

Lärminderungsplan der Stadt Kelsterbach: Ein Fall für Gesamtlärbetrachtung

Sergio C. Martinez, Diethard O. Sonder

TÜV Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, Am Grauen Stein, 51105 Köln

1 Einleitung

Zur Minderung der Lärmbelastung der Bevölkerung trat am 1. September 1990 der neue § 47 a des Bundes-Immissionsschutzgesetzes [1] in Kraft. Die Aufstellung der Lärminderungspläne ist in Hessen der Erlass vom 7. Januar 1993 [2] anzuwenden. Das Stadtgebiet von Kelsterbach liegt unmittelbar nördlich des Flughafens Frankfurt

am Main (s. Bild). Nach [2] liegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des § 47 a BImSchG bezogen auf die einzelnen Lärmquellen(-arten) vor, wenn die in der nachfolgenden Tabelle 1 angegebenen Immissionsgrenz- und -richtwerte in dB(A) überschritten sind.

Tabelle 1: Immissionsgrenz- und -richtwerte in dB(A) (Grenzen der Immissionsempfindlichkeit) nach [2,3] je Lärmquellenart, Basis für Immissionsempfindlichkeitspläne

Gebietsart	Straßen- und Schienenverkehr (A)	Luftverkehr (B)	Industrie und Gewerbe (C)	Sportanlagen (D)
Dorf-/Kern- und Mischgebiet (MI, MK)	64 / 54	62 / 52	60 / 45	60 / 55 / 45
allg. Wohngebiete (WA)	59 / 49	62 / 52	55 / 40	55 / 50 / 40
reine Wohngebiete (WR) und Kleinsiedlungsgebiete (WS)	59 / 49	62 / 52	50 / 35	50 / 45 / 35
Kurgebiete	57 / 47	62 / 52	45 / 35	45 / 45 / 35
(A) Tag- / Nachtwert nach 16. BImSchV				
(B) Tag- / Nachtwert nach Verfahren der Landesplanung (Vorschlag HLUg), RROP: 62 dB(A)				
(C) Tag- / Nachtwert nach TA Lärm.				
(D) Tag: außerhalb der Ruhezeit / Tag: innerhalb der Ruhezeit / Nacht nach 18. BImSchV				

2 Schallimmissions- und Konfliktpläne

Aus der (flächenhaften) Darstellung der verschiedenen Immissionen im Schallimmissionsplan und aus dem Immissionsempfindlichkeitsplan gemäß Tabelle 1 werden durch arithmetische Differenzbildung die Über- und Unterschreitungen der Grenzen der Immissionsempfindlichkeit für die verschiedenen Lärmquellenarten, getrennt für die Tages- und Nachtzeit ermittelt und als Konfliktgebiete dargestellt. Durch Überlagerung aller Einzelkonfliktpläne wird schließlich der Gesamt-Konfliktbereich der Stadt ermittelt. Der Konfliktbereich ist ein Bereich mit positiven Konfliktpegeln, d.h. dort werden die Grenzen der schädlichen Umwelteinwirkung überschritten. Entsprechend den o.a. Vorgaben und Verfahren wurde die Geräuschsituation des Straßenverkehrs- und des Schienenverkehrslärms der Stadt im Ist-Zustand mit Hilfe von Schallimmissions- und Konfliktplänen dargestellt und analysiert. Außerdem wurde die derzeitige und die zu erwartende Geräuschsituation des Flugverkehrslärms (Ist- und Prognose-Zustand) entsprechend den vorgesehenen Ausbauplänen (Ausba-Varianten [4]) des Flughafens Frankfurt am Main (Fluglärberechnungen der HLUg nach Optimierung der Fluglärmkorridore) in Form von weiteren Schallimmissionsplänen und Konfliktplänen dargestellt.

3 Ausbau des Flughafens Frankfurt am Main

Insbesondere sind folgende Ausbau-Varianten von Bedeutung (s. Bild):

- 1) Ist-Zustand (Status quo) Jahr 1998 mit 420.000 Flugbewegungen/Jahr
- 2) Variante 9a, „Landebahn Nordbahn-Ost, mit insgesamt 660.000 Flugbewegungen / Jahr

3) Variante 9b, „Landebahn Nordbahn-West mit insgesamt 660.000 Flugbewegungen / Jahr. Die „Beurteilungspegel“ des Fluglärms für die Tages- und Nachtzeit ergeben sich bei einer Berechnung der Fluglärmimmissionen auf der Basis der gültigen AzB und Äquivalenzparameter $q = 3$. Dabei wird die Umhüllende der Immissionen aus den Betriebsrichtungen 25 und 07 (100 % / 100%) ermittelt. Die so berechneten „Beurteilungspegel“ des Fluglärms sind geeignet, in die Systematik der Lärminderungsplanung nach [2] und [3] eingearbeitet zu werden.

Bezüglich der Anzahl der auftretenden Einzelschallpegel > 70 dB(A) (NAT-70 Kriterium der Mediationsgruppe Frankfurt [4]) ergibt sich, dass in der Variante 9a ca. 81% des Flottenmix Einzelschallpegel > 70 dB(A) verursachen wird. Im Ist-Zustand stimmen Rechnung und Messung (Statistik der Messwerte am Messpunkt Kelsterbach der FAG) nicht überein. Bei der Variante 9b werden die Spitzenpegel bei Landungen mit Gegen Schub ebenso zu Einzelschallpegel > 70 dB(A) führen. Dieses Geräusch ist bisher nicht ausreichend betrachtet worden. Diese Defizite können also zu einer Fehlbeurteilung führen.

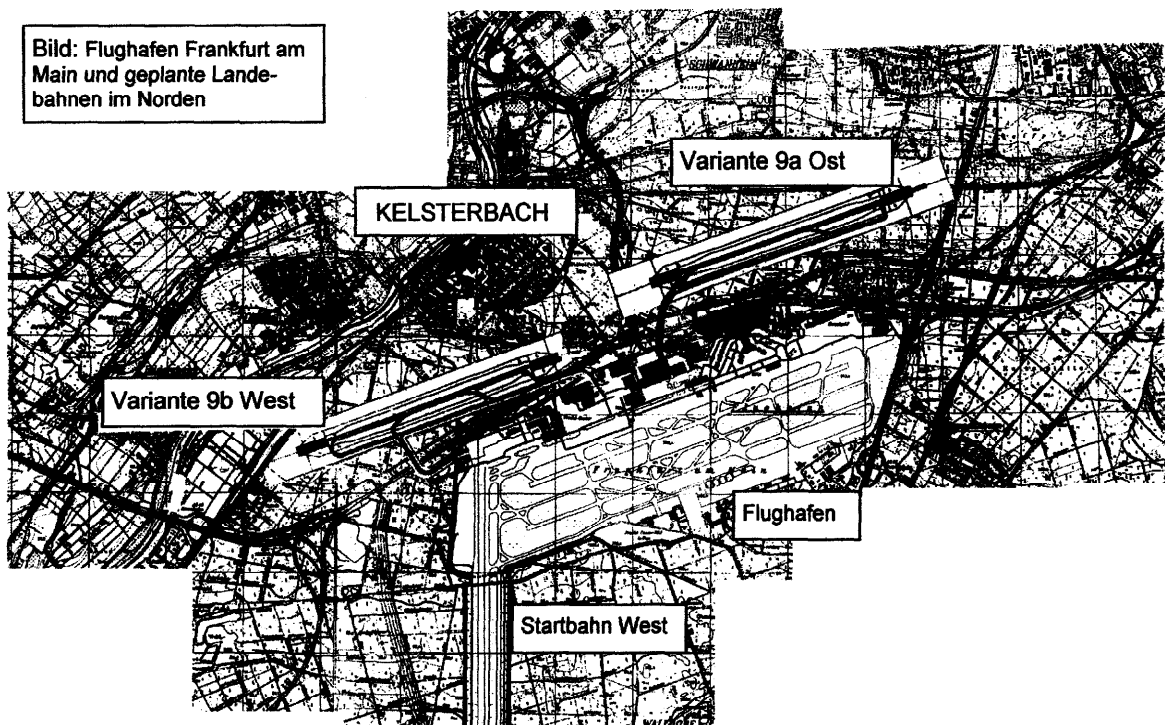
4 Gesamtlärbelastung

Im Mediationsverfahren [4] wurde die auch Thematik der Gesamtlärbelastung erörtert. Das Bewertungsverfahren [2,3] kumuliert unabhängig von der „absoluten“ Pegelskala die Differenzen (positiv oder negativ) zwischen Schallimmissionspegel und Grenze der Empfindlichkeit je Lärmquellenart und bildet auf diese Weise aus den Einzelkonfliktplänen den Gesamtkonfliktplan. Die Höhe der Konfliktpegel liefert Hinweise auf die

Höhe der Konfliktpegel liefert Hinweise auf die Prioritäten für die Durchführung von Minderungsmaßnahmen. Andererseits ist eine "Obergrenze" für den Gesamtkonflikt nicht vorgesehen. Dies erschwert die Auswahl und Entscheidung über Maßnahmenpläne.

Die neuere Forschung [5,6] ist bemüht, Maßstäbe zur Bewertung der Gesamtlärmbelastung zu erarbeiten, die Abhilfe bezüglich der o.a. Problematik schaffen. Die unterschiedliche Belastung durch verschiedene Geräuscharten wird über Dosis-Wirkungs-Relationen beschrieben. Unter der Annahme, dass das Immissionsricht- und -grenzwertsystem nach Tabelle 1 bereits die Zumutbarkeit bezüglich der einzelnen Geräuscharten angemessen berücksichtigt, wird in [5] vorgeschlagen, ein Bonus- / Malus-System mit für allen Geräuscharten einheitlichen Richtwerten zu entwickeln. Der für alle Gebietsarten einheitliche Richtwert für Luftverkehr nach Tabelle 1 bewertet Fluglärm z.B. in MI-Gebieten schärfer, in WA- / WR-Gebieten und erst recht in Kurgebieten milder gegenüber der gebietsabhängigen Bewertung des Straßenverkehrslärms. Das erscheint beim aktuellen Kenntnisstand nicht schlüssig zu sein.

Eine mögliche Anpassung der Bewertung kann wie folgt erreicht werden: Die ermittelten Einzelkonflikte des Fluglärms z.B. in den Wohngebieten sind im Kontext der Einzelkonflikte der Lärmarten Straßen- und Schienenverkehrslärm als vergleichsweise um eine Stufe bedeutender zu bewerten. D.h. ein ca. 5 dB Konflikt beim Fluglärm in den WA- und WR-Gebiete ist wie ein ca. 10 dB Konflikt beim Straßenverkehrslärm zu bewerten. Die schärfere Bewertung des Fluglärms erscheint u.E. im Fall der Stadt Kelsterbach auch deshalb plausibel, weil die hier vorhandenen Einzelkonflikte beim Straßen- und Schienenverkehrslärm in den meisten Bereichen „einseitig“ die Wohnbebauung treffen (s. „einseitige“ Konfliktbereiche des Straßenverkehrs und des Schienenverkehrs). Die Wohnungen verfügen häufig über eine vom Lärm abgewandten Hausseite, die als Ruhezone im Haus dient. So kann den Wirkungen des Straßen- und Schienenverkehrslärms privat begegnet werden. Bei Fluglärm (s. Konfliktpläne des Flugverkehrs) ist diese Möglichkeit nicht gegeben, weil er auf das gesamte Haus einwirkt.



Literatur

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz. Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, hier § 47a
- [2] Erlass „Durchführung des § 47 a des Bundes-Immissionsschutzgesetzes: Aufstellung von Lärm-minderungsplänen, Erlass vom 7. Januar 1993, StAnz. 5/1993 S. 342 - 346
- [3] Handlungsanleitung zur Lärm-minderungsplanung in Hessen, HLUG (vormals HelFu), Reihe Umweltpla-nung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft 155 , August 1993
- [4] Bericht der Mediationsgruppe Flughafen Frankfurt / Main vom 31.01.2000
- [5] K. Tegeder, , F. Schneider, D. Sonder, G. Feldhaus (Kapitel 7), Beurteilung und Bewertung von Gesamtlärm, TÜV Rheinland, Bericht Nr. 933/032902/03 vom 27.11.2000 im Auftrag der Landesanstalt für Umweltschutz des Landes Baden-Württemberg
- [6] J. Ortscheid, H. Wende, Fluglärmwirkungen, Umweltauswirkungen, Umweltbundesamt Berlin 2000