

Anlage 6

Betroffenheitsstatistiken

Straßenverkehrslärm

Pegel Intervall		Belastete Menschen nach VBEB	
über	bis	DEN	Night
50	55	-	48.200
55	60	72.700	38.100
60	65	43.100	27.000
65	70	35.400	4.900
70	75	25.500	200
75		5.900	0
Summe		182.600	118.400

Pegel Intervall		Anzahl Betroffene	
von	bis	DEN	Night
50	51	38.060	10.969
51	52	34.620	10.357
52	53	31.357	9.643
53	54	26.453	8.801
54	55	22.838	8.408
55	56	19.681	8.108
56	57	16.128	7.789
57	58	13.880	7.670
58	59	12.044	6.756
59	60	10.945	7.799
60	61	9.846	6.835
61	62	9.197	6.495
62	63	8.692	5.911
63	64	7.629	4.751
64	65	7.717	3.019
65	66	7.398	2.248
66	67	7.057	1.200
67	68	7.080	782
68	69	6.936	473
69	70	6.929	223
70	71	6.046	78
71	72	6.099	49
72	73	5.259	81
73	74	4.441	17
74	75	3.660	1
75	76	2.768	0
76	77	1.626	0
77	78	788	0
78	79	437	0
79	80	149	0

> 70		31.273	
> 60			32.163

Schienenverkehrslärm

Pegel Intervall		Belastete Menschen nach VBEB	
über	bis	DEN	Night
50	55	-	9.400
55	60	7.800	4.700
60	65	8.700	700
65	70	4.200	0
70	75	500	0
75		0	0
Summe		21.200	14.800

Pegel Intervall		Anzahl Betroffene	
von	bis	DEN	Night
50	51	2.138	1.761
51	52	1.884	1.821
52	53	1.722	1.877
53	54	1.614	2.016
54	55	1.563	1.894
55	56	1.531	1.790
56	57	1.547	1.084
57	58	1.591	853
58	59	1.513	588
59	60	1.588	375
60	61	1.691	268
61	62	1.756	171
62	63	1.726	100
63	64	1.795	143
64	65	1.780	66
65	66	1.728	11
66	67	1.069	0
67	68	726	0
68	69	416	0
69	70	253	0
70	71	211	0
71	72	112	0
72	73	118	0
73	74	78	0
74	75	20	0
75	76	0	0
76	77	0	0
77	78	0	0
78	79	0	0
79	80	0	0
> 70		539	
> 60			759

Anlage 7

Gebäudestatistiken

Straßenverkehrslärm

Pegel Intervall in dB(A)		Belastete Wohngebäude	
über	bis	DEN	Night
50	55	-	8.654
55	60	13.218	7.184
60	65	7.812	7.129
65	70	6.802	1.260
70	75	6.565	103
75		1.607	0
Summe		36.004	24.330

Pegel Intervall in dB(A)		Belastete Gebäude nach VBEB	
über	bis	Schulen DEN	Krankenhäuser DEN
55	65	231	14
65	75	43	0
75		0	0
Summe		274	14

Schienerverkehrslärm

Pegel Intervall in dB(A)		Belastete Wohngebäude	
über	bis	DEN	Night
50	55	-	1.945
55	60	1.280	1.308
60	65	1.867	225
65	70	1.168	8
70	75	174	0
75		0	0
Summe		4.489	3.486

Pegel Intervall in dB(A)		Belastete Gebäude nach VBEB	
über	bis	Schulen DEN	Krankenhäuser DEN
55	65	20	1
65	75	0	0
75		0	0
Summe		20	1

Anlage 8

Noise Score Statistiken

Straßenverkehrslärm

Noise Score		Anzahl Gebäude	
von	bis		
0	1	104.257	60,8%
1	10	27.858	16,3%
10	100	18.737	10,9%
100	1.000	7.746	4,5%
1.000	10.000	4.789	2,8%
10.000	100.000	4.316	2,5%
100.000	1.000.000	2.826	1,6%
1.000.000		808	0,5%
Summe		171.337	100,0%

Noise Score	
Gesamter Noise Score	5.309.529.997
Maximaler Noise Score	121.684.188
75 dB(A) Einwohnerequivalent	29.858

Schieneverkehrslärm

Noise Score		Anzahl Gebäude	
von	bis		
0	1	164.305	95,8%
1	10	2.956	1,7%
10	100	1.584	0,9%
100	1.000	1.791	1,0%
1.000	10.000	623	0,4%
10.000	100.000	131	0,1%
100.000	1.000.000	34	0,0%
1.000.000		0	0,0%
Summe		171.424	100,0%

Noise Score	
Gesamter Noise Score	15.520.136
Maximaler Noise Score	881.196
75 dB(A) Einwohnerequivalent	87

Erläuterungen:

75 dB-Einw.-Gleichwert

entsprechende Anzahl von Einwohnern bei LDEN=75 dB(A)
(Noise Score von 1 Einwohner bei 75 dB = 178.000)

Anlage 9

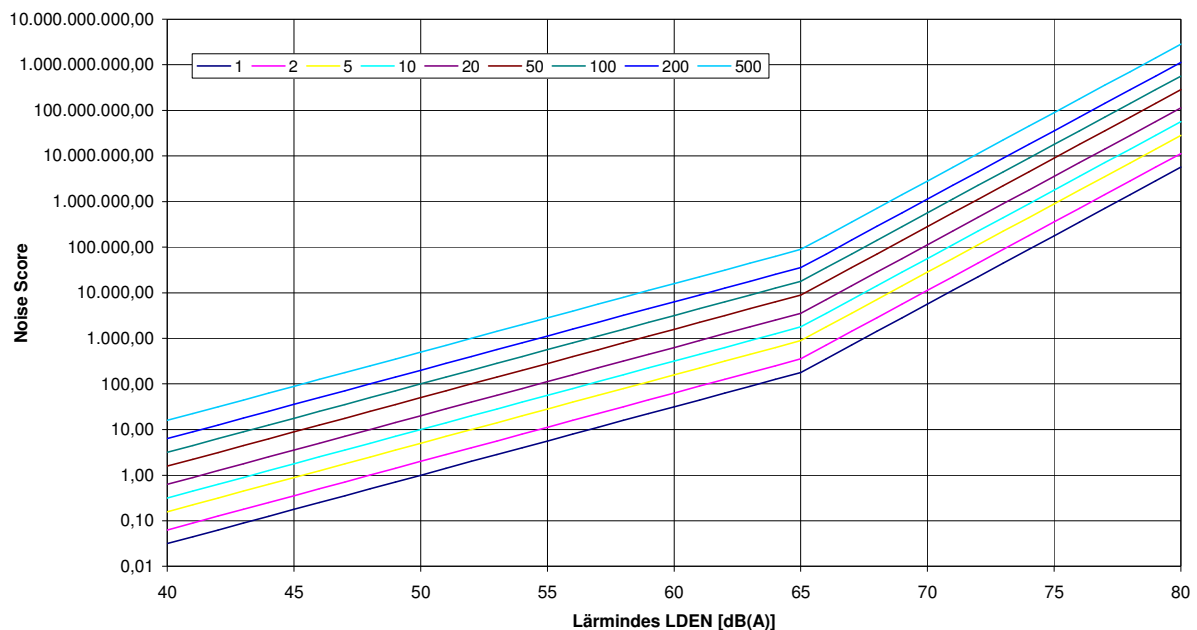
Zur Bestimmung des Noise Score

Ermittlung des Noise Score gemäß Probst [11]

$$Y = \begin{cases} \sum_i n_i \cdot 10^{0,15 \cdot (L_{den,i} - 50,0 - dl + dL_{source})} & \text{für } L_{den,i} \leq 65 \text{ dB(A)} \\ \sum_i n_i \cdot 10^{0,30 \cdot (L_{den,i} - 57,5 - dl + dL_{source})} & \text{für } L_{den,i} > 65 \text{ dB(A)} \end{cases}$$

- Y Wert der Lärmbelastung
 n_i Anzahl Personen mit dem zugeordneten Lärmpegel $L_{den,i}$ der höchstbelasteten Fassade
 $L_{den,j}$ Lärmpegel an der höchstbelasteten Fassade des Gebäudes i
dl Abweichung der Lärmdämmung / durchschnittliche Lärmdämmung aller Gebäude
 dL_{source} Korrektur für unterschiedliche Lärmquellen (Straße, Schiene...)

Noise Score in Abhängigkeit der Einwohnerzahl



Anlage 10

Protokoll der Besprechung mit dem Flughafen Düsseldorf und der Deutschen Flugsicherung am 22.10.2008

Teilnehmer:

Flughafen Düsseldorf:	Frau Bappert
Deutsche Flugsicherung:	Herr Ludwig
Universität DU/E:	Herr Prof. Schmidt, Herr Prof. Schönharting, Frau Drobek
St.A. 59:	Herr Dr. Lindloff, Herr Kuhlmann, Frau Cremer
St.A. 61:	Herr Weiring, Herr Deutschmann

Herr Dr. Lindloff begrüßt zuerst alle Anwesenden und gibt eine kurze Einführung in die Thematik.

Im Anschluss daran beginnt Frau Bappert mit ihrer Präsentation. Sie macht gleich zu Beginn deutlich, dass der Flughafen Düsseldorf derzeit keinen Anlass sieht, sich für den Bereich Essen an einer Lärmaktionsplanung zu beteiligen, da die berechneten Lärmwerte unter den Auslösewerten für eine Aktionsplanung liegen und dadurch keine rechtliche Grundlage besteht.

Gemäß der derzeitigen Betriebsgenehmigung umfasst das Tag-Schutzgebiet den Bereich $L_{eq}(3) = 60$ dB(A), das Nacht-Schutzgebiet $8 \cdot 71$ dB(A) in der Zeit von 22⁰⁰ bis 1⁰⁰ Uhr, und das erweiterte Nacht-Schutzgebiet den Bereich $L_{eq}(3) = 50$ dB(A). Im Stadtteil Essen-Kettwig liegen 20 Straßenabschnitte in der erweiterten Nachtschutzzone, hier werden die Kosten für schallgedämmte Belüftungsanlagen für Schlafräume übernommen. Die Schutzzonen nach neuem Fluglärngesetz werden bis Ende 2009 neu berechnet; Frau Bappert geht davon aus, dass es für Essen keine wesentlichen Änderungen geben wird.

1975 wurde die Messstelle 14 in Kettwig in Betrieb genommen, sie steht auf der Schule an der Bredersbachstraße. Die Aufzeichnungen dieser Messstelle zeigen, dass trotz gestiegenen Verkehrsaufkommens die Lärmbelastung deutlich abgenommen hat; das liegt vor allem an der technischen Weiterentwicklung der Triebwerke. Wegen mehrmaliger Änderung der hauptsächlich genutzten Landebahn (wg. Sanierungsarbeiten auf dem Flughafengelände sowie neuer Bestimmungen für die Nutzung der nördlichen Landebahn) haben sich im Bereich Kettwig aber mehrfach Veränderungen ergeben, die von der Bevölkerung wahrscheinlich subjektiv jeweils als Lärmzuwachs wahrgenommen worden sind. Im Normalbetrieb verteilen sich heute die Landungen ungefähr gleichmäßig auf die beiden Landebahnen. Für Kettwig bedeutet das, das 500 m nördlich der Messstation Lärm einer ähnlichen Größenordnung entsteht. Aus Sicht des Flughafens würde eine weitere Messstation keine zusätzlichen „neuen“ Informationen bringen, außer einer Bestätigung, dass auch unter der nördlichen Anflugroute ungefähr derselbe Lärmpegel besteht wie unter der südlichen.

Aufgrund der weitgehend ausgereizten Möglichkeiten für Lärmschutz bei der Landung (98% der Flugzeuge sind in der höchsten Lärmschutzklasse) sieht der Flughafen Düsseldorf unter den gegebenen Rahmenbedingungen und Vereinbarungen (Angerland-Vergleich, Betriebsurlaub vom 09.11.2005) keine größeren Veränderungspotenziale in der Zukunft für den Lärm in Essen.

Der Airport beschäftigt heute in der eigens für diese Aufgabe eingerichteten Abteilung "Nachbarschaftsdialog und Immissionsschutz" zehn Mitarbeiter und betreibt insgesamt 13 stationäre und zwei transportable Messanlagen sowie ein Messfahrzeug, die im Laufe der Jahre immer wieder auf den neuesten technischen Stand gebracht wurden.

Zusätzlich hat Düsseldorf International gemeinsam mit den Airlines allein seit Beginn des aktuellen Lärmschutzprogramms im Jahr 2003 über 41 Millionen Euro in Maßnahmen zum baulichen Schallschutz (Einbau von schalldämmenden Fenstern und Balkontüren, schallgedämmten Belüftungsanlagen, Dämmung von Dächern) sowie in den letzten 20 Jahren weitere Investitionen zum Beispiel in den Bau einer Lärmschutzhalle für Triebwerksprobeläufe investiert. Für Entschädigungen im Außenwohnbereich flossen seit dem Start des Programms rund 6,2 Millionen Euro. Die Finanzierung des Lärmschutzprogramms erfolgt durch Entgelte pro Fluggast, 33 Cent bei Kapitell III-Flugzeugen der Bonusliste (98 % der Flugzeuge in Düsseldorf) und 66 Cent für alle anderen Flugzeuge. Insgesamt beteiligen sich die Airlines zur Hälfte an den Kosten für baulichen Schallschutz im Rahmen der letzten beiden Betriebsgenehmigungen.

Weiterhin erhebt der Flughafen Düsseldorf sowohl lärmabhängige Start- und Landeentgelte als Anreiz zum verstärkten Einsatz modernerer und somit leiserer Flugzeuge.

Die Zahl der Fluggäste hat 2007 mit 17.831.855 Passagieren und einem Zuwachs von 7,5 Prozent gegenüber dem Vorjahr neue Rekordwerte erreicht. Die Zahl der Starts und Landungen erhöhte sich um 5,8 Prozent auf 227.899 Flugbewegungen. Der Flughafen Düsseldorf behauptet mit diesen Ergeb-

nissen seinen Platz als drittgrößter deutscher Airport nach Frankfurt und München. Die daraus resultierende Lärmbelastung wird jedoch stagnieren; die Flugzeuge werden noch leiser werden, aber die Flugbewegungen werden zunehmen.

Die Bewegungslenkung und Kontrolle des Flugverkehrs in der BRD liegt im Verantwortungsbereich der Deutschen Flugsicherung GmbH (DFS, www.dfs.de). Darüber hinaus plant die DFS An- und Abflugverfahren. Diese erhalten jedoch erst rechtsverbindlichen Charakter nach umfangreicher Prüfung und Veröffentlichung seitens des Luftfahrtbundesamt (LBA). Unter Mitwirkung der Vertreter der umliegenden Gemeinden (Angerland –Vergleich, 1965) wurden die An- und Abflugstrecken für startende Flugzeuge so definiert, dass sie weitgehend über weniger dicht besiedelte Gebiete führen. Die Routen für Landungen orientieren sich an den Achsen der Start- und Landebahnen.

In der Regel starten und landen Flugzeuge gegen den Wind. Da der Wind in unserer Region hauptsächlich aus westlichen Richtungen kommt, werden ca. 80 % aller Starts und Landungen in Richtung Westen durchgeführt. Mit anderen Worten: die meisten Landeanflüge finden über Essen-Kettwig statt, der Großteil der Starts über Düsseldorf-Lohausen in der sogenannten "Flugrichtung 23". Bei dieser Flugrichtung werden grob drei Abflugrouten unterschieden:

Bei Ostwind wird in Richtung Ratingen gestartet (Flugrichtung 05). Etwa 20 % aller Starts und Landungen in Düsseldorf werden in "Flugrichtung 05" durchgeführt, wobei sich die Starts hinter Ratingen-Hösel verzweigen.

Da zwischen den zwei parallel liegenden Start-/Landebahnen ein Abstand von nur 500 Metern liegt, können sie aus betrieblichen Gründen nicht unabhängig voneinander betrieben werden. Die südlich gelegene Bahn hat eine Länge von 3.000 Metern und ist die Hauptstart-/landebahn. Die nördliche Bahn ist 2.700 Meter lang und darf auflagenbedingt nur bei Betriebsunterbrechungen der Südbahn benutzt werden und in sog. "Zeiten des Spitzenverkehrs" über Tage (6 – 22 Uhr), allerdings nur 56 Stunden in der Woche. In diesen Spitzenzeiten wird die Nordbahn hauptsächlich für Landungen und die längere Südbahn für Starts genutzt.

Zusätzlich schreibt die Betriebsgenehmigung vom 9. November 2005 die Mitbenutzung der Nord- bzw. Parallelbahn in der Zeit von 21.00 bis 22.00 vor, unabhängig von der Anzahl der koordinierten Slots. Die so genannten Nichtspitzenstunden-Zeiten (gemeint ist die Zeit, in der die Nord- bzw. Parallelbahn nicht genutzt werden darf) müssen wöchentlich vorab von der Flughafen Düsseldorf GmbH festgelegt werden. Im Februar 2008 fanden 72,9% der Gesamtflugbewegungen auf der südlich gelegenen Hauptstart-/landebahn und 27,1% der Flugbewegungen auf der nördlich gelegenen Parallelbahn statt.

Auf Basis des Jahres 2006 wurde ermittelt, dass über Tage (6 – 22 Uhr) ca. 52,8 % der Landungen auf der Nordbahn und ca. 47,2 % der Landungen auf der Südbahn stattfinden. Nachts (22 – 6 Uhr) finden grundsätzlich alle Landungen auf der Südbahn statt. Nur in seltenen Fällen, wenn die Südbahn zum Beispiel aus baulichen oder technischen Gründen nicht genutzt werden kann, dient die Nordbahn als Ersatzbahn.

Herr Ludwig (DFS) erklärte anhand von Powerpointfolien die Überwachung des Flugverkehrs bei An- und Abflügen in Düsseldorf. Durch das Instrumentenlandesystem (ILS) des Düsseldorfer Flughafens werden fast alle Anflüge bei Westwindwetterlagen vor dem Ortsteil Essen-Kettwig auf die Leitstrahlen (Localizer und Gleitpfad) gebündelt. Die Anfangspunkte des ILS befinden sich in 3000 ft Höhe. Abweichungen vom ILS werden den Piloten angezeigt, die dann Maßnahmen zur Korrektur einleiten. Außergewöhnliche Abweichungen vom ILS werden durch die Flugsicherung dokumentiert und mit den Airlines besprochen. Bei den Abflügen wurden Korridore festgelegt, in denen die Abflüge in der Mitte gebündelt werden. Abweichungen von den vorgegebenen Flugrouten werden geprüft und mit den Airlines besprochen. Bei vermehrten Verstößen können über das LBA Sanktionen eingeleitet werden.

Gez.

Nicole Cremer

Werner Kuhlmann