

# Fluglärmbericht Hennef 2021

## Der Köln/Bonner Flugbetrieb

Der pandemiebedingt starke Rückgang der Flugbewegungen des Jahres 2020 ist Geschichte und wird sich in dieser Form wohl nicht wiederholen. Das belegt die für 2021 auf der Homepage des Flughafens veröffentlichte Statistik, wonach die Zahl der Starts und Landungen im vergangenen Jahr deutlich (+15%) gegenüber dem Jahr 2020 auf nunmehr 90.675 zugenommen haben. Dies ist insbesondere dem über-proportionalen Anstieg der Nachtflüge geschuldet, die sich um 8.900 (+27%) auf nunmehr 41.520 erhöhten. Dadurch stieg auch die beförderte Frachtonnage um 14% was der bei Weitem größte jährliche Zuwachs überhaupt ist. Auch in diesem Jahr wird der Köln/Bonner Flugbetrieb wieder stark zunehmen. Nachdem in den Osterferien bereits knapp 450.000 Flugpassagiere verzeichnet wurden, erwartet der Flughafen für den Sommer weitere Zuwächse: 980 Flugbewegungen pro Woche werden alleine im Passagierflugsegment erwartet, in dem sich 25 Airlines tummeln, um 125 Reiseziele bedienen, so der FK/B in einer Pressemitteilung. Und die Statistik für das 1. Quartals bestätigt ganz klar diesen Trend, denn die Zahl der Starts und Landungen hat in den ersten drei Monaten des laufenden Jahres gegenüber dem 1. Quartal 2020 bereits um **fünfundsechzig Prozent zugenommen**.

### **Das Umweltbundesamt stellt nüchtern fest: „Fliegen ist die klimaschädlichste Art sich fortzubewegen“**

Angesichts der seit diesem Jahr wieder rasant ansteigenden Passagierzahlen in der Flugbranche können umweltbewusste Mitbürger wohl nur noch resignierend feststellen, dass der Begriff „Verzicht“ nicht zur persönlichen Werteskala mancher Menschen zu gehören scheint. Auch sind Begriffe wie „Flugscham“ oder „Stay grounded“ (*Bleib am Boden*), nach einer relativ kurzen öffentlichen Aufmerksamkeitsphase, inzwischen wieder aus dem allgemeinen Bewußtsein verschwunden und damit die Bereitschaft, aus der inzwischen gut bekannten Klimaschädlichkeit des Fliegens persönliche Konsequenzen zu ziehen.

Und die Flugbetriebsseite hat – natürlich – keinerlei Interesse daran, dass sich an dieser Einstellung etwas ändert. So wird zwar im „Politikbrief für Entscheider“ vom Juni 2021 des Flughafens Köln/Bonn immerhin zugegeben, dass der globale Flugverkehr drei Prozent des weltweiten CO<sub>2</sub> Ausstoßes verursacht. Aber eine Erwähnung der Tatsache, dass CO<sub>2</sub> Emissionen in Reiseflughöhe eine um das Mehrfache schädlichere Klimawirkung entfalten, als dies am Boden (beispielsweise im Straßenverkehr) der Fall ist, wurde (natürlich) unterschlagen.

### **Das Umweltbundesamt (siehe: Umweltmagazin „Fliegen“ Nr. 2/2019) geht jedenfalls davon aus, dass (Stand 2018) die Klimawirksamkeit des weltweiten Flugverkehrs zwischen 5 und 8 Prozent beträgt, allerdings mit steigender Tendenz!**

Die beiden weltgrößten Flugzeugbauer, Airbus und Boeing, erwarten, dass die Verkehrsleistung des Luftverkehrs zwischen 2020 und 2040 um den Faktor 2,5 ansteigt (von 8 Mrd. Personenkilometer auf 20 Mrd. Personenkilometer). Da auch für die Luftfracht Wachstumsprognosen um jährlich vier Prozent vorliegen, steht zu erwarten, dass der Anteil des Luftverkehrs am Treibhauseffekt wohl bald die 10-Prozent-Marke erreichen dürfte!

Und wie stellt sich der Flughafen Köln/Bonn dieser Problematik? Man stellt (s. Politikbrief vom Juni 2021) Bemühungen heraus, die eigene Betriebsstätte auf CO<sub>2</sub>-Neutralität zu trimmen (u.a. sollen Fuhrpark, Klimaanlage, Beleuchtung bis 2035 entsprechend umgerüstet sein) und setzt im Übrigen seine „Business-as-usual“ Politik fort: Ganz so als gäbe es keine Klimakrise wird auch versucht, noch mehr Fluggesellschaften in Wahn anzusiedeln; dabei wirbt man offensiv mit der Nachtflugmöglichkeit (24-h-Betrieb).

Natürlich sind Solarmodule auf Flughallendächern eine gute Sache. Sie dürfen jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, dass es der eigentliche Flugbetrieb ist (den Flughäfen ja erst möglich

machen), welcher der eigentliche Klimasünder ist. Der gemeinnützige Verein Deutscher Fluglärm Dienst e.V. veröffentlicht und dokumentiert außer Fluglärmimmissionen auch alle klimarelevanten Emissionen durch den Start- und Landebetrieb der Verkehrsflughäfen. Für Köln/Bonn ergab diese Berechnung für das Jahr 2018, (also das Jahr vor coronabedingten Flugausfällen) dass im Umfeld durch den Start-/Landebetrieb 583.000 Tonnen THG (das ist die Gesamtsumme aller Treibhausgase) ausgestoßen wurden, wobei die CO<sub>2</sub> Emissionen mit 194.000 Tonnen den Löwenanteil ausmachten. Düsseldorf lag durch seine höheren Flugbewegungszahlen noch um 14% darüber. Da kann man nur feststellen: Verkehrsflughäfen sind wahre Dreckschleudern!

## Flugbetrieb und Fluglärm im Stadtgebiet von Hennef

Die Zunahme der Flugbewegungen hatte in Hennef unterschiedliche Auswirkungen: Die Zahl der nächtlichen Landeanflüge erhöhte sich stark (plus fünfzig Prozent) auf 9.923 Überflüge und lag damit auf den gleichen Niveau wie im Jahr 2019. Landeanflüge bringen nicht nur für die Anwohner des Stadtzentrums eine erhebliche Lärmbelästigung mit sich. Auch der Südosten des Stadtgebiets (Lichtenberg, Bierth, Hüchel) ist davon stark betroffen. Die dortige Höhenlage von um die 200m (über NN) macht die an sich größere Überflughöhe wirkungslos, weil die tatsächliche Flughöhe über Grund ähnlich derjenigen über dem Stadtzentrum ist. Allerdings kommt im Südosten noch lärmverstärkend hinzu, dass sich im dortigen Luftraum eine Einfädelungszone hin zum Anfang des eigentlichen Endanflugs der Landebahn 32 befindet. In Höhe von Lichtenberg beginnt der ILS-Endanflug (mit reduzierter Fluggeschwindigkeit, gleichbleibender Sinkrate und Geradeausflug zur Landebahn). Das zwingt Piloten anfangs zur Anpassung von Flughöhe, Kurs und Geschwindigkeit, womit eine Erhöhung der Turbinendrehzahl einhergehen kann. Dies erhöht dann die Lärmemission ganz erheblich.

Hier eine Statistik über alle Hennef überquerenden Landeanflüge:

### Landeüberflüge in Hennef (Landungen auf Landebahn 32)

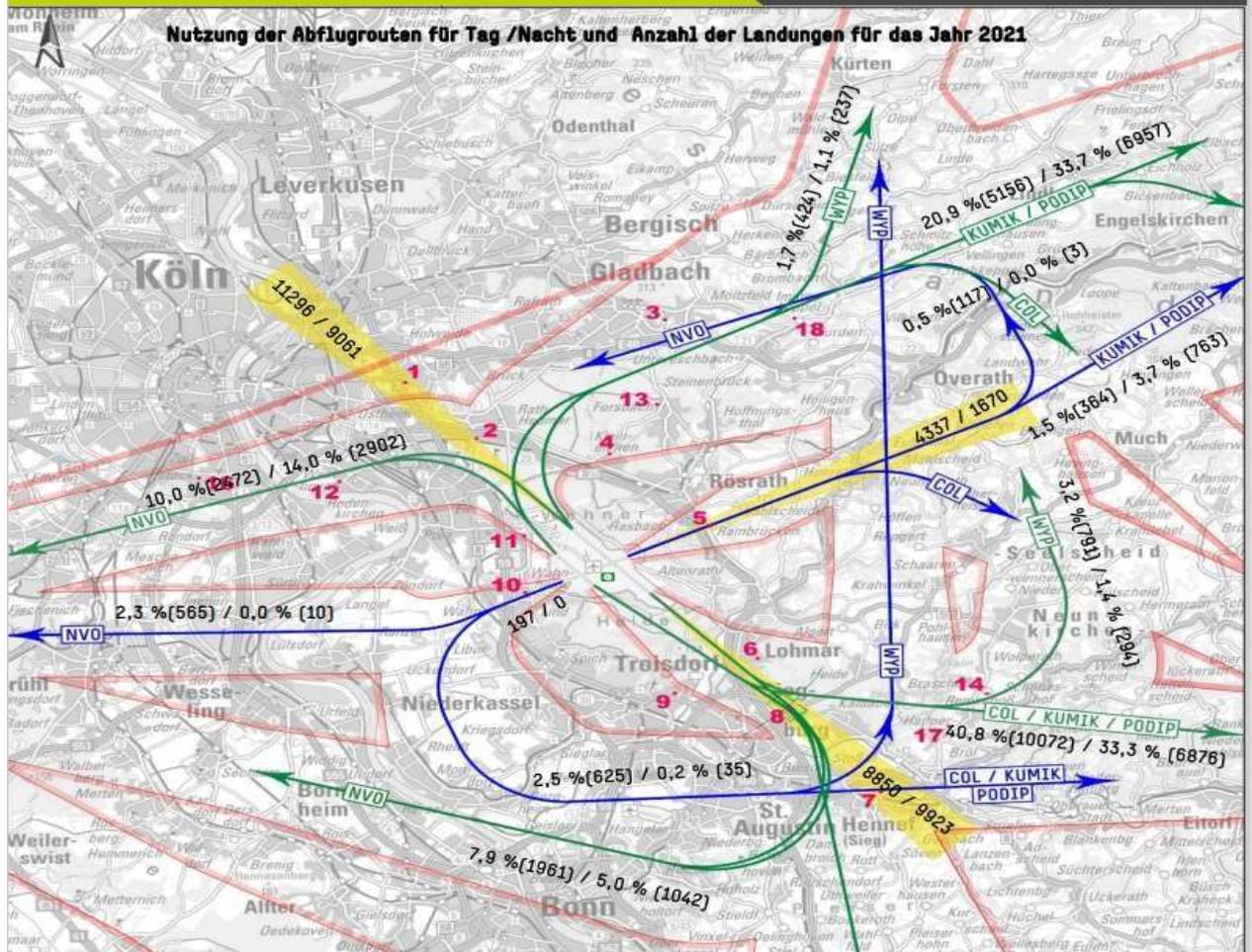
Anzahl	2021	2020	Veränderung
Tagflüge	8.850	6.504	+ 36%
Nachtflüge	9.923	6.629	+ 50%
<b>Gesamt</b>	<b>18.773</b>	<b>13.133</b>	<b>+ 43%</b>

Die nächtlichen Start-Abflüge sind auf den über das Stadtgebiet verlaufenden Abflugrouten (nach Westen zum Funkfeuer Nörvenich in der Eifel wie auch nach Osten zum Funkfeuer COLA bei Rosbach) zahlenmäßig nahezu unverändert zum Jahr 2020 geblieben. Der Flughafen erklärt das sowohl mit einem coronabedingten Entfall einiger Flugziele als auch mit sechs Prozent rückläufigen Nachtstarts nach Südosten

## Überflüge von Hennef durch gestartete Maschinen und ihre Aufteilung nach Flugrouten

Route/Gebiet	2021			2020		
	Tag	Nacht	gesamt	Tag	Nacht	gesamt
COLA/KUMIK/PODIP	10.072	6.876	16.948	9.858	6.874	16.732
WYP	791	294	1.085	749	324	1.073
<b>∑ Hennef-Ost</b>	<b>10.863</b>	<b>7.170</b>	<b>18.033</b>	<b>10.607</b>	<b>7.198</b>	<b>17.805</b>
NOR-F	1.961	1.042	3.003	1.660	1.354	3.014
NOR-P	2.132	1.543	3.675	1.788	1.305	3.093
<b>∑ Hennef-West</b>	<b>4.093</b>	<b>2.585</b>	<b>6.678</b>	<b>3.448</b>	<b>2.659</b>	<b>6.107</b>
<b>Start-Überflüge (gesamt)</b>	<b>14.956</b>	<b>9.755</b>	<b>24.711</b>	<b>14.055</b>	<b>9.857</b>	<b>23.912</b>

**Nutzungsgrad der Abflugrouten:**



### Erläuterungen

die obige Grafik des FK/B stellt die unterschiedlichen An- und Abflugrouten dar (Anflugrouten sind gelb unterlegt). Die Zahlen an den jeweiligen Routen stehen für Tagflüge (vorne), dahinter die Nachtflüge. Die %-Angaben beziehen sich auf den Nutzungsgrad (alle Abflüge aller Routen zusammen ergeben 100%). Für Hennef bedeutsam sind die **Anflugroute aus Südosten** (zur Landebahn 32) und die Abflugrouten für Starts auf Bahn 14 (Achsrichtung = 140°). Nach dem Abheben verlaufen die Abflüge zunächst bis kurz vor Siegburg in südöstlicher Richtung, dann erfolgt ein Routensplit nach Osten (in Richtung Funkfeuer COLA) und ab Happerschoß nach Norden (WYP-Route). Abflüge mit westlichen Zielflughäfen drehen bei Siegburg nach Westen ab in Richtung Bonn-Nord bzw. Funkfeuer Nörvenich in der Eifel (NVO). Die nach Süden verlaufende Abflugroute (Siebengebirgsroute) verläuft bis in Höhe von Bad Honnef, dann folgt der Rechtsschwenk zum Funkfeuer NVO. Diese Abflugroute gilt für besonders schwere LFZ (d.h. wenn das Flugzeug vor Siegburg nicht eine Flughöhe von mindestens 1.220m erreichen kann). Gelegentlich finden auch Abflüge auf der nach Westen ausgerichteten Querwindbahn 24 (Achsrichtung = 240°) statt, wovon ein Teil dann über St. Augustin nach Hennef abdreht und die Stadt zentral überfliegt; die Startbahn 24 ist allerdings für Nachtflüge gesperrt.

### Hinweis:

**Die an den sechs Messstellen im Hennefer Stadtgebiet kontinuierlich im Jahr 2021 gemessenen Überflugpegel (Maximalschallpegel), mit Unterteilung in einzelne Schallpegel-Klassen, sowie die daraus errechnete durchschnittliche Fluglärmbelastung**

(Dauerschallpegel) finden Interessierte für jedes Jahr veröffentlicht auf der Webseite der Stadt Hennef; siehe: [www.hennef.de/fluglaerm](http://www.hennef.de/fluglaerm)

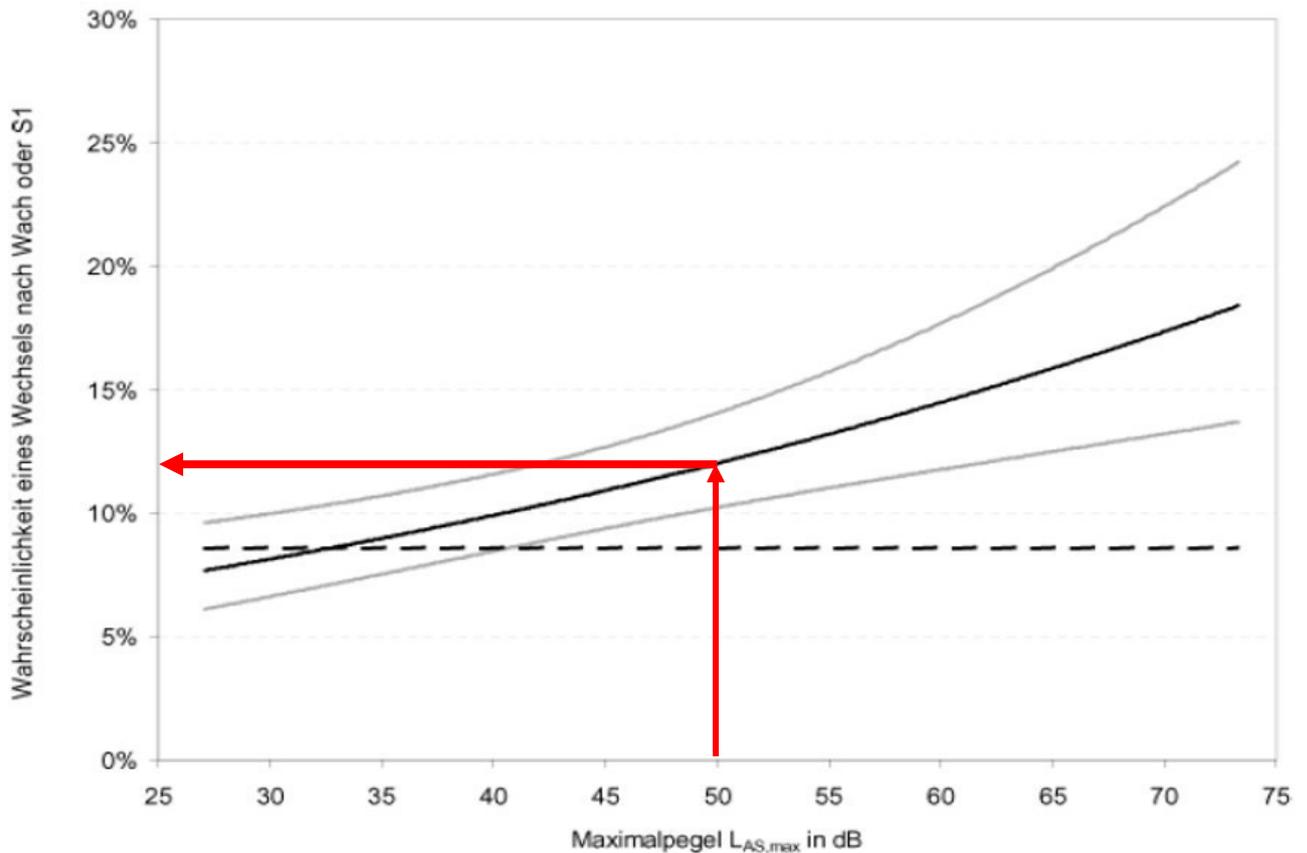
## Gesundheitsrelevanz des Hennefer Fluglärms

### (A) Schlafstörungen durch Fluglärm

*„Der Schlaf ist ein aktives und äußerst komplexes Geschehen, in dem vielfältige physiologische Prozesse ablaufen (z.B. Proteinbiosynthese, Ausscheidung spezifischer Hormone, oder die Konsolidierung von Gedächtnisinhalten), die im weitesten Sinne der Erholung und damit der Vorbereitung auf die nächste Wachphase dienen. Ungestörter Schlaf von ausreichender Dauer ist unerlässlich für den Erhalt von psychomotorischer Leistungsfähigkeit und Gesundheit“ (Banks & Dinges, 2007).*

*„Flugzeuge gehören zu den stärksten technischen Schallquellen überhaupt. Beim Überflug in einigen hundert Metern Distanz entstehen Pegel, die während mehrerer Sekunden in einem größeren Umkreis die sprachliche Kommunikation unterbrechen oder stark beeinträchtigen. Fluglärm enthält in der Regel sehr bedeutende tieffrequente Anteile, welche durch leichte Bauteile an Häusern nur schwach gedämpft werden. Er wird daher im Rauminnen auch bei geschlossenen Fenstern als störend wahrgenommen“ (Guski, Basner, Brink, 2012)*

Gemäß den o.a. Erkenntnissen von führenden deutschen und europäischen Lärmwirkungsforschern kann man für die den an fünf Stellen im Hennefer Stadtgebiet gemessenen, nächtlichen Fluglärmgeräusche (siehe Anlage I: **Fluglärm in Hennef 2021 – Zusammenfassung aller Messstellen**) feststellen, dass im Hennefer Stadtgebiet im vergangenen Jahr insgesamt rund 41.000 Nachtlärm-Ereignisse registriert wurden, die – geht man von einem im Schlafraum zu Belüftungszwecken auf Kippstellung geöffneten Fenster aus – zumindest theoretisch das Potential dazu hatten, Aufwachreaktionen zu bewirken. Dies belegt folgende, einfache Rechnung: Kommt an der Hausfassade ein Fluggeräusch mit z.B. 65 Dezibel an, und zieht davon 15 Dezibel (für die Dämmwirkung eines auf Kippspalt geöffneten Fenster) ab, kommt im Innenraum ein Geräuschpegel von 50 Dezibel an (zum Ohr des Schlafers). Nach Erkenntnissen der DLR-Schlafstudie führt dieser Geräuschpegel bei 12% der Betroffenen zu einer Aufwachreaktion (s. nachfolgende Grafik):



Entsprechend mehr Aufwachreaktionen sind demnach bei höheren Außenpegeln zu erwarten!

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) stellt die Auswirkungen von nächtlichen Geräuschen im Schlafraum ( $L_{Amax,innen}$ ) in ihren 2009 veröffentlichten NIGHT NOISE GUIDELINES in einer Übersichtstabelle wie folgt dar:

Tabelle 10: Zusammenschau der Effekte und Schwellenwerte für Effekte für die ausreichende Evidenz vorliegt (nach Tabelle 5.1 der NNG)

Effekt	Indikator	Schwelle [dB]	Bemerkungen
<b>Biologische Effekte</b>	EEG Aufwachreaktionen	$L_{Amax,innen}$	35
	Bewegungen, Beginn von Bewegungsreaktionen	$L_{Amax,innen}$	32 Fluglärm
	Änderung der Dauer von Schlafstadien, der Schlafarchitektur, Fragmentierung des Schlafs	$L_{Amax,innen}$	35
<b>störung</b>	Aufwachen während der Nacht u/o zu frühes Aufwachen	$L_{Amax,innen}$	42 Fluglärm

Der Mainzer Kardiologe Prof. Dr. med. Thomas Münzel forscht seit einigen Jahren mit weiteren Kollegen der Mainzer Universitätsklinik am Problem der Auswirkungen nächtlichen Lärms, insbesondere des Fluglärms. Er stellt fest:

*„Längst ist durch zahlreiche Studien bekannt, dass die Störung der Nachtruhe zur Ausschüttung von Stresshormonen führt. Dadurch beschleunigt sich der Herzschlag, der Blutdruck steigt, die Blutgerinnung wird aktiviert. Das sind drei Risikofaktoren für Herzinfarkt und Schlaganfall.“*

Mehr noch als auf den Auswirkungen von akuten Lärmereignissen liegt das Augenmerk der Lärmwirkungsforschung auf den langfristigen (chronischen) Folgen nächtlicher Lärmexposition.

So gibt es inzwischen unglaublich viele Studien in der EU und anderen Ländern, welche die durchschnittliche Lärmbelastung als Forschungsobjekt haben. Durchschnittliche Lärmbelastungen werden mit Hilfe des Dauerschallpegels dargestellt. Nach der EU-Umgebungs-lärm-Richtlinie gilt für einen 24-h-Tag als **Dauerschallpegel** der sogenannte  $L_{den}$ ; zusätzlich gilt für die 8 Nachtstunden der Dauerschallpegel  $L_{NIGHT}$ . Der  $L_{den}$  faßt alle Einzelschallereignisse eines 24-h-Tages rechnerisch zu einem (energetisch gemittelten) Durchschnittswert zusammen und schlägt für die Abendzeit + 5 dB(A) auf und für die Nachtzeit + 10 dB(A). Damit trägt die EU der um diese Tageszeit von Menschen deutlich erhöhten Lärmempfindlichkeit (i.V. mit der normalen Tageszeit) Rechnung. Das deutsche Fluglärmgesetz kennt hingegen nur einen  $L_{Tag}$  und einen  $L_{Nacht}$  ohne Strafzuschläge! Abgesehen davon sind die Berechnungsmethoden gleich. Die WHO hat Ende 2018 neue, umfassende Leitlinien für Umgebungslärm veröffentlicht; diese basieren (vorerst) ausschließlich auf einer Lärm-Durchschnittsbelastung. Für die Lärmart Fluglärm lautet die **starke Empfehlung der WHO**:



#### Empfehlung

#### Stärke

Für die durchschnittliche Lärmbelastung empfiehlt die LEG stark, durch Flugverkehr bedingte Lärmpegel auf weniger als **45 dB  $L_{den}$**  zu verringern, weil Fluglärm oberhalb dieses Wertes mit schädlichen gesundheitlichen Auswirkungen verbunden ist.

Stark

Für die nächtliche Lärmbelastung empfiehlt die LEG stark, durch Flugverkehr bedingte Lärmpegel auf weniger als **40 dB  $L_{night}$**  zu verringern, weil nächtlicher Fluglärm oberhalb dieses Wertes mit negativen Auswirkungen auf den Schlaf verbunden ist.

Stark

Zur Verringerung der gesundheitlichen Auswirkungen empfiehlt die LEG stark, dass die Politik geeignete Maßnahmen zur Verringerung der Lärmbelastung durch Flugverkehr für die Bevölkerung ergreift, deren Lärmbelastung die Leitlinienwerte für die durchschnittliche und nächtliche Lärmbelastung übersteigt. Was konkrete Maßnahmen betrifft, empfiehlt die LEG, geeignete Veränderungen der Infrastruktur vorzunehmen.

Stark

Orientiert an diesem Maßstab stellt man fest, dass an allen Hennefer Messstellen die dort langfristig ermittelte Fluglärm-Dauerbelastung ein Vielfaches der von der WHO definierten Leitwerte erreicht hat: So liegt der nächtliche 10-Jahres-Durchschnitt ( $L_{NIGHT}$ ) für 2009-2018:

- im Bereich Hennef-Gesamtschule um das **14-Fache** über dem WHO-Leitwert, und
- im Bereich Hennef-Happerschoß / Heisterschoß um das **9-Fache**.

(Beiden Fällen liegen die Messergebnisse der jeweiligen Flughafen-Messstellen zu Grunde)

gez.: *Helmut Schumacher*

Anhang: Tabelle „Fluglärm in Hennef 2021 – Zusammenfassung aller Messstellen