹ *Kritischer Toleranzwert Schlaf* (außen: $L_{\text{max}} 22-06 \text{ h} > 6 \times 75 \text{ dB(A)}$) und *Präventiver Richtwert Schlaf* (jeweils außen: $L_{\text{max}} 22-01 \text{ h} > 8 \times 71 \text{ dB(A)}$ und $L_{\text{max}} 01-06 \text{ h} > 5 \times 68 \text{ dB(A)}$). Die Gegenüberstellung der Ergebnisse für die Szenarien Ist-Situation 2005 und Planungsfall 2020 sind in der folgenden Grafik dargestellt.



Für das Schutzkriterium *Präventiver Richtwert Schlaf* ist eine Zunahme der lärmbelasteten Wohnbevölkerung im Rhein-Main-Gebiet zwischen 2005 und 2020 um 35 % zu erwarten.

¹¹ Ausbau Flughafen Frankfurt Main, Unterlagen zum Planfeststellungsverfahren, Gutachten G12.1 Allgemeiner Teil Entwicklung von Fluglärmkriterien für ein Schutzkonzept

Lokal werden sich unterschiedlich stark ausgeprägte Zusatzbelastungen, aber auch Lärmentlastungseffekte ergeben. Mit dem Bau der zusätzlichen parallelen Landebahn Nordwest stellen sich Veränderungen im Flugroutensystem ein. Die neue Luftraumstruktur basiert auf den bestehenden Flugrouten, ergänzt um die Anflugstrecken auf die neue Landebahn Nordwest sowie um zusätzliche Abflugrouten vom Parallelbahnsystem 25 L/R¹², die zunächst gebündelt nach Südwest führen und im Weiteren Verlauf sich nach Nordwest und Nordost aufspalten. Die zusätzlichen Abflugstrecken vom Parallelbahnsystem 25 L/R, die sogenannten *Südumfliegungen*, sind erforderlich, da bei Betriebsrichtung 25 des Parallelbahnsystems die direkten Nordwestabflugstrecken im Planungsfall 2020 infolge des Fehlanflugverfahrens für die neue Landebahn Nordwest nur noch eingeschränkt genutzt werden können.

Das Bahnnutzungskonzept nach Inbetriebnahme der Landebahn Nordwest sieht vor, Starts im Wesentlichen auf der bestehenden nördliche Parallelbahn sowie der Startbahn West abzuwickeln. Die Landungen sollen etwa gleichverteilt auf der Landebahn Nordwest und der bestehenden südlichen Parallelbahn durchgeführt werden.

Diese Entzerrung der Anfluggrundlinien führt zu Fluglärmmentlastungen unterhalb der heutigen Anfluggrundlinie auf die nördliche Parallelbahn, wodurch insbesondere Stadtgebiete in Raunheim, Rüsselsheim und Offenbach eine Lärminderung erfahren. Ferner stellen sich wegen der kaum mehr nutzbaren direkten Nordwestabflugstrecken Lärminderungen im Taunus ein. Für die Gemeinde Flörsheim bewirkt dies insgesamt, trotz der über den nördlichen Stadtkern führenden Anfluggrundlinie auf die Landebahn Nordwest, eine Lärminderung. Die zu Flörsheim zählenden Stadtteile Weilbach, Bad Weilbach und Wicker werden von Fluglärm entlastet, während sich die Zusatzbelastung auf das nördliche Kernstadtgebiet Flörsheim konzentriert. Die Schwerpunkte der Steigerung der Fluglärmbelastungen sind unterhalb der neuen von Osten und Westen kommenden Anfluggrundlinien auf die Landebahn Nordwest sowie entlang der neu eingeführten Südumfliegung.

Die Zu- und Abnahmen der zu erwartenden Lärmbelastungen sind in den Anlagen als Differenzdarstellung zwischen dem Planungsfall 2020 und der Ist-Situation 2005 für die Lärmbelastung Leq,Tag (Anlage 8) und Leq,Nacht (Anlage 9) dargestellt.

2. Schallschutzmaßnahmen des Planfeststellungsbeschlusses

Am 18. Dezember 2007 erließ die Planfeststellungsbehörde, das Hessische Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung (HMWVL), den Planfeststellungsbeschluss für den Ausbau des Flughafens Frankfurt Main. In diesem wird die Genehmigung zum Ausbau des Flughafens auch mit zahlreichen Regelungen hinsichtlich des Lärmschutzes verknüpft.

Das beschlossene Schutzkonzept umfasst dabei sowohl passive als auch aktive Schallschutzmaßnahmen.

¹² Das Parallelbahnsystem besteht aus den beiden bestehenden annähernd in Ost-West-Richtung weisenden Start- und Landebahnen. Ausgehend von der Flugrichtung wird bei Betriebsrichtung 25 – Westbetrieb, Starts und Landungen erfolgen in westliche Richtung - die nördliche Parallelbahn als 25 R (für rechts) und die südliche Bahn als 25 L (für links) bezeichnet.

2.1 Passiver Schallschutz/Entschädigungen bzw. Übernahmeansprüche

Der passive Schallschutz basiert dabei im Wesentlichen auf den im Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm enthaltenen Regelungen. Mit Festsetzung des Lärmschutzbereiches für den Flughafen Frankfurt, welche bis Ende des Jahres 2010 angestrebt wird, werden drei Schutzzonen bestimmt: die Nachtschutzzone und die Tagschutzzonen 1 und 2.

Eigentümer von Wohnimmobilien und schutzbedürftigen Einrichtungen¹³, welche bei Festsetzung des Lärmschutzbereichs in der Nachtschutzzone und/oder der Tagschutzzone 1 liegen oder errichtet werden dürfen, haben dem Grunde nach einen Anspruch auf Erstattung der Aufwendungen für baulichen Schallschutz. Der Anspruch richtet sich gegen den Flugplatzhalter. Bauliche Schallschutzmaßnahmen sind in der Regel der Einbau von Schallschutzfenstern oder – in Schlafräumen - von Schalldämmlüftern, welche anstelle eines gekippten Fensters Schlafräume mit ausreichend frischer Luft versorgen können. Weiterhin sieht das Gesetz für Eigentümer von in der Tagschutzzone 1 gelegenen Grundstücken auch eine vom Flugplatzhalter zu zahlende Entschädigung für die Beeinträchtigung des Außenwohnbereichs vor.

In der Tagschutzzone 2 werden im Wesentlichen Baubeschränkungen wirksam, um einer weiteren Verschärfung des Konflikts zwischen Wohnbebauung und den vom Flugbetrieb und dem Flughafen ausgehenden Geräuschen vorzubeugen.

Um einen Eindruck vom Umgriff der Schutzzonen zu bekommen, sind in den Anlagen 8 und 9 Karten mit Konturen der einzelnen Zonen beigelegt. Diese Konturen stellen jedoch nicht die endgültige Abgrenzung der Gebiete dar, da diese Darstellung lediglich auf einer vorläufigen Berechnung der Fraport AG beruht.

Darüber hinaus sind durch die Planfeststellungsbehörde Regelungen zu Entschädigungen in Form von Übernahmeansprüchen festgelegt worden. Diese umfassen Wohngrundstücke ab einem prognostizierten Dauerschallpegel von $Leq(3) \text{ Tag} = 70 \text{ dB(A)}$, im Einzelfall auch ab einem Dauerschallpegel von $Leq(3) \text{ Nacht} = 60 \text{ dB(A)}$.

Für gewerblich genutzte Grundstücke im sog. Entschädigungsgebiet wurde zudem eine gesonderte Regelung getroffen: Danach können Eigentümer dieser Grundstücke - nach Prüfung des Einzelfalls durch die Arbeitsschutzbehörde - Ersatz von Aufwendungen für bauliche oder betriebliche Schallschutzmaßnahmen auch bei Gewerbeimmobilien geltend machen.

2.2 Aktive Schallschutzmaßnahmen/Betriebsbeschränkungen

Neben diesen passiven Schallschutzmaßnahmen, welche eine Beeinträchtigung des mit dem ausgebauten Flughafen einhergehenden Lärms reduzieren, sind auch aktive Schallschutzmaßnahmen bzw. Betriebsbeschränkungen verfügt worden. Dies sind vor allem

¹³ Schutzbedürftige Einrichtungen sind in den Tag- und Nachtschutzzonen Krankenhäuser, Altenheime, Erholungsheime und ähnliche in gleichem Maße schutzbedürftige Einrichtungen sowie in den Tagschutzzonen zusätzlich Schulen, Kindergärten und ähnliche Einrichtungen.

Beschränkungen des nächtlichen Flugverkehrs. So wurde die Anzahl der zwischen 22:00 und 6:00 Uhr in Frankfurt planmäßig startenden oder landenden Flugzeuge auf jahresdurchschnittlich 150 Bewegungen pro Nacht begrenzt. Das bisherige Luftverkehrsaufkommen in diesem Zeitraum lag in Frankfurt oftmals nur gering unter der nunmehr gesetzten Bewegungszahl.

Damit wird die Nachtzeit nahezu vollständig vom ansteigenden Bedarf an Luftverkehr entkoppelt (vgl. Tabelle 3). Darüber hinaus wurde für die sogenannte Mediationsnacht (23:00 bis 5:00 Uhr) die Anzahl der zulässigen Starts und Landungen auf durchschnittlich 17 planmäßige Bewegungen limitiert. Damit wird gegenüber dem heutigen Aufkommen von über 40 (in 2009) bis über 50 (bspw. in 2006) Flugbewegungen pro Mediationsnacht weniger als die Hälfte bzw. nur noch ein Drittel zulässig sein.

Auch darf zwischen 23:00 und 5:00 Uhr keine Flugbewegungen auf der neuen Landebahn Nordwest stattfinden. Damit wird vermieden, dass von den restlichen 17 Flugbewegungen Anwohner neu betroffen werden, die erstmals durch die neu entstehenden Anflug-Flugrouten direkt überflogen werden. Verschärfend dürfen zwischen 1:00 und 4:00 Uhr lediglich Starts von Nurfracht- bzw. Postflügen stattfinden.

Weiterhin sind lediglich Flugbewegungen von Airlines zulässig, die einen anerkannten Geschäfts- und Wartungsschwerpunkt in Frankfurt unterhalten (sogenannte Home-Base-Carrier).

Zudem sollen die in der Kernnacht durchzuführenden Flüge, soweit möglich, so auf die bestehenden Start- und Landebahnen verteilt werden, dass eine geringst mögliche Beeinträchtigung von Anwohnern durch diese Flüge entsteht.

Das Land Hessen hat Revision eingelegt, soweit es in den Urteilen des Hessischen Verwaltungsgerichtshofes verpflichtet wird, über die Zulassung von Flügen in der Mediationsnacht und den Bezugszeitraum der zugelassenen durchschnittlich 150 Flüge in der Gesamtnacht neu zu entscheiden. Die noch ausstehende Entscheidung des Bundesverwaltungsgerichts in dieser Sache wird jedoch absehbar nicht zu einer Verzögerung bei der Festsetzung des Lärmschutzbereichs führen, da die 17 Flüge in der Kernnacht Bestandteil der 150 zugelassenen Flugbewegungen in der Gesamtnacht sind und der Betrachtungszeitraum für die Nachtschutzzone dem für die Gesamtnacht (22:00 bis 06:00 Uhr) entspricht.

Weiterhin enthält der Planfeststellungsbeschluss restriktive Regelungen hinsichtlich des Umgangs mit Verspätungen und Verfrühungen. Es sind demnach keine verspäteten Starts und keine verspäteten oder verfrühten Landungen zwischen 0:00 und 5:00 Uhr zulässig. Verspätete Starts bedürfen sogar einer Einzelfallerlaubnis durch die örtliche Luftaufsicht. Mit diesen Verspätungsregelungen wird einer möglichen missbräuchlichen Umgehung vorgenannter zeitlicher Nachtflugbeschränkungen entgegengewirkt.

Ergänzend zu den Begrenzungen in zeitlicher wie auch in mengenmäßiger Hinsicht wurden auch Beschränkungen mit Bezug auf die Lärmklassenkategorisierung von Luftfahrzeugen vorgenommen. Diese sich an den Vorschriften des Anhangs 16, Band 1, Teil II, Kapitel 3 des ICAO-Abkommens orientierende Kategorisierung schließt vergleichsweise laute Flugzeuge von den Nacht- bzw. Abendzeiträumen aus. So dürfen, bezogen auf den Zeitraum 22:00 bis 06:00 Uhr, nur sogenannte Kapitel 4 – Flugzeuge in Frankfurt verkehren. Weitere

Anhörung „Fluglärmmonitoring und Gesundheitsschutz im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main im Hessischen Landtag am 23. / 24. September 2010

Regelungen beschränken den Verkehr von nur knapp das Kapitel 3 erfüllenden Flugzeugen auf die Tagzeit von 8:00 bis 20:00 sowie – ab der Flugplanperiode Winter 2011/2012 - auf die Wochentage von montags bis freitags. Sehr laute Flugzeuge, sogenannte Kapitel 2 – Flugzeuge sind grundsätzlich ausgeschlossen.

Über diese betriebsbeschränkenden, aktiven Schallschutzmaßnahmen hinaus wurden weitere Regelungen erlassen, um die direkt vom Flughafen ausgehenden Geräuschemissionen zu reduzieren. So ist die Nutzung der Schubumkehr bei der Landung mit einer Laststufe größer Leerlauf nur noch in Einzelfällen aus Sicherheitsgründen erlaubt. Auch dürfen Flugzeuge aus eigener Kraft lediglich zum Start bzw. nach der Landung zur Position rollen. Alle anderen Bewegungen auf dem Platz sind mittels Flugzeugschleppern durchzuführen.

In Bezug auf die Wartung von Luftfahrzeugen greifen flankierende Beschränkungen. So sind die Hallentore der Flugzeugwerften weitestgehend geschlossen zu halten.

Darüber hinaus wurde die Fraport verpflichtet, eine Triebwerksprobelaufeinrichtung im Südbereich des bestehenden Flughafens zu errichten. In dieser Einrichtung finden dann Testläufe von Triebwerken statt, welche nach der Wartung eines Flugzeuges, abhängig von den konkreten gewarteten Teilen, zwingend vorgeschrieben sind. Die Standorte für Probeläufe mit Laststufen größer Leerlauf werden auf zwei Bereiche auf dem Flughafen beschränkt: das Vorfeld vor der Wartungshalle 5 sowie ebenjene Triebwerksprobelaufeinrichtung. Dabei dürfen Vollastprobeläufe im Nachtzeitraum nur noch ausschließlich in der zu errichtenden Einrichtung durchgeführt werden.

Über diese bereits erlassenen Regelungen hinaus wurde seitens der Planfeststellungsbehörde ein genereller Vorbehalt für weitere Auflagen und betriebliche Regelungen vorgesehen. Dies trifft insbesondere dann zu, wenn eine wesentliche Änderung der Lärmbelastung eintritt oder die Anzahl der für das Jahr 2020 prognostizierten Jahresflugbewegungen von 701.000 überschritten wird. Um dies rechtzeitig behördlicherseits erkennen zu können, wird die Fraport AG zu einer regelmäßigen Untersuchung der Entwicklung des Fluglärms verpflichtet.

Im Gesamten wurde durch die Planfeststellungsbehörde ein äußerst detailliertes wie auch umfassendes Lärmschutzkonzept erlassen, um den mit dem ausgebauten Flughafen Frankfurt Main ausgehenden Lärmemissionen adäquat zu begegnen.

3. Maßnahmen des aktiven Schallschutzes und Fluglärmindex

„Aktiver Schallschutz als ein Schlüssel zur Entlastung der Region von Fluglärm“ - Unter diesem Leitsatz steht die Gemeinsame Erklärung zu der sich die Deutsche Lufthansa, die DFS Deutsche Flugsicherung GmbH, Board of Airline Representatives in Germany (BARIG), das Regionale Dialogforum, das Land Hessen und die Fraport AG am 12. Dezember 2007 bekannt haben.

Diese Vereinbarung schafft die Grundlage für die Umsetzung nachhaltiger lärmindernder Maßnahmen, die über die Regelungen des Planfeststellungsbeschluss hinaus gehen und der prognostizierten, ausbaubedingten Zunahme der Lärmbelastung entgegenwirken sollen. Die Erfahrungen aus dem Dialog und der Zusammenarbeit während der Mediation und im

Anhörung „Fluglärmmonitoring und Gesundheitsschutz im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main im Hessischen Landtag am 23. / 24. September 2010

Regionalen Dialogforum haben den Weg für den nun im Forum Flughafen und Region (FFR) fortgesetzten integrativen Ansatz aufgezeigt. Nur im Gedankenaustausch und im Einvernehmen aller Betroffenen und Beteiligten kann die vielschichtige und ambitionierte Aufgabenstellung, den Fluglärm langfristig so effektiv wie möglich zu reduzieren, erfolgreich bewältigt werden.

Das erste Maßnahmenpaket zum Aktiven Schallschutz, welches das Expertengremium Ende Juni 2010, nach 18 monatiger intensiver Arbeit, der Öffentlichkeit vorstellte, beweist, dass ein offener, sachgerechter und konstruktiver Dialog über Fluglärm im Rhein-Main-Gebiet geführt werden kann. Die Basis für diesen Dialog bildet ein gegenseitiges Verständnis der Bedürfnisse sowie eine allseitige Akzeptanz der bestehenden Interessen. Diese Grundsätze der Dialogkultur spiegeln die vom Expertengremium Aktiver Schallschutz gesetzten Prioritäten des ersten Maßnahmenpaketes wider.

Konzept bei der Paketbildung¹⁴



Das erste Maßnahmenpaket Aktiver Schallschutz enthält insgesamt sieben Bestandteile, von denen sechs bereits vor Inbetriebnahme der Landebahn Nordwest, wie in der gemeinsamen Erklärung 2007 angekündigt, umgesetzt werden.

Die Maßnahmen für das bestehende Bahnsystem sind:

- 1_ Vertikale Optimierung Abflugverfahren
- 2_ Flottenumrüstung bei der Lufthansa
- 3_ Erhöhung des Anteils von Betriebszeiten mit Westbetrieb
- 4_ Einführung eines neuen Anflugverfahrens (Segmented RNAV (GPS) Approach)
- 5_ DROps Dedicated Runway Operations

¹⁴ Quelle: Bericht Expertengremium Aktiver Schallschutz, Erstes Maßnahmenpaket Aktiver Schallschutz am Flughafen Frankfurt Main

6a_ Optimierung CDA (Continuous Descent Approach) Stufe 1

Nach der Inbetriebnahme der neuen Landebahn sind ergänzend eine Verbesserung der Anwendung des Continuous Descent Approach und eine Maßnahme für Anflüge auf die Landebahn Nordwest vorgesehen.

6b_ Optimierung CDA (Continuous Descent Approach) Stufe 2

7_ Probetrieb 3,2 Grad Gleitwinkel auf Landebahn Nordwest

Das Expertengremium nutzte zur Erarbeitung und Bewertung der Auswirkungen des Maßnahmenpakets erstmalig die im FFR entwickelten Fluglärmindizes.

Es sollte jedoch nicht unerwähnt bleiben, dass auch die 2009 abgeschlossene Entwicklung der Fluglärmindizes einem Prozess der Kompromissfindung unterlag, in dem kontroverse Punkte diskutiert und durch gegenseitige Zugeständnisse überwunden werden konnten.

Im Zentrum der Kontroverse standen die grundsätzlichen Fragen:

- Sind subjektive Fluglärmwirkungen als zentrale Größe für einen Fluglärmindex anzustreben oder kann allein mit objektiven akustischen Größen und Bevölkerungsdaten ein transparentes Instrument zur Darstellung von Zu- und Abnahmen der Lärmbelastung in der Region geschaffen werden?
- Sind zur validen Abbildung der Wirkungen von Fluglärm die Dosis-Wirkungsbeziehungen
 - a.) der RDF-Belastungsstudie für den Tag und
 - b.) der DLR-Schlafstudie für die Nacht
 geeignet?

Das Grundprinzip mit getrennt geführten Tag- und Nachtindizes die unterschiedlichen Wirkungen von Fluglärm zu berücksichtigen, gilt als wissenschaftlich unumstritten: Während tagsüber die Lärmbelastung als zentrales Kriterium herangezogen wird, ist es nachts die lärmbedingte Störung des Schlafs.

Die Frage, insbesondere nach der Eignung der vorgeschlagenen Dosis-Wirkungsbeziehungen konnte jedoch – teilweise auch in Ermangelung alternativer, generalisierter Dosis-Wirkungsbeziehungen - nicht abschließend geklärt werden. Dennoch, bereits hier bewährte sich das Konzept: Alle Prozessbeteiligten setzen sich an einen Tisch und mit der Bereitschaft, ein wenig ab- und zuzugeben, entwickeln sich neue Ideen, die eine Chance verdienen, erprobt und falls notwendig, korrigiert oder weiterentwickelt zu werden.

Die Fluglärmindizes, wie vom FFR eingeführt, basieren auf einem wirkungsbezogenen Ansatz und beziehen alle relevanten Faktoren, also die Lärmbelastung, die Bevölkerungszahl und die Lärmwirkung ein. Die Ermittlung der Fluglärmbelastung basiert auf Modellberechnungen. Damit können vor der Umsetzung von aktiven Lärminderungsmaßnahmen die Indizes dazu genutzt werden, abzuschätzen, wie sich die geplanten Maßnahmen auswirken werden.

Im Ergebnis der Indexberechnungen steht die zu erwartende Anzahl der Hochbelastigten tagsüber bzw. die Anzahl der EEG-Aufwachreaktionen nachts. Ein Vergleich der Indexwerte

Anhörung „Fluglärmmonitoring und Gesundheitsschutz im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main im Hessischen Landtag am 23. / 24. September 2010

mit bzw. ohne aktive Lärmschutzmaßnahmen zeigt so auf, welche Auswirkungen die Maßnahmen auf die Region haben werden.

Das erste Maßnahmenpaket des aktiven Schallschutzes, das in Kombination aller enthaltenen Bestandteile eine weitgehend flächendeckende Lärmentlastung in der Region mit sich bringen wird, weist für die derzeitige Bahnen- und Luftraumstruktur Reduktionspotenziale tagsüber von rund acht Prozent und nachts von rund 21 Prozent auf.

Wenngleich das FFR bewusst einen Ansatz gewählt hat, die subjektiven Wirkungen von Fluglärm mit den Indizes zu beschreiben, dürfen die absoluten Index-Werte nicht überinterpretiert werden. Sie sind als Erwartungswerte der betrachteten Wirkungen in der Region zu verstehen. Aber in Relation zu einer Ausgangssituation gesetzt, wie dies bei dem Abwägungsprozess des aktiven Schallschutzpaketes erfolgte oder beim geplanten Fluglärmmonitoring vorgesehen ist, sind die Vergleichsergebnisse hinreichend belastbar.

Die im höchsten Maße individuell geprägten Wirkungen von Lärm der Bürgerinnen und Bürger kann mit dem Index allerdings nicht abgebildet werden. Einen gewichtigen Einfluss auf die Wahrnehmung von Geräuschen und damit die Auslösemechanismen von Lärmwirkungen besteht in einer psychologischen Komponente.

Deutlich zu beobachten ist dies anhand der Anzahl von Beschwerden und Anfragen, die seit der Vorstellung des Maßnahmenpakets zum Aktiven Schallschutz bei uns eingehen. Wir stellen einen deutlichen Anstieg bei der Anzahl von Bürgerinnen und Bürgern der Region fest, die sich erstmalig an uns wenden. Gegenstand der Schreiben sind meist Beschwerden oder Anfragen über die bereits jetzt vermeintlich beobachtete Zunahme des Fluglärms oder der Überflüge in Gegenden, die durch die im Maßnahmenpaket beschriebenen neuen Routen erstmals oder stärker als bisher belastet werden könnten. Aufgrund der Tatsache, dass die Maßnahmen noch nicht umgesetzt sind, signalisiert die signifikante Zunahme der Anfragen um das Zwei- bis Dreifache eine erhöhte Sensibilität gegenüber der Fluglärmbelastung, die allein durch die Ankündigung des Maßnahmenpaketes ausgelöst wurde.

4. Gesicherte Erkenntnisse der Lärmwirkungsforschung im Planfeststellungsverfahren und den Gerichtsverfahren beim Hessischen Verwaltungsgerichtshof (VGH)/Novelle zur Fluglärmgesetzgebung

4.1 Ausgangslage

Zu Beginn des Planfeststellungsverfahrens gab es für die Beurteilung von Fluglärm – anders als beim Straßen- und Schienenverkehrslärm – weder verbindliche Grenzwerte auf gesetzlicher Grundlage noch anerkannte fachlich-technische Regelwerke, aus denen sich Grenzwerte ableiten ließen.

Das „alte“ Fluglärmgesetz aus dem Jahre 1971 regelte im Sinne einer Siedlungssteuerung nur die Festlegung von Lärmschutzbereichen und Entschädigungen, nicht aber die

Anhörung „Fluglärmmonitoring und Gesundheitsschutz im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main im Hessischen Landtag am 23. / 24. September 2010

Zumutbarkeit von Fluglärm insbesondere in Genehmigungs- und Planfeststellungsverfahren. Insoweit hatten die Behörden in jedem Einzelfall die Zumutbarkeitsgrenze für Fluglärm im Rahmen einer Abwägung der widerstreitenden Interessen unter Berücksichtigung jeweils einzuholender Gutachten zu bestimmen. Hierbei stützten sie sich auf Gutachten von medizinischen Sachverständigen über die Auswirkungen von Fluglärm auf die Bevölkerung, sogenannte lärmmedizinische Gutachten¹⁵.

Die Mediation widmete sich intensiv dem Thema Lärmwirkungen. Im Mediationsbericht wurden einerseits – nicht unumstrittene – Vorschläge für Lärmwerte gemacht, andererseits wurde ausdrücklich festgestellt, dass „weitere Forschungsarbeiten notwendig“ seien¹⁶. Die Darlegungen im Mediationsbericht zum Thema Lärm erhoben also nicht den Anspruch, verbindliche und auf dem neuesten Stand wissenschaftlicher Erkenntnisse beruhende Kriterien darzustellen. Trotz der anerkanntswerten Arbeiten im Rahmen der Mediation konnten die dort entwickelten Vorschläge weder ein von Gesetzes wegen in einem förmlichen Planfeststellungsverfahren gefordertes lärmmedizinisches Gutachten noch eine fachplanungsrechtliche Abwägung der Planfeststellungsbehörde ersetzen.

Die Fraport griff die Empfehlung der Mediation, weitere Forschungsarbeiten zum Thema Lärmwirkungen einzuholen, auf. Um der besonderen Bedeutung dieses zentralen Themas gerecht zu werden und das weite Spektrum der Lärmwirkungsforschung repräsentativ abzudecken, beauftragte sie 2001 nicht nur einen lärmmedizinischen Sachverständigen, sondern vier führende Lärmwirkungsforscher. Diese, die Sachverständigen Griefahn, Jansen, Scheuch und Spreng, hatten zunächst den Auftrag, jeweils den aktuellen Stand der Lärmwirkungsforschung in Einzelgutachten unabhängig voneinander aufzuarbeiten. Mehr als 900 Literaturstellen wurden verarbeitet. Anschließend wurden die Autoren, die von unterschiedlichen Schwerpunkten in der Lärmwirkungsforschung ausgehen, gebeten, eine gemeinsame Position zur Bewertung von Fluglärm bei wesentlichen baulichen Änderungen an Flugplätzen zu erarbeiten. Die durchaus unterschiedlichen Positionen wurden sachlich abgewogen, ausdiskutiert, weitere Meinungen eingeholt, neueste Erkenntnisse ständig in den Prozess einbezogen und schließlich eine zusammenfassende Bewertung „Erarbeitung von Fluglärmkriterien für ein Schutzkonzept bei wesentlichen Änderungen oder Neuanlagen von Flughäfen/Flugplätzen“ (sogenannte Synopse aus Februar 2002) vorgelegt¹⁷.

Obwohl mit der Synopse ein umfassendes Schutzkonzept mit innovativen Ansätzen (Sigma-Zuschlag, Wertehierarchie etc.) und im Vergleich zur bisherigen Verwaltungspraxis schärferen Lärmwerten vorlag, ging dieses Schutzkonzept Kritikern nicht weit genug. In der

¹⁵ vgl. § 40 Abs. 1 Nr. 10b) LuftVZO

¹⁶ Mediationsbericht, S. 37

¹⁷ Gutachten G12.1, S. 180

Literatur¹⁸, insbesondere aber in der Rechtsprechung ist die Synopse dagegen als wegweisend begrüßt worden¹⁹.

So hat beispielsweise das OVG Nordrhein-Westfalen in seinem Urteil vom 10.12.2004²⁰, zum Flughafen Düsseldorf ausgeführt:

„Den Stand der Erkenntnisse unter Einbeziehung der zurzeit nicht ausräumbaren Unsicherheiten sieht der Senat in der bereits genannten Synopse von Griefahn/Jansen/Scheuch/Spreng ... wiedergegeben. Den dort enthaltenen Aussagen kommt besonderes Gewicht zu. Die Autoren sind durchweg anerkannte und langjährig durch eigene Forschungen hervorgetretene Lärmwirkungsforscher, die verschiedene Fachrichtungen einbinden und von ihren je eigenen Ansätzen her auf der Grundlage von das wissenschaftliche Spektrum berücksichtigenden Einzelgutachten ihre Erkenntnisse zusammengetragen, untereinander abgeglichen und sich zu gemeinsamen Empfehlungen verstanden haben.“²¹

Auch der Gesetzgeber hat sich bei der Begründung der Kriterien des novellierten Fluglärmschutzgesetzes aus dem Jahre 2007 teils auf Erkenntnisse der Synopse gestützt, teils ist er darüber hinausgegangen.

4.2 Planfeststellungsverfahren

Im Planfeststellungsverfahren legte die Fraport das lärmmedizinische Gutachten G12 (Allgemeiner und Spezieller Teil) der Sachverständigen Griefahn, Jansen, Scheuch und Spreng vor. Dieses Gutachten baut auf der Synopse auf; es fasst den nach wie vor gesicherten Stand der Lärmwirkungsforschung zusammen.

Inhalte der sogenannten Synopse/des lärmmedizinischen Gutachtens G12

Das lärmmedizinische Gutachten G12 ist in zwei Teile gegliedert: In Teil 1 werden allgemein die lärmmedizinischen Bewertungsmaßstäbe hergeleitet und begründet (G12.1), in Teil 2 werden diese Bewertungsmaßstäbe auf die konkrete Situation, wie sie im Umfeld des Flughafens nach dem Ausbau voraussichtlich anzutreffen sein wird, angewendet. Die Bewertung durch die lärmmedizinischen Sachverständigen basierte auf den akustischen Daten, die in den lärmphysikalischen Gutachten G10.1 bis G10.3 zusammengestellt worden waren. Das Gutachten G12 lehnt sich eng an die Erkenntnisse der sogenannten Synopse an und beinhaltet eine ganze Reihe von innovativen Ansätzen, die hier nur auszugsweise genannt werden:

¹⁸ Z. B. Dolde, Zeitschrift für Lärmbekämpfung (ZfL) 2003, 88; Giemulla/Schorcht, Zeitschrift für Luft- und Weltraumrecht (ZLW), 2004, 386 und 493.

¹⁹ Vgl. nur: OVG Berlin, Urteil vom 09.05.2003, 6 A 8.03 (bestätigt durch Bundesverwaltungsgericht, Beschluss vom 21.01.2004, 4 B 82.03); Hessischer VGH, Urteil vom 16.03.2006, 12 A 3260/04, S. 13 UA.

²⁰ OVG Nordrhein-Westfalen, Urteil vom 10.12.2004, 20 D 134/00.AK

²¹ vgl. auch OVG NRW, Urteil vom 13.07.2005, 20 D 87/05.AK; Urteil vom 16.05.2007, 20 D 9/06.AK u.a.; bestätigt durch Bundesverwaltungsgericht, Beschluss vom 14.05.2008, 4 B 46.07 u.a.

Anhörung „Fluglärmmonitoring und Gesundheitsschutz im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main im Hessischen Landtag am 23. / 24. September 2010

1. Wertehierarchie

Die Autoren legten eine Hierarchie der Begrenzungswerte fest, die unter anderem unterschiedliche Sicherheiten der wissenschaftlichen Erkenntnisse berücksichtigen:

- a) Kritischer Toleranzwert: Gesundheitsgefährdungen sind nicht mehr auszuschließen, die wissenschaftliche Begründung der Lärmwirkung ist vorhanden bzw. es besteht ein wissenschaftlich ausreichend begründeter Verdacht. Bei Überschreitung dieser Werte sind Lärminderungsmaßnahmen geboten.
- b) Präventiver Richtwert: Es handelt sich um einen Vorsorgewert, bei dessen Einhaltung Gesundheitsgefährdungen weitgehend ausgeschlossen sind. Die wissenschaftliche Begründung ist plausibel. Der präventive Richtwert sollte grundsätzlich unterschritten werden. Bei Überschreitung besteht Handlungsbedarf, d. h. die zuständige Behörde hat z. B. Maßnahmen zu prüfen.

Weiterhin werden Schwellenwerte angegeben. Schallimmissionen im Bereich der Schwellenwerte verursachen z. B. physiologische Veränderungen, die zu im Normbereich liegenden Anpassungsprozessen führen. Hierunter sind normale Reaktionen auf äußere Reize zu verstehen. Ein unmittelbarer Handlungsbedarf besteht hier nicht. Der Begriff „Schwellenwert“ ist physiologisch definiert, er hat nichts mit juristischen oder anderen „Schwellen“ einer Handlungsnotwendigkeit zu tun.

Durch die Wahl einer zweistufigen Bewertung und der Ausweisung von Schwellenwerten soll mehr Klarheit und Sicherheit in die Risikodiskussion zu Ergebnissen der Lärmwirkungsforschung gebracht werden, die in mehreren Stufen von „bewiesen“ bis zum bloßen „nicht auszuschließen“ geht²².

Aus Gründen der Vorsorge hat die Fraport AG im Planfeststellungsverfahren vorgeschlagen, die präventiven Richtwerte bzw. eine Kombination von kritischem Toleranzwert und präventivem Richtwert der zentralen Schutzziele als maßgebliche Werte für die Frage des passiven Schallschutzes heranzuziehen.

2. Unterschiedliche Schutzziele/getrennte Tag- und Nachtbeurteilung

Die vier Autoren haben sieben unterschiedliche Schutzziele in die Beurteilung einbezogen und diese Schutzziele in die jeweils oben beschriebene Wertehierarchie eingefügt. Das erlaubt ein differenziertes Vorgehen sowohl im Lärmschutz als auch bei der Beurteilung von Risiken. Die Schutzziele sind nicht gleichwertig, als zentrale Schutzziele gelten für den Tag die Vermeidung erheblicher Belästigungen und für die Nacht die Vermeidung von Schlafstörungen. Anders als im „alten“ Fluglärmschutzgesetz wird also – in

²² vgl. G12.1, S. 180; im Übrigen: ZfL, 2002, 171

Übereinstimmung mit heutigen Erkenntnissen – zwischen Tag- und Nachtbelastung unterschieden. Der Gesetzgeber hat die Differenzierung zwischen Tag und Nacht im novellierten Fluglärmschutzgesetz aufgenommen.

3. Relevante Lärmwerte

Aus Vorstehendem lassen sich folgende relevante Lärmwerte ableiten:

- Schutzziel Tag: Leq, 16 Stunden außen = 62 dB(A)
- Schutzziel Nacht: Kombination aus
 - Lmax 22:00 – 06:00 Uhr = 6 x 60 dB(A) innen
 - Lmax 22:00 – 01:00 Uhr = 8 x 56 dB(A) innen
 - Lmax 01:00 – 06:00 Uhr = 5 x 53 dB(A) innen

Für die Berechnung der nächtlichen Außenpegel ist eine Pegeldifferenz von 15 dB(A) hinzuzurechnen.

Hervorzuheben ist, dass für das Schutzziel Tag ein Dauerschallpegelkriterium, für das Schutzziel Nacht ein Maximalpegelhäufigkeitskriterium (NAT) vorgeschlagen wird. Letzteres soll berücksichtigen, dass es nachts auf die belastende Wirkung der Einzelschallereignisse ankommt, die zu Aufwachreaktionen führen. Innerhalb der Maximalpegelkonturen sollen darüber hinaus für die Dimensionierung von passiven Schallschutzmaßnahmen Dauerschallpegel herangezogen werden.

4. Berechnungsparameter

Die Autoren sprachen sich für Berechnungsparameter aus, die sich einerseits in der Fachwelt etabliert hatten und andererseits innovativ waren.

Zur ersten Gruppe gehört der Halbierungsparameter $q = 3$, der Bezugszeitraum der sechs verkehrsreichsten Monate, die A-Frequenzbewertung (dB(A)) und die Zeitbewertung „Slow“. Diese Parameter sind international und national üblich, in der Praxis bewährt und gewährleisten eine gute Vergleichbarkeit mit anderen Vorschriften bzw. Berechnungsverfahren anderer Lärmquellen.

Ein neuer Ansatz stellte der Sigma-Zuschlag dar. Das alte Fluglärmgesetz und die bis dato vorherrschende Verwaltungspraxis sah bei der Betriebsrichtungsverteilung die Realverteilung über die sechs verkehrsreichsten Monate vor. Um Schwankungen in der Betriebsrichtungsverteilung über einen langjährigen Zeitraum zu berücksichtigen, ist nach der Synopse das langjährige Mittel der Betriebsrichtungsverteilung, allerdings mit der entsprechenden Standardabweichung als zusätzlichen Sicherheitszuschlag zugrunde zu legen. Diese Regelung ist im Prinzip im Fluglärmschutzgesetz aufgenommen worden, allerdings sieht das Fluglärmschutzgesetz einen Zuschlag von 3 x Sigma vor, während die Autoren der Synopse noch einen Zuschlag von 1 x Sigma für ausreichend gehalten haben.

Der Vorwurf von Einwendern und Klägern, das lärmmedizinische Gutachten sei aufgrund neuerer Studien überholt, geht fehl. Die lärmmedizinischen Sachverständigen haben sich auch nach Erstellung ihres Gutachtens im weiteren Verlauf des Planfeststellungsverfahrens, aber auch der anschließenden Gerichtsverfahren, intensiv mit der Kritik und neueren Studien auseinandergesetzt und keine Veranlassung gesehen, ihre bisherigen wissenschaftlichen Erkenntnisse grundlegend zu ändern.

Die Planfeststellungsbehörde hat sich in vielen Punkten den überzeugenden Ausführungen dieses Gutachtens angeschlossen. Sie sah die gutachterlichen Erkenntnisse als nicht erschüttert an. Mit Inkrafttreten des novellierten Fluglärmenschutzgesetzes stellte die Behörde maßgeblich auf die nunmehr auch für die planerische Abwägungs- und Zumutbarkeitsentscheidung verbindlichen Kriterien dieses Gesetzes ab.

4.3 Gerichtsverfahren / Anwendbarkeit des Fluglärmenschutzgesetzes

Der Hessische VGH ist dieser Sichtweise gefolgt. In seinen Urteilen in den Musterverfahren zum Flughafenausbau hat der Senat das Schutzkonzept des Planfeststellungsbeschlusses mit Ausnahme der Zulassung von 17 planmäßigen Flugbewegungen in der Zeit von 23:00 bis 05:00 Uhr und des Bezugszeitraums für die Deckelung von 150 Flugbewegungen pro Durchschnittsnacht umfassend bestätigt. Zu recht sei das novellierte Fluglärmenschutzgesetz zugrundegelegt worden²³. So markierten die – verfassungsgemäßen – Grenzwerte des Fluglärmenschutzgesetzes nicht erst die Schwelle, ab der Fluglärm gesundheitsgefährdend wirke, sondern bereits die darunter liegende sogenannte fachplanungsrechtliche Zumutbarkeitsgrenze²⁴. Das ist die Schwelle, ab der Belastungen durch Fluglärm infolge des Baus oder der Erweiterung eines Flughafens nach § 9 Abs. 2 LuftVG nicht ohne Schutzvorkehrungen (z. B. passive Schallschutzmaßnahmen) oder Entschädigungen hingenommen werden müssen.

Wie der Hessische VGH zutreffend feststellt, schreibt § 13 Abs. 1 Satz 1 FluglärmG unmissverständlich die Maßgeblichkeit der Grenzwerte des § 2 Abs. 2 FluglärmG sowohl für den passiven Schallschutz und Entschädigungen als auch für das Planfeststellungsverfahren vor. Letzteres ergibt sich unmittelbar aus dem neuen § 8 Abs. 1 Satz 3 LuftVG. Danach sind die Grenzwerte des Fluglärmenschutzgesetzes auch im Rahmen der Abwägung zu beachten. Mit der Festlegung der Grenzwerte habe der Gesetzgeber die Planfeststellungsbehörden und die Gerichte weitgehend von der bisher gebotenen intensiven Auseinandersetzung mit der Lärmwirkungsforschung entbunden. Folgerichtig hat der Senat sich nicht mehr vertieft mit den von Fraport vorgelegten lärmmedizinischen Gutachten und den von den Klägern eingereichten und in Bezug genommenen Untersuchungen aus dem Bereich der

²³ vgl. im Einzelnen Hessischer VGH, Urteil vom 21.08.2009, 11 C 227/08.T u.a., S. 138 ff UA; zur Anwendbarkeit des Fluglärmenschutzgesetzes auch: Hessischer VGH, Urteil vom 17.06.2008, 11 C 2089/07.T u.a. zu Flugplatz Kassel-Calden; Bundesverwaltungsgericht, Beschluss vom 25.03.2009, 4 B 63.08 u.a.

²⁴ vgl. auch Bundesverfassungsgericht, Beschluss vom 04.03.2008, 1 BvR 2617/07; Bundesverwaltungsgericht, Beschluss vom 25.03.2009, 4 B 63.08

Lärmwirkungsforschung befasst. Diese konsequente Anwendung des Fluglärmenschutzgesetzes ist richtig und wird von uns unterstützt. Denn neben der Anpassung der Fluglärmkriterien an die aktuellen Erkenntnisse der Lärmwirkungsforschung war es ein wesentliches Ziel der Gesetzesnovelle, endlich die von Bürgern, Gerichten, Behörden und der Luftfahrt geforderte Rechts- und Planungssicherheit durch verbindliche Grenzwerte herzustellen.

Der Gesetzgeber hat die neuesten Erkenntnisse der Lärmwirkungsforschung bei der Gesetzesnovelle berücksichtigt. So hat er deutlich verschärfte Lärmwerte, ein aktualisiertes Lärmberechnungsverfahren und moderne Ansätze der Lärmwirkungsforschung (gesonderte Betrachtung von Tag und Nacht, Halbierungsparameter $q = 3$, Sigma-Zuschlag und vieles mehr) festgelegt. Das neue Fluglärmenschutzgesetz stellt einen gesellschaftlichen Kompromiss unter Berücksichtigung des öffentlichen Interesses und der Mobilitätsinteressen der Flughafennutzer einerseits und der Lärmschutzbelange der Flughafenanwohner andererseits dar. Es ist das Verdienst des Gesetzgebers, das nunmehr endlich – wie schon bei den Verkehrslärmarten Straße und Schiene seit 20 Jahren – gesetzlich verbindlich vorgeschriebene Kriterien zur Bewertung des Fluglärms vorliegen.

5. Neuere Lärmwirkungsstudien

Es gibt zahlreiche Studien zur Lärmwirkungsforschung, welche häufig unterschiedliche Ansätze und Vorgehensweisen wählen. So gibt es z. B. experimentelle Studien, Längsschnitt- oder Querschnittstudien, epidemiologische (Fall-Kontroll-)Studien mit und ohne individuelle Befragungen. Lärmwirkungsforschung ist interdisziplinär, daher werden Ergebnisse der Lärmwirkungsforschung je nachdem, von welchem Ansatz man sie betrachtet, häufig fehl- oder überinterpretiert²⁵.

Insbesondere in der nichtmedizinischen Lärmwirkungsforschung, aber auch in der öffentlichen Diskussion werden häufig sogar im Rahmen der Normalität liegende physiologische oder psychologische Veränderungen unter Lärmeinwirkung als relevant interpretiert, ohne nach ihrer biologischen oder psychologischen Bedeutung zu fragen. Allein das statistische Merkmal einer Signifikanz an sich wird fälschlicherweise häufig schon als pathophysiologisch oder pathopsychologisch relevant eingestuft²⁶. Besondere Vorsicht gilt auch bei der vorschnellen Zuordnung von Kausalzusammenhängen zwischen (Flug-)Lärm und Belästigungswirkungen und gesundheitlichen Beeinträchtigungen. Denn oft genug werden andere etablierte Risikofaktoren (Confounder) nicht oder nicht hinreichend berücksichtigt – ebenso wie andere Kausalfaktoren (z. B. Dauer der Exposition, Kausalrichtung, Moderatoren etc.). Für ein verlässliches Urteil sind jedoch unter anderem gerade diese Aspekte zu berücksichtigen und in Relation zur Fluglärmbelastung zu stellen. Dies ist auch bei der Prüfung neuerer Studien zu beachten.

²⁵ vgl. Griefahn et al., ZfL 2002, 171

²⁶ Griefahn et al., Gutachten G12.1, S. 182

5.1. Einzelne Studien

1. Studien der EPI. Consult GmbH (Prof. Greiser)

Im Mittelpunkt der medialen Aufmerksamkeit standen in letzter Zeit die sogenannten „Greiser-Studien“. Aus diesem Grund gehen wir nachfolgend vertieft auf diese Untersuchungen ein.

EPI. Consult hat zwei epidemiologische Untersuchungen zu Herz- und Kreislauferkrankungen und eine Zusatzuntersuchung zu Krebserkrankungen im Umfeld des Köln-Bonner Flughafens vorgelegt. Die erste sogenannte „Arzneimittelstudie“ aus 2006 hatte zum Ziel, anhand von Routinedaten gesetzlicher Krankenkassen den Einfluss von Fluglärm auf die Menge verordneter Arzneimittel zu untersuchen. Die Menge verordneter Arzneimittel wurde dabei als Indikator für das Auftreten von Herz- und Kreislauferkrankungen angesehen.

Bei der sogenannten „Krankenhausstudie“ (Abschlussbericht Umweltbundesamt, März 2010) und der Zusatzuntersuchung zu Krebserkrankungen (April 2010) hat EPI. Consult Krankenhausentlassungsdaten gesetzlicher Krankenkassen, die zu Abrechnungszwecken erstellt worden waren, mit Fluglärmdateien verknüpft.

EPI. Consult bzw. Greiser hob im Rahmen der ersten „Arzneimittelstudie“ noch hervor, es könne auf keinen Fall eine Kausalität zwischen Fluglärmbelastung und Arzneiverordnung belegt werden, da wesentliche Faktoren, die zur Krankheitsentstehung und damit zur Arzneiverordnung führen können, nicht berücksichtigt werden konnten. Dieses wäre nur in einer epidemiologischen Fall-Kontroll-Studie möglich, bei der bei einzelnen Patienten und einer Vergleichsgruppe aus der Allgemeinbevölkerung diese Faktoren zusätzlich erhoben würden. Im Zusammenhang mit seiner „Krankenhausstudie“ vertritt Greiser nunmehr die Ansicht, die Diskussion der wissenschaftlichen Evidenz zeige, dass die epidemiologischen Kriterien für einen Kausalzusammenhang zwischen Fluglärmbelastung und Herz- und Kreislauferkrankungen erfüllt seien. Gleichzeitig kam er zum Ergebnis, dass ein Kausalitätsnachweis in Bezug auf Krebserkrankungen nicht gesichert sei. Die Ergebnisse der Köln-Bonner Studien seien – wenn überhaupt – nur bedingt auf andere Flughäfen übertragbar.

Kritik:

Die Thesen und die Vorgehensweise von Greiser sind in der Wissenschaft kritisiert worden. Sowohl in wissenschaftlichen Stellungnahmen, einem Fachbeitrag im Hessischen Ärzteblatt als auch anlässlich der Expertenanhörung des Umwelt- und Nachbarschaftshauses (UNH) des Forums Flughafen und Region (FFR) am 23.04.2010 in Kelsterbach ist die Schlussfolgerung Greisers, die Krankenhausstudie habe ergeben, dass nach dem Maßstab der wissenschaftlichen Evidenz eine Kausalität zwischen Fluglärm und dem Entstehen von kardiovaskulären und psychischen Erkrankungen angenommen werden könne, auf erhebliche Zweifel gestoßen. Beispielhaft seien hier nur einige Kritikpunkte genannt:

- Kein Kausalzusammenhang zwischen Fluglärm und untersuchten Krankheiten; wesentliche Risikofaktoren werden nicht untersucht

So wird Greiser vorgeworfen, er blende die wesentlichen Risikofaktoren für die Entstehung der von ihm untersuchten Krankheiten aus. Zu diesen Risikofaktoren gehören z. B. Rauchen, Vorerkrankungen, Ernährungs- und Bewegungsverhalten, Stress am Arbeitsplatz und in der Familie, soziales Umfeld etc. Es verwundert, dass Greiser andere Risikofaktoren nicht untersucht hat, hat er dies doch gerade in seiner ersten Studie als notwendige Voraussetzung für einen Kausalitätsnachweis gefordert. Schon deshalb lässt sich ein Ursachenzusammenhang zwischen den untersuchten Erkrankungen und dem Fluglärm nicht herstellen.

- Unzureichende Datenbasis

Ein Kausalitätsnachweis liegt auch deshalb nicht vor, weil Greiser lediglich Sekundärdaten ausgewertet hat. So hat er nicht unmittelbar die ärztlichen Diagnosen ausgewertet oder selbst Probanden befragt/untersucht, sondern sich lediglich auf Krankenkassendaten, die zu Abrechnungszwecken erstellt worden waren, gestützt. Solche Daten umfassen auch bloße Verdachtsfälle, ohne dass diese untersuchten Erkrankungen tatsächlich vorgelegen haben müssen. Zudem hat Greiser auch eine erhebliche Selektion der Daten vorgenommen: So bleiben Daten privater Krankenversicherer gänzlich unberücksichtigt, wodurch eine gewisse soziale Auswahl zustande kommt. Zudem hat er die Fluglärm-, Verkehrs-lärm-, Adress- und aggregierte Strukturdaten und die Krankenkassendaten aus jeweils unterschiedlichen Zeiträumen genutzt. Ferner sind per se nur die Daten der Probanden einbezogen worden, die 40 Jahre oder älter waren. Insbesondere bei der sogenannten „Krebsstudie“ sind willkürlich nur bestimmte Krebsformen bewertet, andere dagegen ausgeblendet worden. Es wurden keine individuellen Sozialindikatoren erfasst und berücksichtigt, sondern lediglich die allgemeine Sozialhäufigkeit des Stadtteils. Eine solche Sozialdatenbasis ist viel zu grob.

- Einfluss der anderen Verkehrslärmarten

Greiser hat Verkehrs-lärmdaten aus einem Screening des Landesumweltamtes Nordrhein-Westfalen genutzt, welche aus den 90er Jahren stammen. Der Einfluss dieser Lärmarten wird nicht genauer untersucht. Im Gegenteil: Obwohl Greiser selbst ausführt, Straßenverkehrslärm belaste im Vergleich zu Fluglärm einen ungleich größeren Anteil der Studienpopulation mit in der Spitze auch deutlich höheren Dauerschallpegeln (Krankenhausstudie, Abbildung 6), stellt er einen Monokausalzusammenhang zwischen Erkrankungsrisiken und Fluglärm her.

- Lärmpegel

Greiser vermutet bereits ab einem nächtlichen Dauerschallpegel von 40 dB(A) außen ein Erkrankungsrisiko. Dies ist in mehrererlei Hinsicht zu hinterfragen:

Zunächst ist eine Fluglärmrechnung eines Dauerschallpegels von lediglich 40 dB(A) außen sehr unzuverlässig. Das einschlägige Fluglärmrechnungsverfahren AzB ist weder dafür geschaffen noch dazu geeignet, solch niedrige Außenpegel zu rechnen. Das bedeutet, dass Greiser Immissionsberechnungen bezogen auf vom Flughafen weiter entfernt liegenden Gebieten hat durchführen lassen, von denen er nicht mit Gewissheit sagen kann, dass dort tatsächlich die von ihm zugrundegelegten Fluglärmbelastungen vorhanden sind. Eine kausale Verknüpfung dieses Fluglärms mit dort anhand von Sekundärdaten vermuteten Krankheiten ist unzulässig.

Darüber hinaus ist nicht nachvollziehbar, dass eine Außenbelastung von 40 dB(A) bereits zu Erkrankungen mit vermeintlich tödlichem Ausgang führen können soll. Selbst bei geöffneten Standardfenstern (d. h. keine Schallschutzeinrichtungen) ist von einer Dämmwirkung von 15 dB(A), bei geschlossenen Fenstern von mindestens 25 – 30 dB(A) auszugehen. Daraus ergeben sich Innenpegel von 10 – 25 dB(A) (!). Solche Pegel entsprechen etwa der Schallbelastung, der Paare durch das Atemgeräusch des schlafenden Partners ausgesetzt sind (atmen, nicht schnarchen). Ein Dauerschallpegel von 40 dB(A) entspricht im Übrigen vielerorts der üblichen Hintergrundbelastung durch Fremdgeräusche. Die Lärmkarten der Stadt Köln für Straßen- (Anlage 10) und Schienenverkehr (Anlage 11) weisen im gesamten besiedelten Stadtgebiet flächendeckend nächtliche Lärmbelastungen über 40 dB(A) aus.

Fazit:

Nicht nur nach Aussage von Experten sind die Arbeiten der EPI. Consult/von Greiser kaum wissenschaftlich belastbar. Auch in der Verwaltungspraxis (Planfeststellungsverfahren BBI) und in der Rechtsprechung sind Arbeiten von Greiser abgelehnt worden.

2. HYENA-Studie

In der HYENA-Studie (Hypertension and Exposure to Noise near Airports) wurde der Zusammenhang zwischen der Schallbelastung durch den Straßen- und den Luftverkehr in der Nähe von sechs europäischen Flughäfen und dem Risiko für Bluthochdruck mittels Fragebogen und Blutdruckmessungen untersucht. Aus dieser Studie wird ein Zusammenhang zwischen erhöhtem Straßenverkehrslärm und nächtlichem Fluglärm und einer Erhöhung des Risikos für Bluthochdruck abgeleitet.

Die wissenschaftliche Aussagefähigkeit dieser Studie ist deutlich limitiert. So sind beispielsweise nicht alle wichtigen Risikofaktoren betrachtet worden. Die Ergebnisse beruhen auf Odds Ratios (Quotenverhältnisse), d. h. man vergleicht das Verhältnis von Bluthochdruckpersonen der Fall(Test-)Gruppe mit Fluglärmbelastung mit der Kontrollgruppe ohne Fluglärmbelastung. Ein Odds Ratio von 1 bedeutet, dass beide Gruppen dasselbe Verhältnis an Bluthochdruckpersonen aufweisen. Da in dieser Studie die Odds Ratios der Fallgruppe mit Fluglärmbelastung nur geringfügig über 1 liegen (nachts bis maximal 1,29 bei einem Durchschnitt von 1,14) bzw. sogar unter 1 liegen (tags im Durchschnitt bei 0,93), sind die Ergebnisse kaum bzw. nicht signifikant. Das gilt erst recht, da das Odds Ratio sogar bei höherer Fluglärmbelastung wieder sinkt.

3. Frankfurter Gesundheitsstudie

Die Studie „Fluglärm und Gesundheit in der Rhein-Main-Region, 2005“ von Schreckenberg, Eikmann, Herr, zur Nieden, Heudorf (Gesundheitsamt der Stadt Frankfurt am Main, 2009) hatte zum Ziel, die sogenannte RDF-Belastungsstudie im Hinblick auf gesundheitliche Beschwerden, Symptome und eingenommene Medikamentengruppen vertieft auszuwerten. Die Studie war angelegt als Querschnittstudie und „quasi-experimentelle“ Feldstudie.

Ein wesentliches Ergebnis ist, dass kein Anstieg von somatischen Gesundheitsproblemen mit zunehmendem Geräuschpegel nachweisbar gewesen ist. Allerdings wird die Fluglärmbelästigung mit einzelnen Beschwerden assoziiert. Ferner habe sich gezeigt, dass das individuelle Lärmempfinden und die Lärmsensibilität mit der Belästigung assoziieren. Die Kausalrichtung zwischen Ursache und Wirkung sei nicht endgültig bestimmbar.

4. Fazit

Anlässlich der Expertendiskussion des UNH am 23.04.2010 waren sich die Lärmwirkungsforscher einig, dass über die Wirkzusammenhänge von Fluglärm und dessen Wirkungen auf Belästigung und Gesundheit und dabei besonders die Bedeutung verschiedener Confounder bzw. Moderatoren (Einstellung zur Lärmquelle etc.) noch zu wenig bekannt sei. Das gleiche gilt für andere (Verkehrs-)Lärmarten.

Interessant ist die Aussage einiger Experten, wonach lediglich 15 – 20 % des Belästigungsempfindens auf die objektive Belastung durch Fluglärm zurückzuführen ist, die Belästigung also zum weitaus größten Teil auf andere Faktoren bzw.

Moderatoren beruhe. Der geringe Anteil der objektiven Fluglärmbelastung an den Wirkungen ist bei weiteren Arbeiten und insbesondere bei davon abgeleiteten Schlussfolgerungen und Maßnahmen angemessen zu berücksichtigen.

5.2. Übergreifende Betrachtung verschiedener Verkehrslärmarten

Beeinträchtigungen der Gesundheit und Belästigungswirkungen haben in aller Regel viele Ursachen. Fraglich ist, welchen Beitrag Geräuschmissionen liefern. Häufig sind die Menschen – gerade in einem Ballungsraum – einer Vielzahl von Geräuschquellen ausgesetzt: Hierzu zählen Industrie- und Gewerbelärm, Nachbarschaftslärm, Freizeitlärm, Lärm am Arbeitsplatz, aber auch der häusliche Lärm und natürlich der Verkehrslärm.

Die isolierte Betrachtung nur einer Lärmquelle würde der Komplexität des Themas nicht gerecht werden. Hier stellt sich die Frage, welche Lärmquellen überhaupt einen und wenn ja, welchen Beitrag zu etwaigen gesundheitlichen und Belästigungswirkungen leisten. Damit verbunden erhebt sich die Frage, ob Kombinationswirkungen dieser verschiedenen Lärmquellen die Wirkung von Fluglärm beeinflussen.

Hierbei ist die unterschiedliche physikalisch-akustische Erfassung verschiedener Lärmquellen zu beachten. So gelten für verschiedene Lärmquellen unterschiedliche Berechnungsverfahren, die jeweils den Eigenheiten der einzelnen Lärmquellen gerecht werden. Darüber hinaus sind die verschiedenen Lärmquellen in ihrer Qualität und Zusammensetzung und in ihrem zeitlichen und örtlichen Auftreten unterschiedlich, ebenso sind auch die Wirkungsweisen different – das gilt sowohl für die Tag- als auch für die Nachtbelastung. Auch der Gesetzgeber erkennt die unterschiedliche Lärmcharakteristik verschiedener Geräuschquellen an.

Aus alledem wird deutlich, dass auf dem Gebiet der übergreifenden Betrachtung verschiedener Geräuschquellen ein dringlicher Forschungsbedarf besteht. Eine übergreifende Untersuchung der Verkehrslärmarten sollte zum Ziel haben, eine wissenschaftlich belastbare Zuordnung der einzelnen Lärmquellen und ihres ursächlichen Beitrags zu bestimmten Lärmwirkungen zu ermöglichen. Hiermit würde dem Verursacherprinzip genüge getan. Außerdem wäre es dann möglich, prioritäre Regelungen für Fragen der Lärminderung zu treffen. Ein weiterer Vorteil einer solchen übergreifenden, das heißt nicht einheitlichen Betrachtung ist, dass damit den verantwortlichen Hoheitsträgern ein Hilfsmittel für die Erstellung von Lärmaktionsplänen an die Hand gegeben werden könnte.

Gerade in einem dicht besiedelten Raum wie der Bundesrepublik Deutschland sollten daher die Dosis-Wirkungs-Beziehungen der verschiedenen Lärmquellen gleichwertig näher betrachtet und die nachteiligen Wirkungen von Geräuschmissionen nicht allein einem Verursacher angelastet werden.

6. Weiterentwicklung der Lärmwirkungsforschung

Grundlage der Bewertung von Lärmwirkungen sollte die biopsychosoziale Komplexität des Menschen sein²⁷. Gerade wegen der subjektiven Ausprägung von Wirkungen (z. B. Belästigungsempfinden und gesundheitliche Beeinträchtigungen) bedarf es einer sehr differenzierten und umfassenden Betrachtung möglicher Ursachenzusammenhänge. So ist – wie oben ausgeführt – anerkannt, dass lediglich ein geringer Anteil des Belästigungsempfindens auf die objektive, in dB(A) messbare Lärmbelastung zurückzuführen ist, daneben aber weitere individuelle Einflussfaktoren (z.B. Sozialstatus, berufliche und familiäre Situation, Einstellung zur Lärmquelle, Lärmempfindlichkeit etc.) eine wesentliche Rolle spielen. Gerade auf diesem Feld besteht Forschungsbedarf.

Durch die Beauftragung der bereits in Kapitel 4 beschriebenen lärmmedizinischen Untersuchungen im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens hat Fraport maßgeblich dazu beigetragen, den Erkenntnisstand der Lärmwirkungsforschung voranzutreiben. Es gilt nun, noch offenen Fragen der Lärmwirkungsforschung nachzugehen und durch eine breit angelegte Studie möglichst belastbare Antworten zu finden.

Fraport begrüßt daher die Diskussionen zur Weiterentwicklung der Lärmwirkungsforschung. Deshalb unterstützen wir auch die Beauftragung einer umfassenden Lärmwirkungsstudie durch das Umwelt- und Nachbarschaftshaus (UNH) mit dem Ziel, generalisierte Dosis-Wirkungsbeziehungen zu ermitteln. Wie die Darlegungen zum Umgebungslärm in Kapitel 1 zeigen, greift eine isolierte Untersuchung nur des Fluglärms dabei zu kurz. In Kapitel 5.2 haben wir dargestellt, dass es unabdingbar ist, auch den Straßen- und Schienenverkehrslärm zu betrachten. Eine auf den Fluglärm beschränkte Untersuchung würde keinen ausreichenden Erkenntnisgewinn mit sich bringen. Erst wenn es möglich wird, die Wirkung der verschiedenen Verkehrsträger als einzelne Quellen und in ihrer Wechselwirkung zu beschreiben, lassen sich auch zielgerichtete Folgerungen ziehen.

Weiterhin kann eine Lärmwirkungsstudie nicht auf das Gebiet rund um den Flughafen Frankfurt begrenzt werden. Ziel kann es nicht sein, lediglich ein weiteres fallspezifisches Gutachten im Rahmen des schon abgeschlossenen Planfeststellungsverfahrens zum Ausbau des Flughafens Frankfurt Main nachzuschieben. Vielmehr sollte die Studie belastbare, über den Einzelfall hinausgehende verallgemeinerbare Erkenntnisse liefern. Wie schon ausgeführt, ist das Belästigungsempfinden der Betroffenen stark von subjektiven Einflussfaktoren geprägt: So haben z. B. die langjährigen Diskussionen um den Ausbau des Frankfurter Flughafens zu einer besonderen Sensibilisierung der Bevölkerung geführt, so dass nicht auszuschließen ist, dass es hier zu anderen (Überschuss-)Reaktionen auf Lärmemissionen kommt, als an Flughafenstandorten, an denen eine solche Diskussion nicht geführt wird. Daher ist ein Vergleich der Ergebnisse von Untersuchungen im Rhein-Main-Gebiet mit den Ergebnissen an anderen Standorten unverzichtbar.

Beide Anforderungen soll die geplante Lärmwirkungsstudie des UNH im Rahmen des geplanten Konzeptes erfüllen. Die Untersuchung der Auswirkungen des Fluglärms gerade in

²⁷ Griefahn et al., ZfL 2002, 171, 172



der Rhein-Main-Region wird dabei einen breiten Raum einnehmen. Es ist also zu erwarten, dass diese Studie nicht nur im wissenschaftlichen Sinne eine Pionierleistung darstellen wird, sondern auch als ein Beleg dafür angesehen werden kann, dass Kommunen und die Luftverkehrswirtschaft sich auf ein gemeinsames Vorgehen verständigen können. Um dieses Ziel zu erreichen, begleitet Fraport aktiv die Erstellung der Studie und trägt im Rahmen ihrer Möglichkeiten dazu bei, die notwendigen Informationen und Kontakte für die Studienerstellung zusammen zu tragen. Die Studie wäre neben dem ersten Maßnahmenpaket zum Aktiven Schallschutz ein weiteres Beispiel für die Zusammenarbeit zwischen Kommunen und Luftverkehrswirtschaft, die auf dem Geist der Gemeinsamen Erklärung der Luftverkehrswirtschaft und der Hessischen Landesregierung vom 12.12.2007 beruht.

Studien und Untersuchungen können jedoch am Ende die gesamtgesellschaftliche Diskussion nicht ersetzen. Die Gesellschaft und damit die Politik muss am Ende eine Abwägung zwischen dem Grundbedürfnis nach Mobilität und dem Umgang mit den Folgen dieser Mobilität herbeiführen. Diese Diskussion muss letztlich auf der hierfür zuständigen Bundesebene geführt werden, um dort gegebenenfalls in übergeordnete verkehrspolitische Maßnahmen zu münden. Nach unserer Auffassung ist das neue Fluglärmgesetz ein gelungenes Beispiel für eine solche Abwägung.

Fraport fordert daher den Hessischen Landtag dazu auf, die Beauftragung einer Lärmwirkungsstudie durch das UNH aktiv zu unterstützen. Hessen kann hierdurch seine Vorreiterrolle in der Diskussion weiter ausbauen und auch die Diskussion auf Bundesebene prägen.

Ausschussvorlage

Ausschuss: WVA, 30./31. Sitzung am 23./24.09.2010

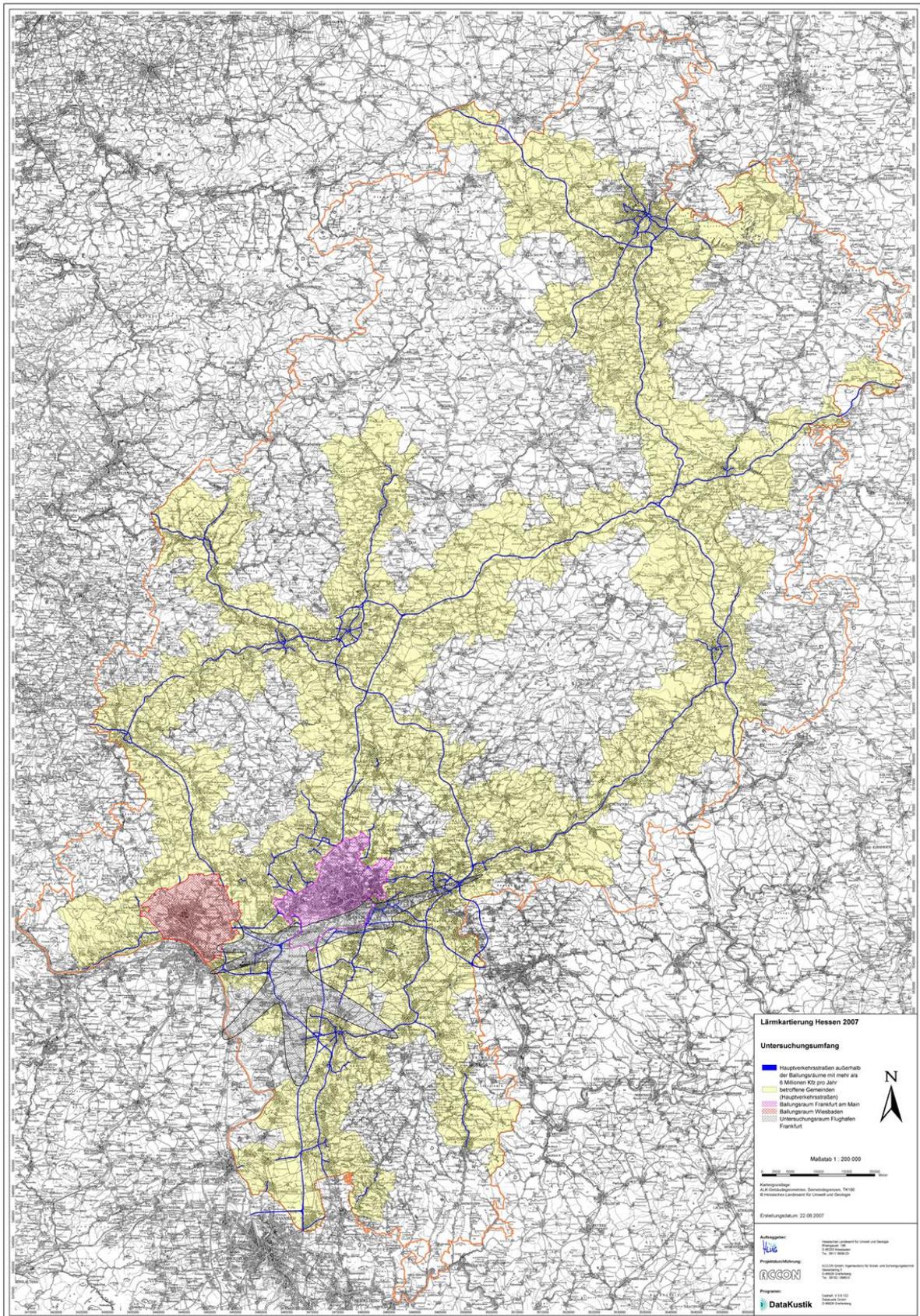
Ausschussvorlage zu: Drucks. [18/2578](#)
– Fluglärm –

Fraport AG

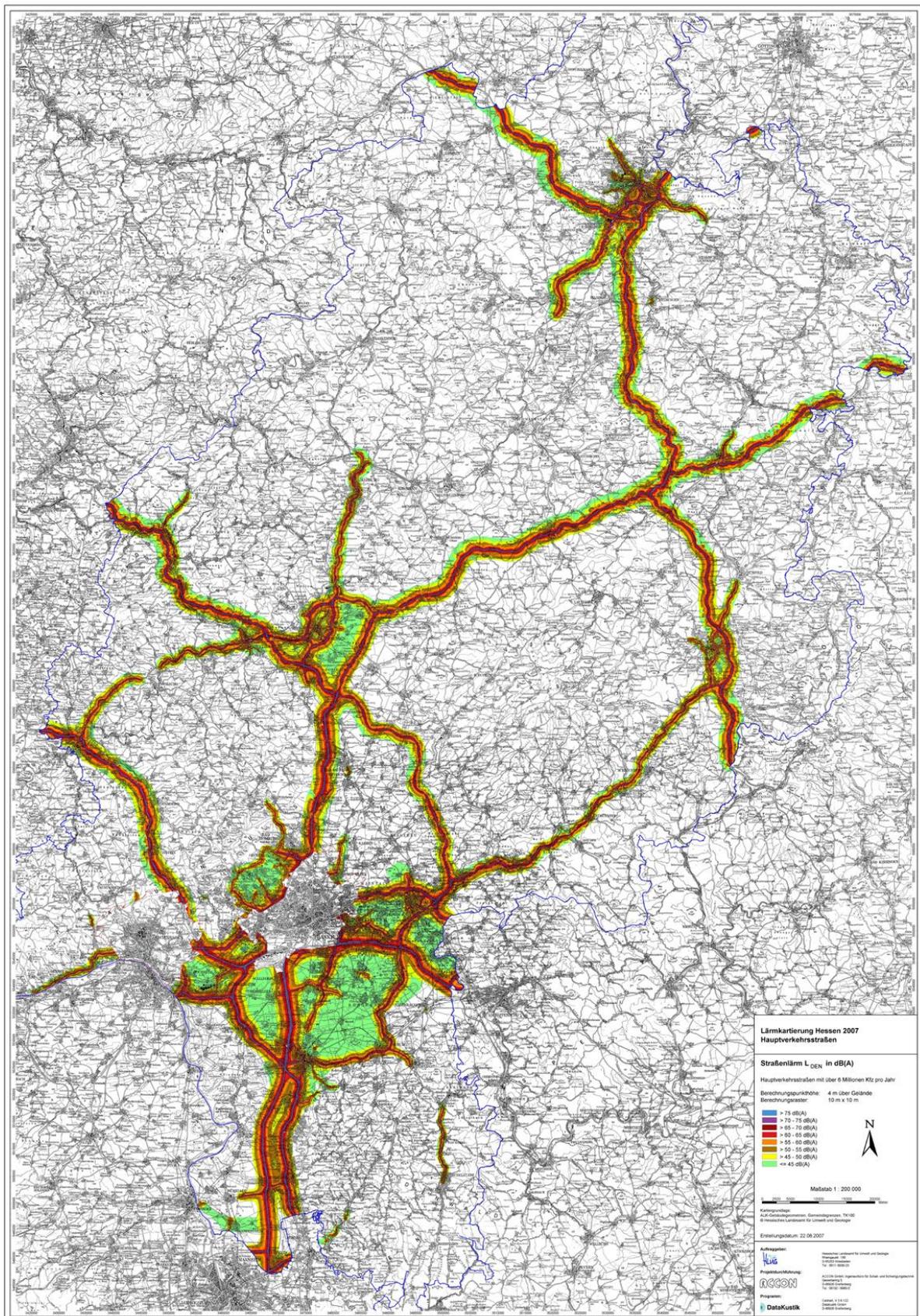
S. 98

(Wegen der Dateigröße wird diese Stellungnahme in 3 Teilen versandt: Teil 3, 3 a, 3 b)

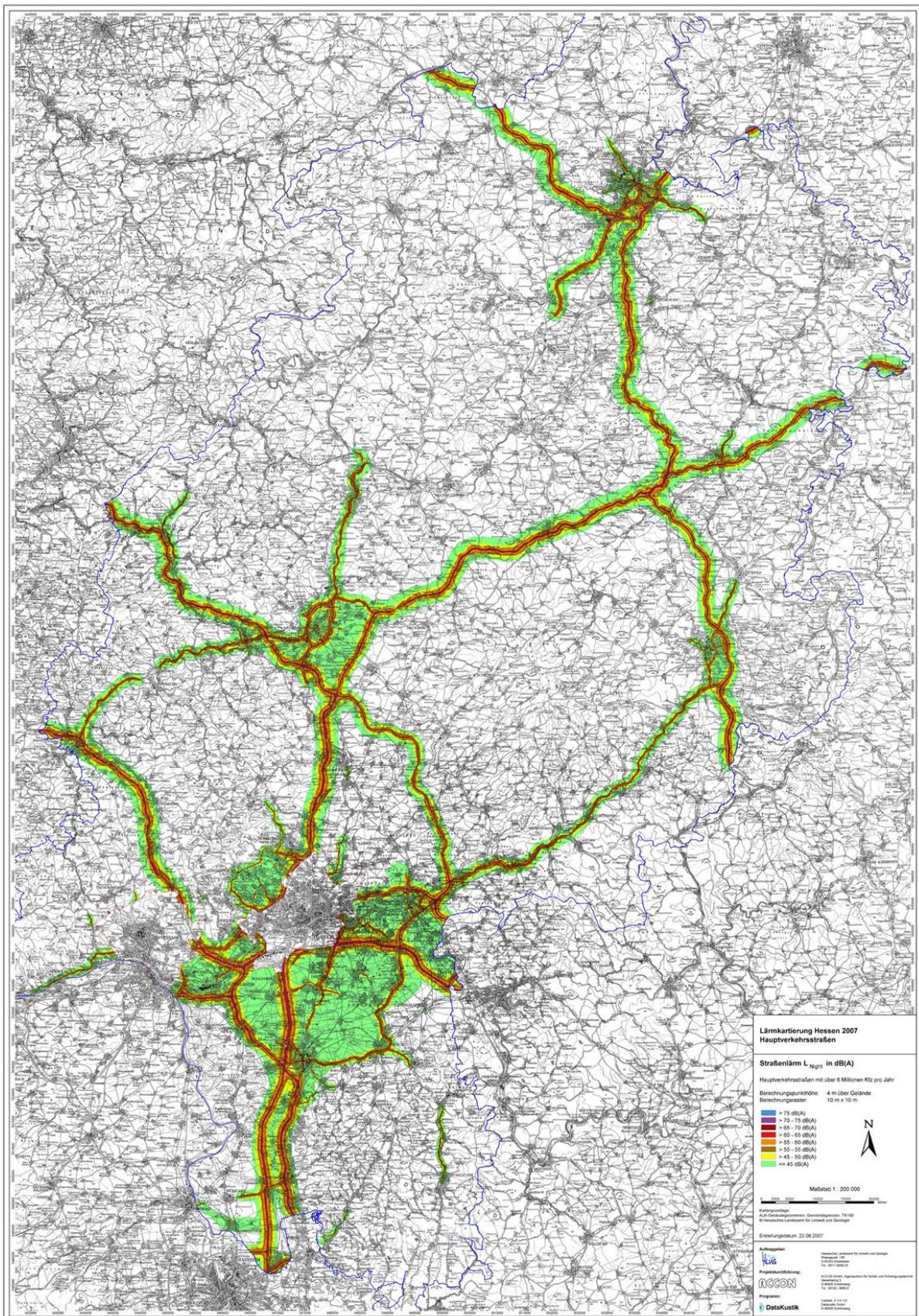
Anlage 1 Untersuchungsgebiet der Lärmkartierung der 1. Stufe der Umgebungslärmrichtlinie in Hessen, Straße und Fluglärm



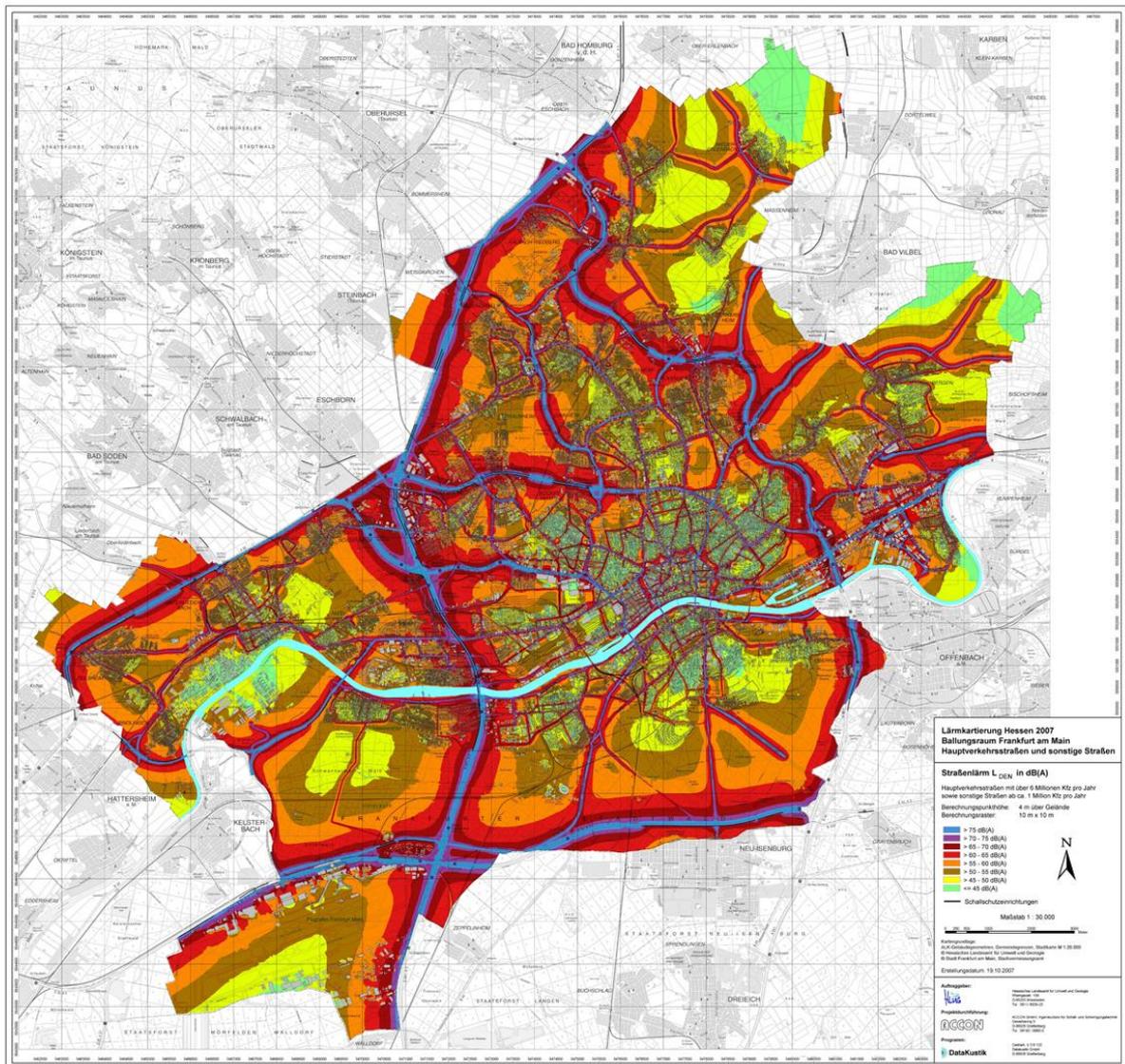
Anlage 2 Lärmkartierung der 1. Stufe der Umgebungslärmrichtlinie in Hessen, LDEN, Straße



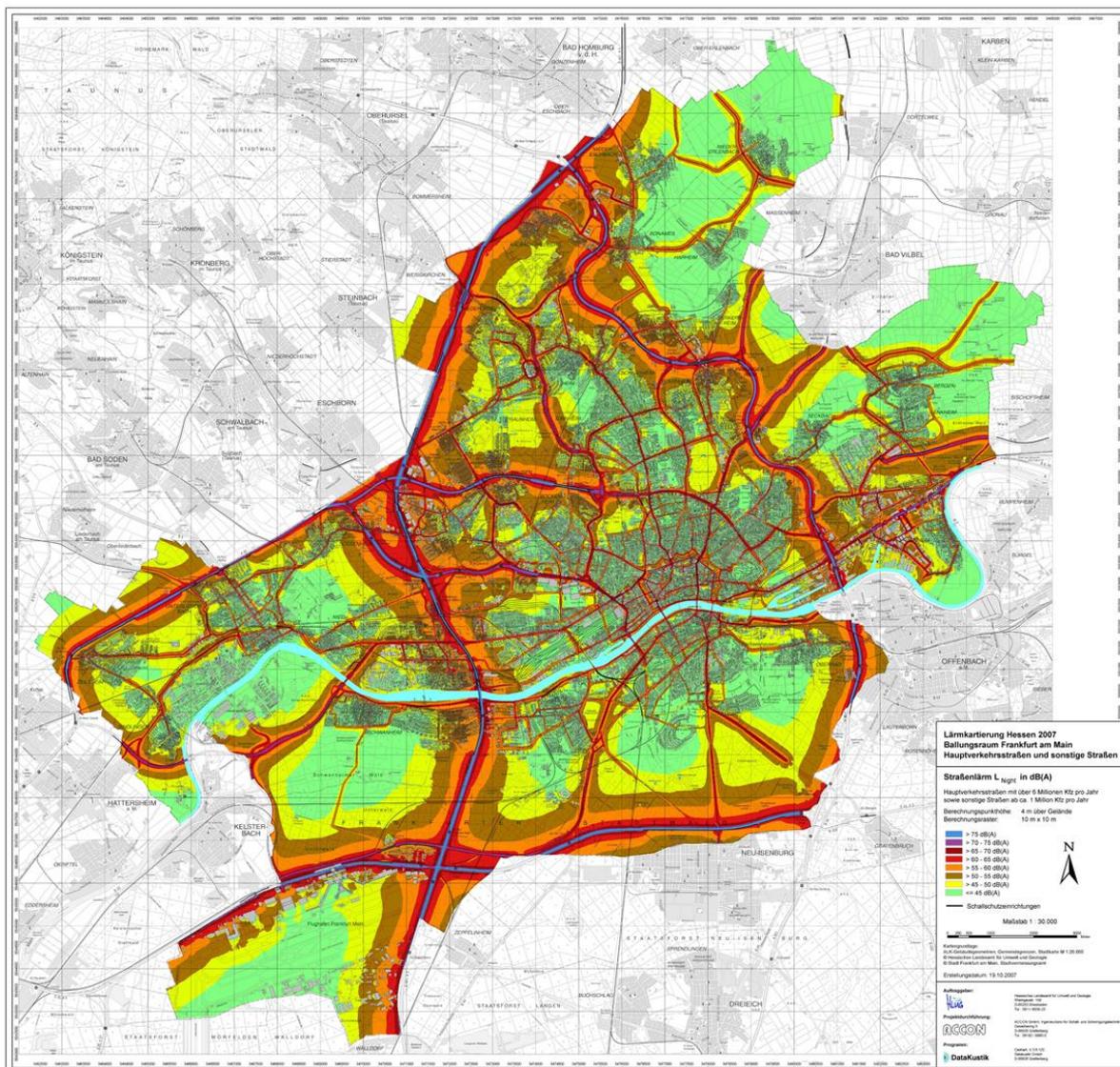
Anlage 3 Lärmkartierung der 1. Stufe der Umgebungslärmrichtlinie in Hessen, Lnight, Straße



Anlage 4 Lärmkartierung der 1. Stufe der Umgebungslärmrichtlinie in Frankfurt, LDEN, Straße



Anlage 5 Lärmkartierung der 1. Stufe der Umgebungslärmrichtlinie in Frankfurt, Night, Straße



Ausschussvorlage

Ausschuss: WVA, 30./31. Sitzung am 23./24.09.2010

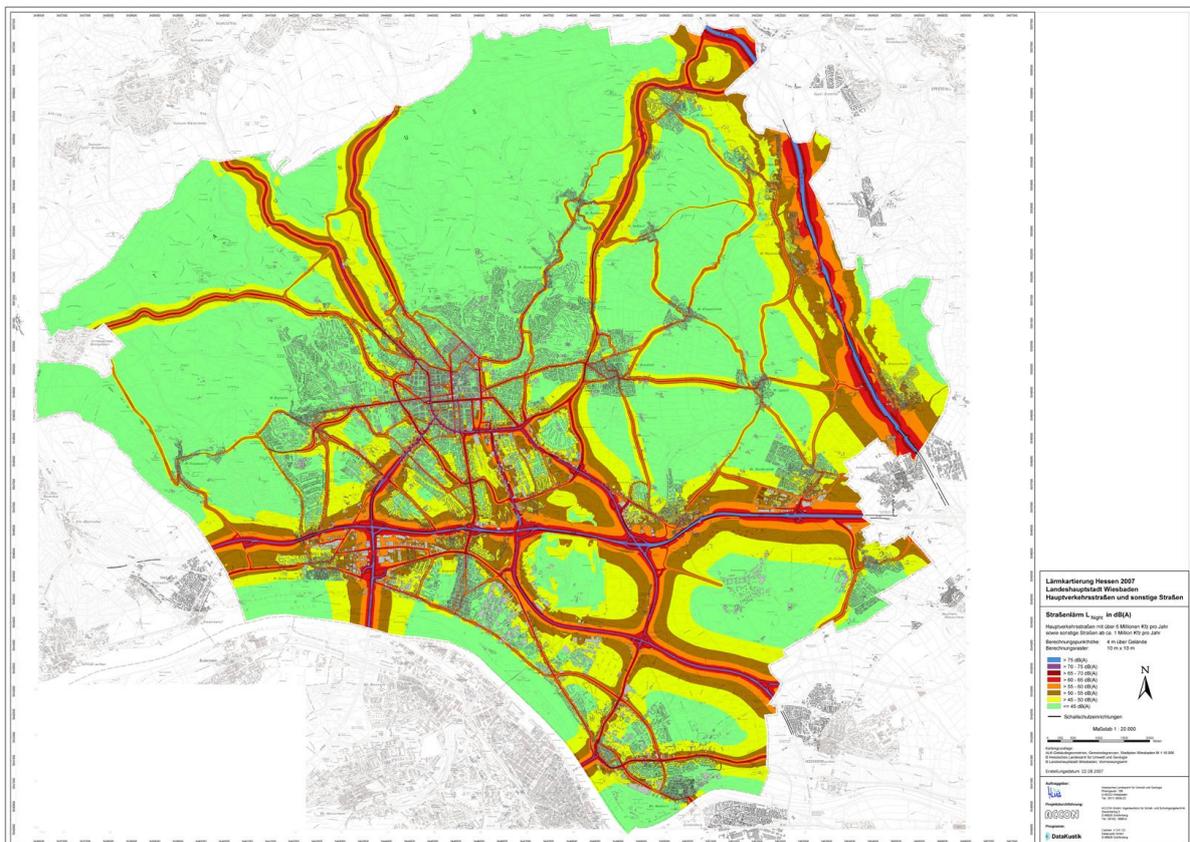
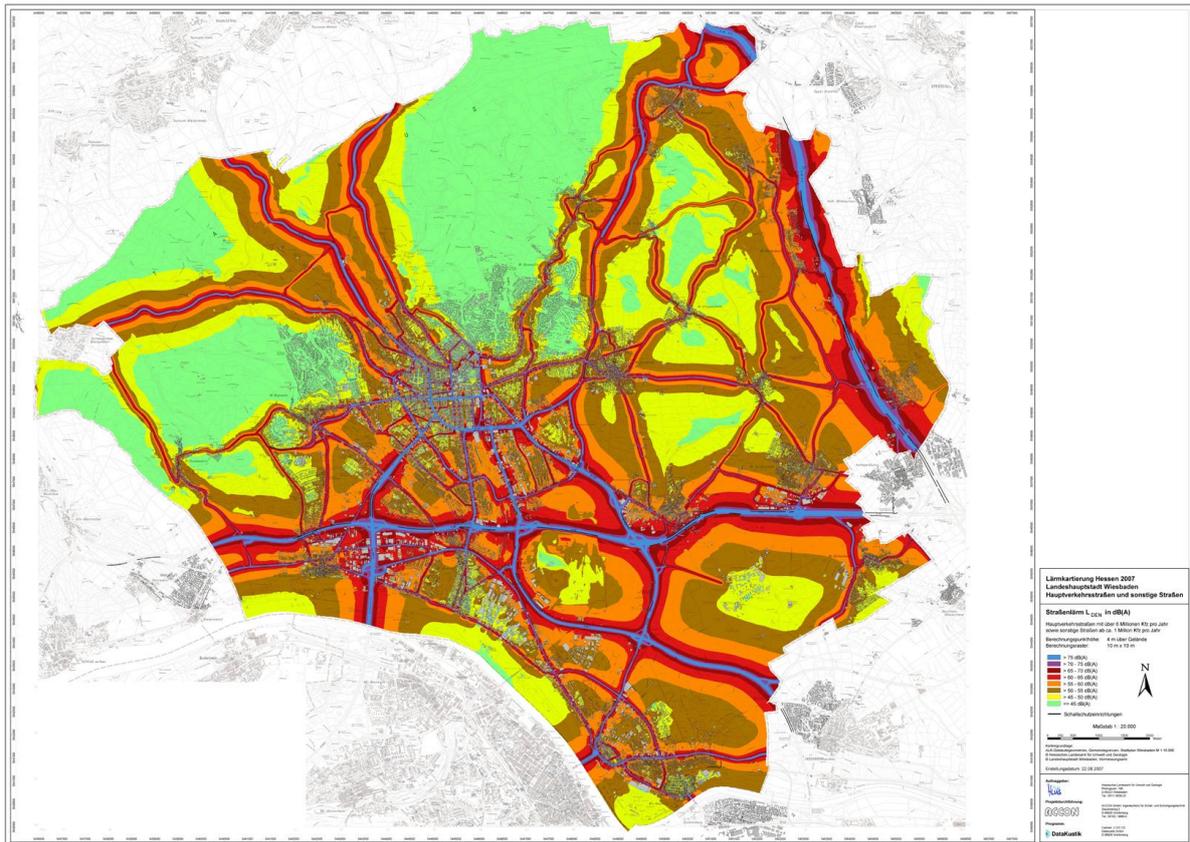
Ausschussvorlage zu: Drucks. [18/2578](#)
– Fluglärm –

Fraport AG

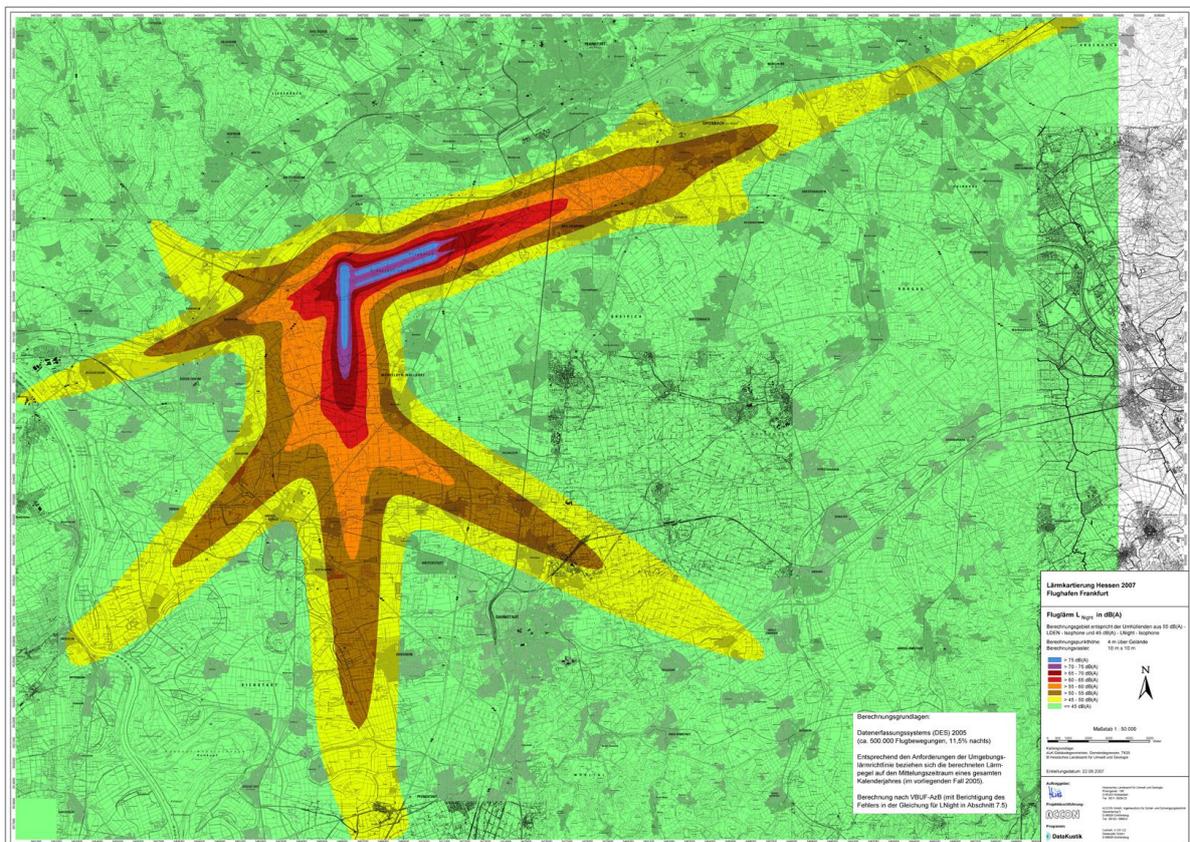
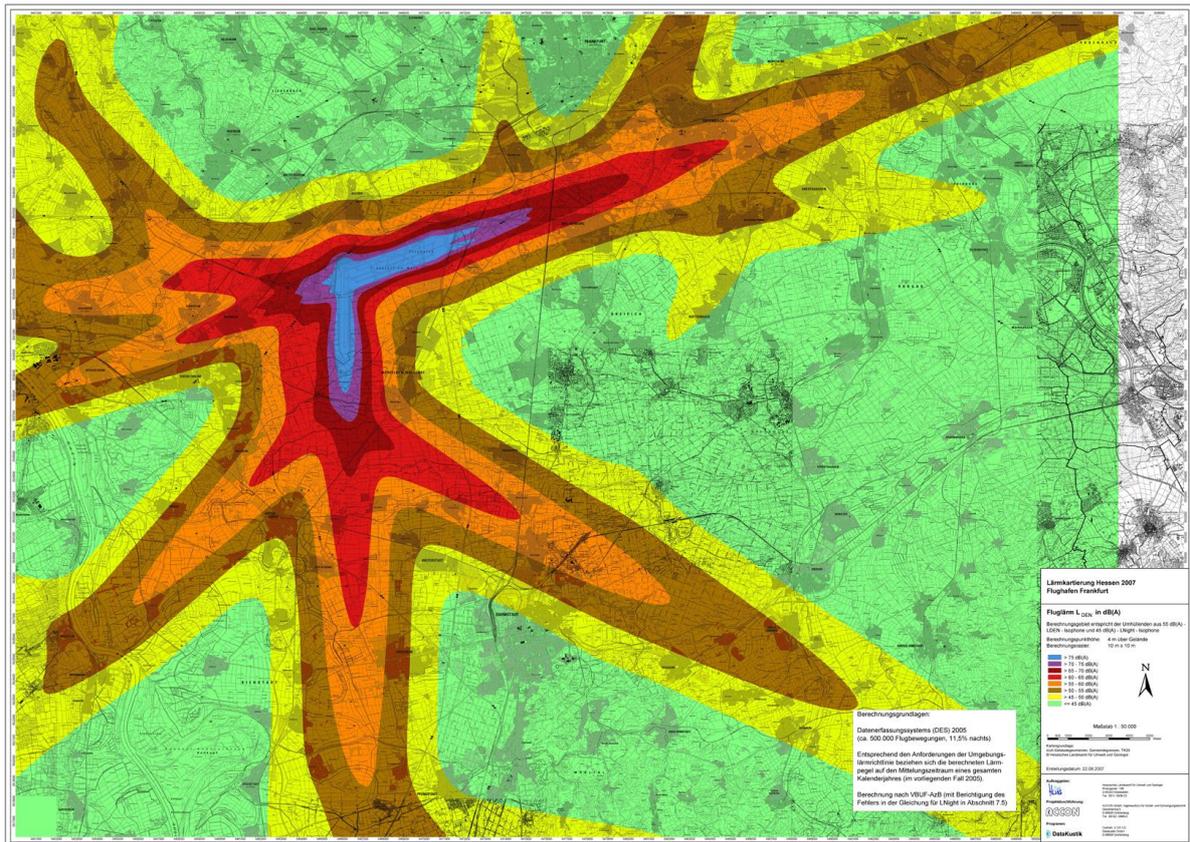
S. 103

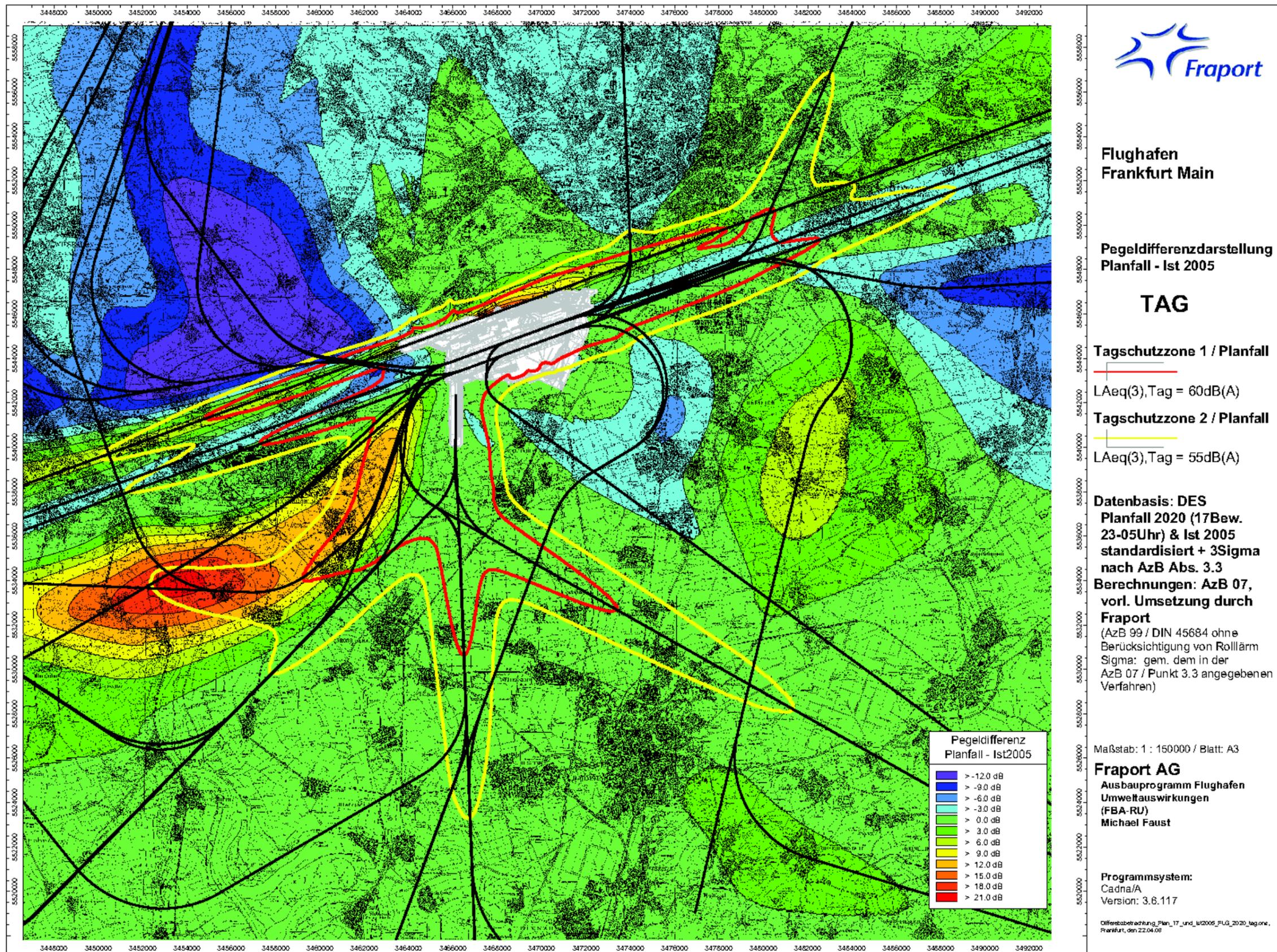
(Wegen der Dateigröße wird diese Stellungnahme in 3 Teilen versandt: Teil 3, 3 a, 3 b)

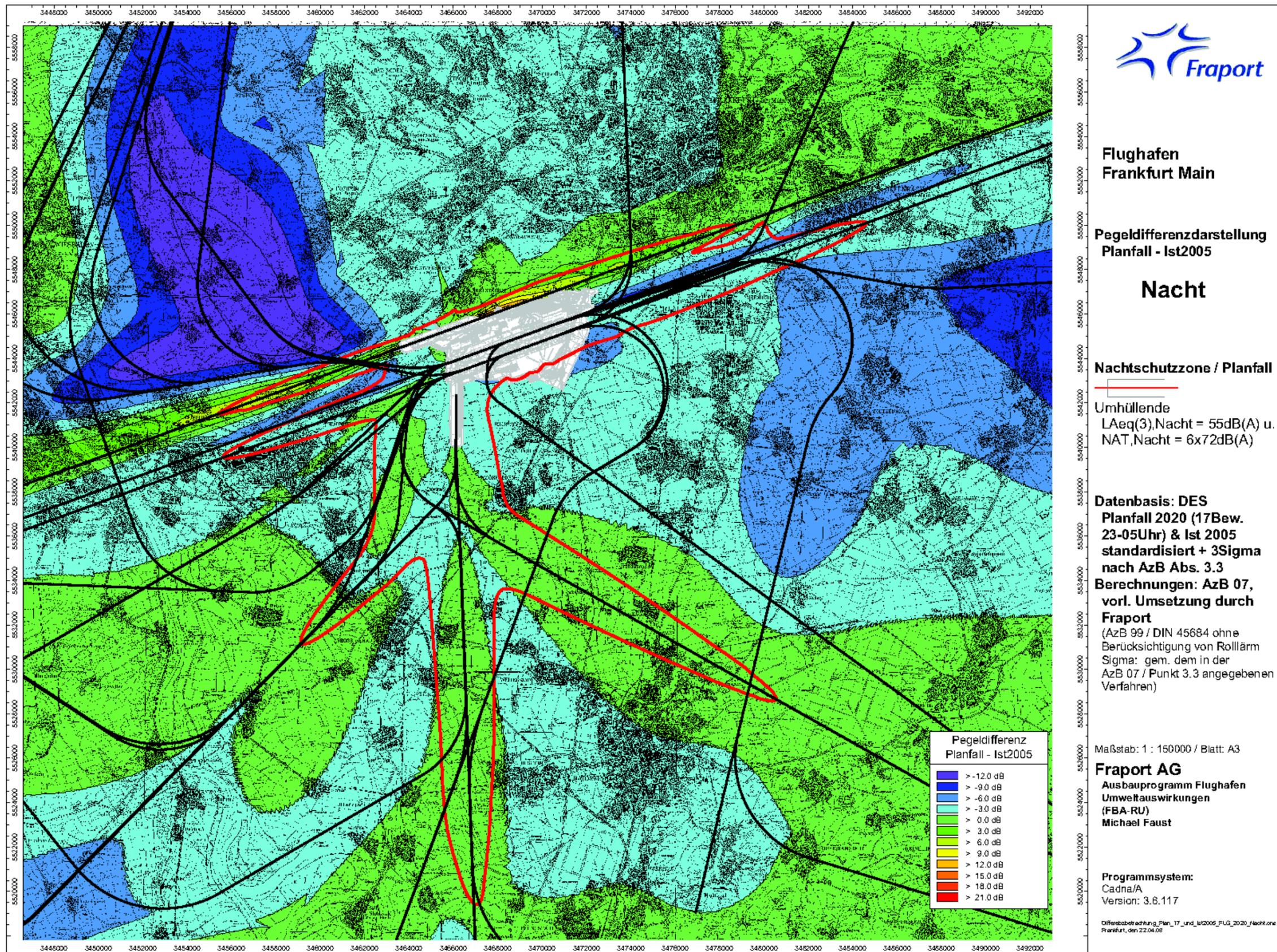
Anlage 6 Lärmkartierung der 1. Stufe der Umgebungslärmrichtlinie in Wiesbaden, LDEN (oben) und Lnight (unten), Straße



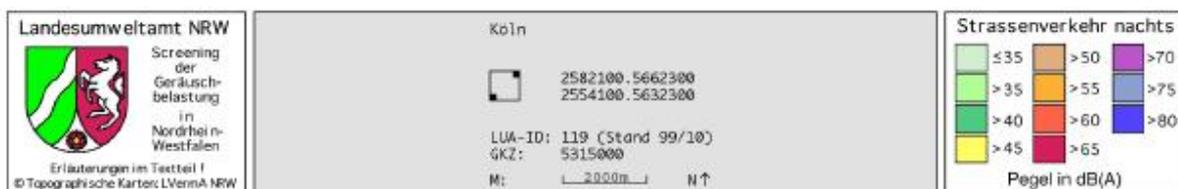
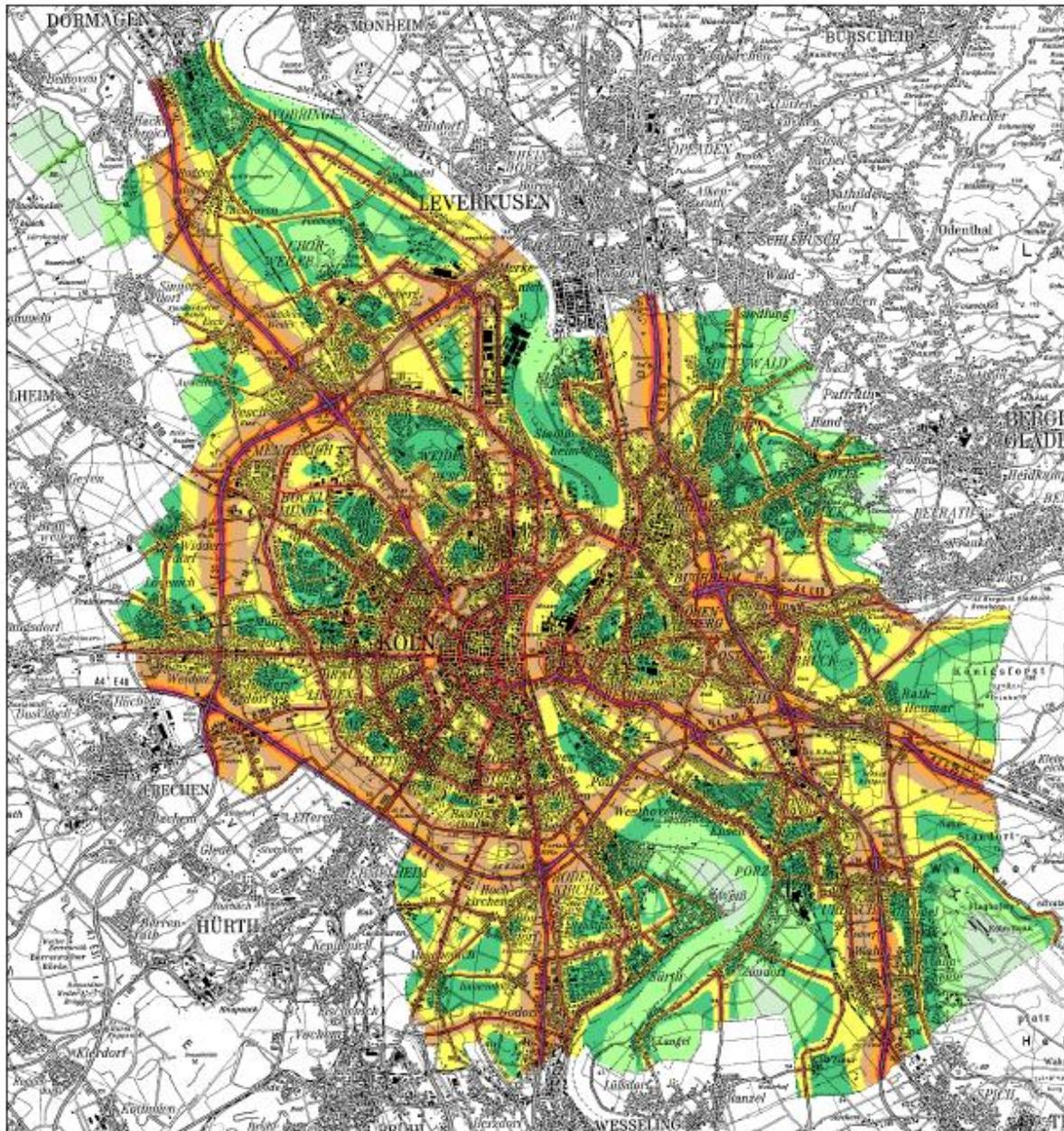
Anlage 7 Lärmkartierung der 1. Stufe der Umgebungslärmrichtlinie in Hessen, LDEN (oben) und Lnight (unten), Flugverkehr



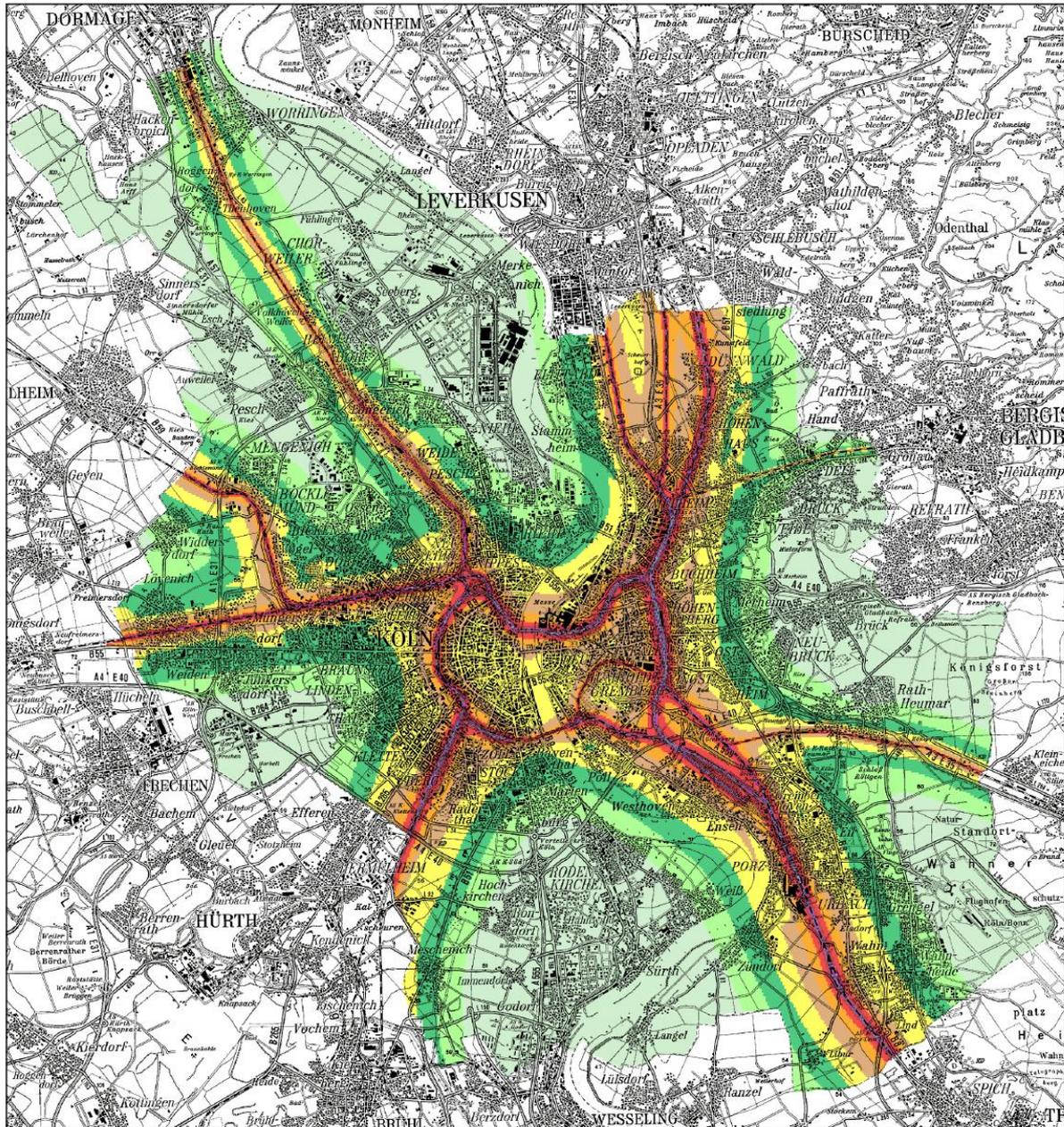




Anlage 10 Leq,Nacht durch Straßenverkehr in Köln



Anlage 11 Leq,Nacht durch Schienenverkehr in Köln



Landesumweltamt NRW



Screening der Geräuschbelastung in Nordrhein-Westfalen

Erläuterungen im Textteil I

© Topographische Karten: LVerM NRW

Köln

2582100.5662300
2554100.5632300

LUA-ID: 119 (Stand 99/10)
GKZ: 5315000

M: 2000m N ↑

Schieneverkehr nachts

≤35	>50	>70
>35	>55	>75
>40	>60	>80
>45	>65	

Pegel in dB(A)