

Grundlagen

Lärmmessung am Flughafen Köln/Bonn

Gemäß dem Gesetz zum Schutz gegen den Fluglärm ist jeder Flughafen, der mit Strahlflugzeugen angefliegen wird, verpflichtet, Anlagen zur fortlaufenden Messung der an- und abfliegenden Flugzeuge zu betreiben. Aufgrund dieser Bestimmungen wurde im Jahr 1975 die Fluglärmmessanlage des Flughafens Köln/Bonn eingerichtet und 1997 erneuert und auf heutigen technischen Stand gebracht.

Diese Anlage besteht aus einer Zentrale, 14 fest installierten Messstellen, 2 beweglichen Messstellen, die bei Bedarf an einzelnen Punkten zusätzlich installiert werden, sowie einem Messwagen, der kurzfristig für Sondermessungen zur Verfügung steht.

Jede Messstelle besteht aus einem wetterfesten Mikrofon, einem Mast und einem in Innenräumen untergebrachten Schaltschrank, der den Schallpegelmesser, sowie die für die Messwertaufbereitung und Weiterleitung erforderlichen Geräte enthält.

Die Anforderungen an die Messgeräte sowie die Art und Weise der Messdurchführung und Auswertung sind dabei genau in der DIN 45643 Teil 2 (Messung und Beurteilung von Flugzeuggeräuschen, Fluglärmüberwachungsanlagen im Sinne von § 19a LuftVG) geregelt.

Gemäß der o.g. Vorschrift kommen Präzisionsimpulsschallpegelmesser und Mikrofone der Güteklasse 1 zum Einsatz, die eine Fehlergrenze von $\pm 0,7$ dB aufweisen. Über Telefon oder Funkmodem werden die Lärmmesswerte täglich an die Zentraleinheit übertragen und stehen dort für die weitere Bearbeitung und Auswertung zur Verfügung.

In der Zentrale laufen neben den Lärmwerten auch Wetterdaten, sowie der Verkehrsdatensatz ein. Mit Hilfe der Radardaten erfolgt eine Korrelation der Verkehrsdaten mit den Lärmmesswerten, so dass für jede Flugbewegung bekannt ist ob, wann, wo und mit welcher Lautstärke eine Lärmmessung erfolgte.

Aus allen dem Fluglärm zugeordneten Lärmereignissen wird der monatliche Dauerschallpegel errechnet, bei dem maximale Lautstärke, Zeitdauer und Anzahl der Lärmereignisse in die Berechnung eingehen. Tages- und Nachtzeit werden rechnerisch verschieden gewichtet. Vereinfachend gesagt gibt der Leq Auskunft über die **Lärmmenge**.

Für die Zuordnung und Auswertung sind für uns alle Lärmereignisse relevant, die 3 Sekunden über einem Wert von 63 dB(A) liegen und im Maximalpegel mindestens 66 dB(A) erreichen. Bedingt durch den Einsatz moderner Maschinen und sinkender Maximalpegel haben wir vor zwei Jahren die Maximalpegelschwelle von 69 dB(A) auf 66 dB(A) abgesenkt, um den Erfassungsgrad von Lärmereignissen, insbesondere an den etwas weiter vom Flughafen Köln/Bonn entfernten Messstellen, zu verbessern. Auch mit dieser Messschwelle wird an weiter vom Flughafen entfernt gelegenen Messpunkten ein Teil der Überflüge nicht registriert und dadurch dem Fremdgeräuschanteil zugeschlagen. An Messstellen mit geringen Erfassungsgraden $N1/N2$ ($N1$ = Anzahl zu Flugbewegungen korrelierter Lärmereignisse / $N2$ = Anzahl theoretisch möglicher Überflüge) von deutlich unter 40 % kann dieser Effekt in der Größenordnung von 1 – 3 dB(A) im monatlichen Dauerschallpegel zum Tragen kommen. Die davon betroffenen Messstellen weisen allerdings Dauerschallpegel durch Fluglärm auf, die oft sogar deutlich unter 40 dB(A) liegen und der Fremdgeräuschanteil 10 und mehr dB(A) über dem Fluglärmpegel liegt.

Im Sinne der direkten Vergleichbarkeit der Messstellen untereinander, betreiben wir alle Messstellen mit der gleichen Messschwelle. Ein weiteres Absenken der Messschwelle wäre nicht an allen Messstellen möglich, da sonst kein ausreichend großer Abstand von sonstigen Umgebungslärmereignissen (Straße, Schiene, Nachbarschaft, Schulpausen etc.) gewährleistet wäre und würde dadurch einen völlig unverhältnismäßigen Arbeitsaufwand nach sich ziehen. Auch jetzt laufen pro Tag schon rund 800 bis 900 Lärmereignisse in die Datenbank ein, von denen etwa ein Drittel nicht auf Fluglärm zurückzuführen ist. Die jetzige Einstellung der Messschwelle ermöglicht uns mit vertretbarem Aufwand den Dauerschallpegel möglichst genau zu ermitteln.