

# Anforderungen an die Schallschutzmaßnahmen für die Anwohner des Hauptstadtflughafens BER im Wandel der Zeit

Rudi Volz, André Jakob

Forschungs- und Beratungsbüro Verkehrslärm, R. Volz & A. Jakob GbR, 10405 Berlin,  
E-Mail: post@fbb-verkehrslaerm.de

## Einleitung

Die Anforderungen an die Schallschutzmaßnahmen für die vom Fluglärm betroffenen Anwohner des zukünftigen Hauptstadtflughafens BER haben sich im Laufe der Zeit nach dem Planfeststellungsbeschluss aufgrund von Beschlüssen, Urteilen und Prozesserkklärungen während der Verfahren vor dem Bundesverwaltungsgericht, das darauf folgende Planergänzungsverfahren und vor allem aufgrund der Urteile und Beschlüsse vor dem Oberverwaltungsgericht Berlin-Brandenburg immer wieder geändert. In diesem Beitrag soll beispielhaft für einen Raum mit einer akustisch gesehen relativ einfachen Bausubstanz an zwei ausgewählten Standorten gezeigt werden, welche Maßnahmen jeweils notwendig wären, um den im Laufe der Zeit geänderten erforderlichen Schallschutz während des Tageszeitraums einzuhalten.

## Schutzziele und Berechnungsverfahren

Im Planfeststellungsbeschluss [1] findet sich zu den Schutzziele am Tage ebenso wie in der Nacht für die einzuhaltenen Maximalpegel im Rauminnern die Formulierung „...keine höheren A-bewerteten Maximalpegel als 55 dB(A)...“. Im Rahmen eines Planergänzungsverfahrens wurde der Nachtschutz neu geregelt, und es findet sich im Planergänzungsbeschluss [2] für die Nacht die nun gültige Formulierung „...in der Durchschnittsnacht ... nicht mehr als sechs A-bewertete Maximalpegel über 55 dB(A)...“. Der Tagschutz hingegen wurde nicht neu geregelt und die ursprüngliche o. g. Formulierung blieb erhalten.

Für die Auslegung der notwendigen Schallschutzmaßnahmen bei den Anwohnern werden (neben hier nicht diskutierten  $L_{eq}$ -Werten) die Maximalpegel aus Lärmprognoseprogrammen gemäß den jeweils heranzuziehenden Berechnungsverfahren nach AzB [3, mit Ergänzungen] ermittelt. In diesem Berechnungsverfahren werden bezüglich der Flugzeuggruppen normalverteilte Pegel angesetzt. Daher ist zur Auslegung des Schallschutzes eine Angabe nötig, wie oft und in welchem Zeitraum eine Überschreitung eines Pegels zulässig sein soll, wie es ja auch für die Nacht gemäß obiger geänderter Formulierung präzisiert wurde. Für den Tagschutz ist diese fehlende Präzisierung nun in 2013 durch ein OVG-Urteil erfolgt [4]: „...tagsüber höhere A-bewertete Maximalpegel als 55 dB(A) in den sechs verkehrsreichsten Monaten rechnerisch insgesamt weniger als einmal (weniger als 0,005 mal am Durchschnittstag der sechs verkehrsreichsten Monate)...“

## Ausgewählte Orte und deren Maximalpegel

In Abbildung 1 sind die beiden exemplarisch ausgewählten Immissionsorte eingetragen, die sich beide im Tagschutzgebiet befinden. Ort 1 befindet sich am äußeren Rand des Tagschutzgebietes vergleichsweise weit entfernt vom Ende der nördlichen Startbahn und Ort 2 vergleichsweise dicht am Ende der nördlichen Startbahn in der Nähe der Grenze zum Schutzgebiet „Übernahmeanspruch“.

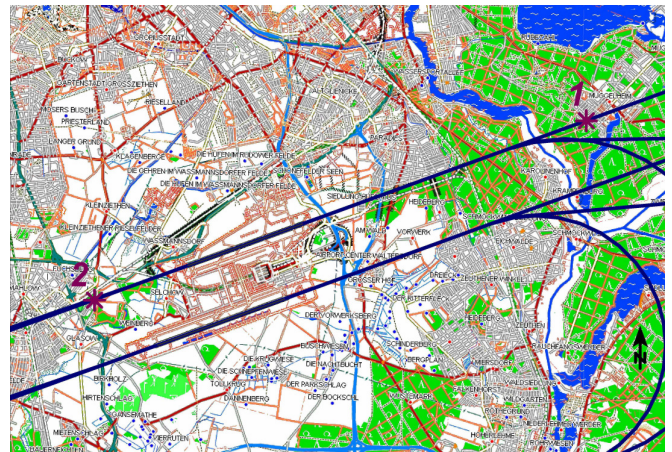


Abbildung 1: Lage der untersuchten Immissionsorte (Kartengrundlage: OpenStreetMap)

Für die beiden Orte ergeben sich folgende Maximalpegel am Tage als NAT-Werte (number above threshold):

Ort 1:

- NAT(6) = 79,0 dB(A)
- NAT(0,005) = 89,4 dB(A)

Ort 2:

- NAT(6) = 89,8 dB(A)
- NAT(0,005) = 102,5 dB(A)

NAT(6) entspricht dabei dem Pegelwert, der der Nachtschutzformulierung entspricht und NAT(0,005) jenem Wert, der der neuen Tagschutzformulierung entspricht. Abbildung 2 gibt beispielhaft die der Ermittlung der NAT-Werte zugrunde liegende Maximalpegelstatistik für Ort 1 wieder.

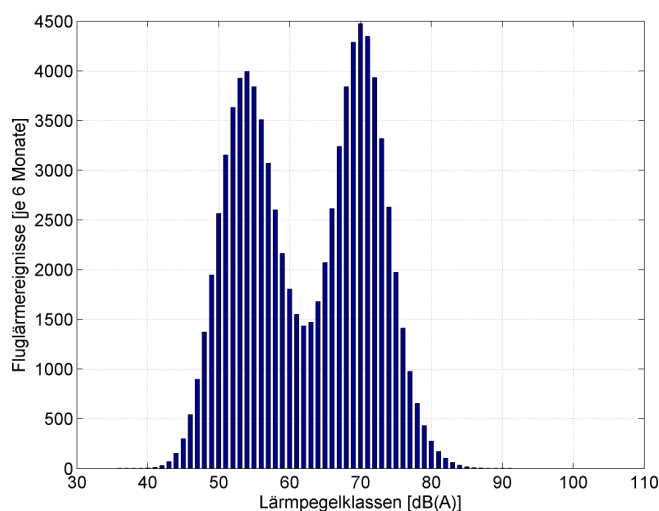


Abbildung 2: prognostizierte Maximalpegelstatistik Ort 1

## Anforderungen an den Schallschutz

Die notwendige Schallpegeldifferenz  $D_F$  ergibt sich nach VDI 2719 für Verkehrsflughäfen aus dem Freifeldpegel  $L_0$  gemäß den o. g. NAT-Werten und dem einzuhaltenden Innenpegel von  $L_i = 55$  dB(A) mit

$$D_F = L_0 - L_i + 9 \text{ dB} \quad (1)$$

Ort 1:

- für NAT(6):  $D_F = 33$  dB,
- für NAT(0,005):  $D_F = 44$  dB,

Ort 2:

- für NAT(6):  $D_F = 44$  dB,
- für NAT(0,005):  $D_F = 57$  dB.

## Angenommene vorhandene Bausubstanz

Für die folgenden Betrachtungen wird an beiden Orten ein an anderer Stelle tatsächlich existierendes Haus in Holzständerbauweise angenommen, wie es im Umfeld des Flughafens BER so oder in ähnlicher Form durchaus häufig anzutreffen ist. Tabelle 1 fasst die Daten für den betrachteten Raum des Hauses, in dem Tagschutz zu gewähren ist (Wohn-, Arbeits- oder Kinderzimmer), zusammen. Im Falle des hier angenommenen Kinderzimmers ist auch der Einbau eines Lüfters zu berücksichtigen.

Tabelle 1: Bausubstanz des zu schützenden Raums

Grundfläche 15,68 m <sup>2</sup>			
Bauteil	Fläche [m <sup>2</sup> ]	$R'_w$ [dB]	Bauteilaufbau
Fenster	1,40	36	Zweischeiben-isolierglas (8/16/4)
Rollladen-kasten	0,48	30	Aufsatz-rollladenkasten
Außenwand	18,60	40	Holzständer-Bauweise
Decke	15,68	52	unter unausgebautem, aber begehbarem Dachraum (Kaltdach)
Lüfter	1,90	40	Schalldämmmaß

(Kinderzimmer)			bezieht sich auf 1,90 m <sup>2</sup>
----------------	--	--	--------------------------------------

## Anforderungen an Schalldämmmaße

Tabelle 2 stellt die sich aus der Berechnung ergebenden notwendigen Schalldämmmaße der Bauteile für beide Orte und jeweils beide NAT-Werte auf. Dabei sind die Werte der zu ertüchtigenden Bauteile farblich markiert.

Tabelle 2: notwendige Schalldämmmaße

Bauteil	$R'_w$ [dB]			
	Ort 1		Ort 2	
	NAT(6)	NAT(0,005)	NAT(6)	NAT(0,005)
Fenster	36	41	41	54
Rollladen-kasten	30	41	41	54
Außenwand	40	50	50	65
Decke	52	52	52	65
Lüfter (Kinderzimmer)	40	45	45	55

Insbesondere die Werte der rechten Spalte stellen Anforderungen dar, die in der Praxis kaum zu erfüllen sind. Hinzu kommt, dass laut Planfeststellungsbeschluss eine Obergrenze der Kosten für die Schallschutzmaßnahmen definiert ist, die bei 30% des Verkehrswertes der jeweiligen Immobilie liegt. Der Eigentümer hat bei Erreichen dieser Grenze Anspruch auf die Auszahlung dieser Summe, erhält aber keinen Schallschutz durch den Flughafenbetreiber.

Zum Vergleich seien hier noch die Schallpegeldifferenzen angegeben, die sich laut Planergänzungsbeschluss für die Nacht ergeben. Diese betragen 32 dB für Ort 1 und 42 dB für Ort 2. Würde der oben beschriebene Raum also „nur“ als Schlafzimmer genutzt, müssten an Ort 1 gar keine Maßnahmen durchgeführt werden und an Ort 2 Fenster, Rollladen-kasten und Außenwand ertüchtigt werden.

## Literatur

- [1] Planfeststellungsbeschluss „Ausbau Verkehrsflughafen Berlin-Schönefeld“ vom 13. August 2004 (PFB), Az.: 44/1-6441/1/101. Ministerium für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr des Landes Brandenburg
- [2] Planergänzungsbeschluss „Lärmschutzkonzept BBI“ zum Vorhaben „Ausbau Verkehrsflughafen Berlin-Schönefeld“ (PEB) vom 20. Oktober 2009, Az.: 44-6441/1/114. Ministerium für Infrastruktur und Raumordnung des Landes Brandenburg
- [3] Anleitung zur Berechnung von Lärmschutzbereichen an zivilen und militärischen Flugplätzen nach dem Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm vom 30.03.1971, Der Bundesminister des Innern, GMBI 26, Ausgabe A, S.162, 1975
- [4] Oberverwaltungsgericht Berlin-Brandenburg, Urteil vom 25. April 2013, OVG 11 A 14.13