

## **Antwort**

### **der Bundesregierung**

**auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Maria Klein-Schmeink, Tabea Rößner, Cornelia Behm, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN – Drucksache 17/10918 –**

### **Gesundheitliche Auswirkungen von Fluglärm**

#### Vorbemerkung der Fragesteller

In Deutschland besteht ein nahezu flächendeckendes Netz von Verkehrsflughäfen sowie militärischen Flugplätzen; weitere Standorte und Standorterweiterungen wurden in den letzten Jahren diskutiert und entwickelt. Die Kapazität wird an bestehenden Flughäfen zudem ausgeweitet. Die Zahl der Fluggäste einschließlich der Transitpassagiere auf den 27 größten deutschen Flughäfen erhöhte sich im Jahr 2011 um 5,3 Prozent auf 176,3 Millionen. Auch die Menge der ein- beziehungsweise ausgeladenen Luftfracht einschließlich Durchgangsverkehr nahm zu und zwar um 4,8 Prozent auf 4,5 Millionen Tonnen. Die Zahl der Flüge stieg um 3,7 Prozent. Die Zahl der Fluggäste und das Luftfrachtaufkommen erreichten damit jeweils neue Höchstwerte. Von 2000 bis 2011 ist das Flugpassagieraufkommen um 46,6 Prozent gewachsen, die Luftfrachtmenge sogar um 81,9 Prozent (Statistisches Bundesamt, „Gewerblicher Luftverkehr 2011 – Wachstum bei Passagierzahlen und Frachtaufkommen“). Die Zunahme des Flugverkehrs bedeutet auch eine zunehmende Belastung der Bevölkerung und der Umwelt durch Schadstoff- und Lärmemissionen. Eine Studie in der Umgebung des Flughafens Frankfurt am Main im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Lärmbelästigung in Hessen 2006) ergab, dass sich 25 Prozent der Anwohner bei einem Tagesdauerschallpegel von 53 dB (A) außen hochgradig belästigt fühlten. In der Rechtsprechung wird dieser Schallpegel als Beginn einer erheblichen Belästigung angesehen. Das Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm aus dem Jahr 2007 legte die Grenzwerte jedoch auf 60 dB (A) für neue und 65 dB (A) für bestehende Flughäfen fest.

Die epidemiologische Forschung zu den Auswirkungen von Fluglärm hat in den letzten Jahren deutliche Fortschritte gemacht. Während früher eine nächtliche Gesundheitsgefährdung anhand von Aufwachreaktionen beurteilt wurde, wird zunehmend das mit dem Nachtlärm verbundene vermehrte Auftreten von Herz-Kreislauf-Erkrankungen in den Vordergrund gerückt. Viele neuere Studien liegen im Zusammenhang von Fluglärm und Hypertonie (Bluthochdruck), Belästigungen und Lernstörungen vor.

### Vorbemerkung der Bundesregierung

Der (zivile) Luftverkehr ist heute ein wesentlicher Bestandteil unseres täglichen Lebens und ein elementarer Faktor für die gesamtgesellschaftliche Entwicklung, da er einen erheblichen Beitrag für Mobilität und Wohlstand in Deutschland leistet. Die Bundesregierung unterstreicht die Bedeutung eines leistungsfähigen Luftverkehrs zur Sicherung des Standorts Deutschland im internationalen Wettbewerb. Der Bundesregierung ist bewusst, dass es einer intensiven Auseinandersetzung mit den Vor- und Nachteilen des Luftverkehrs insgesamt bedarf. Der Luftverkehr muss in ausgewogener Weise im Rahmen einer integrierten, nachhaltigen Verkehrspolitik behandelt werden. Der Schutz vor Fluglärm spielt dabei eine entscheidende Rolle.

Ein wichtiger Aspekt für die Erhöhung der Akzeptanz des Luftverkehrs wird sein, das Wachstum des Luftverkehrs vom Lärmzuwachs zu entkoppeln und den Lärmschutz insgesamt weiter zu verbessern. Vor diesem Hintergrund wurde aufgrund der Zunahme des Luftverkehrs und der damit verbundenen Probleme des Fluglärms im Jahr 2007 das Fluglärmgesetz novelliert. Mit der Novelle sind insbesondere die Lärmwerte für die Einrichtung von Lärmschutzbereichen an Flughäfen und Flugplätzen verschärft worden. Danach kommt es für die Festsetzung eines Lärmschutzbereichs bei einem bestehenden Flughafen auf einen Außen-Mittelungspegel von 65 dB(A) für die Tag-Schutzzone 1 und von 60 dB(A) für die Tag-Schutzzone 2 an. Für die Nacht-Schutzzone sind ein Außen-Mittelungspegel von 55 dB(A) sowie ein Innen-Maximalpegel von 6 mal 57 dB(A) maßgeblich. Diese Lärmwerte bestimmen die Anforderungen an den baulichen (passiven) Schallschutz von Wohngebäuden und schutzbedürftigen Einrichtungen sowie an Bauverbote und Baubeschränkungen im Lärmschutzbereich; um Grenzwerte im eigentlichen Sinn handelt es sich dabei nicht. Darüber hinaus kommt den Lärmwerten insofern eine Bedeutung zu, als sie bei bestehenden Flughäfen im Rahmen der Lärmaktionsplanung als Schutzziele zu beachten sind. Gleiches gilt beim Neu- und Ausbau von Flughäfen im Rahmen der Abwägung bei der Planfeststellung.

Lärmminderungsmaßnahmen sind vor dem Hintergrund der gesundheitlichen Auswirkungen von zu hohen Lärmpegeln von Bedeutung. Bei der entsprechenden Ableitung von Maßnahmen werden auch die neuen Erkenntnisse nationaler und internationaler Studien zur Lärmwirkung von Fluglärm herangezogen. Zusätzlicher Erkenntnisgewinn ist von aktuell in Auftrag gegebenen Studien zu erwarten.

1. a) Inwieweit kann die Bundesregierung die Ergebnisse vieler Studien zu den gesundheitlichen Auswirkungen von Fluglärm bestätigen, die zeigen, dass in den vergangenen Jahren die Belästigung durch Fluglärm zunimmt bzw. mehr Menschen auf Nachfrage schwere Belästigungen bei unterschiedlichen Schallpegeln angeben?

Der Bundesregierung sind die Ergebnisse der verschiedenen Studien zu gesundheitlichen/medizinischen Auswirkungen von Fluglärm bekannt (siehe Antwort zu Frage 4). Es sind aber nicht so sehr die Studien zu den gesundheitlichen Auswirkungen, die die Belästigung durch Fluglärm aufzeigen, als vielmehr diesbezügliche Lärmwirkungsstudien und auch die regelmäßig durchgeführten, repräsentativen Umfragen des Umweltbundesamtes. Viele Menschen im Umland deutscher Flughäfen und Flugplätze sind hohen Lärmbelastungen ausgesetzt und fühlen sich in ihrer Lebensqualität beeinträchtigt. Nach der aktuellen Umfrage des Umweltbundesamtes aus dem Jahr 2010 fühlen sich ca. 55 Prozent der Befragten in ihrem Wohnumfeld durch den Straßenverkehr gestört oder belästigt. Nach dem Straßenverkehr ist der Luftverkehr die bedeutendste verkehrsbedingte Ursache für Lärmbelästigungen. Bundesweit fühlt sich fast jeder Dritte

durch Fluglärm belästigt. Durch den Schienenverkehr fühlt sich etwas mehr als ein Fünftel der Bevölkerung belästigt. Der Umfrage zufolge zählen auch Geräusche der Nachbarn zu den bedeutenden Lärmbelastigungsursachen. So fühlen sich dadurch knapp 40 Prozent der Bürgerinnen und Bürger beeinträchtigt. Für Europa werden Lärmbelastigungen und gesundheitliche Auswirkungen in der Publikation „Good practice guide on noise exposure and potential health effects“ der European Environment Agency, EEA Technical Report No 11/2010, dargestellt ([www.eea.europa.eu/publications/good-practice-guide-on-noise](http://www.eea.europa.eu/publications/good-practice-guide-on-noise)).

Fluglärm ist im Gegensatz zum Straßenverkehrslärm ein regionales Problem. Allerdings ist im Umland der Flughäfen und Flugplätze die Belästigungs- und Störwirkung des Fluglärms bei gleicher Schallpegelbelastung stärker als die Störwirkung durch den Lärm anderer Verkehrsträger. Dies verdeutlicht, dass die Belästigung nicht nur von Pegel, Dauer, Zeitpunkt und Häufigkeit der Lärmereignisse, sondern auch subjektiv von der Einstellung gegenüber der Schallquelle bestimmt wird. Vergleicht man zudem ältere Belästigungsstudien zum Fluglärm mit neueren, so zeigt sich, dass Fluglärm in den letzten Jahren von der Bevölkerung hinsichtlich der Beeinträchtigungen noch negativer beurteilt wird als in der Vergangenheit.

b) Wie gedenkt die Bundesregierung gegenzusteuern?

Die Bundesregierung betrachtet die Ziele in dem vom Bundesminister für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung vorgelegten Nationalen Verkehrslärmschutzpaket II von 2009 als geeignete Grundlage, um den Belästigungen durch Fluglärm entgegen zu treten. Ausgehend vom Jahr 2008 bis zum Jahr 2020 sollen allgemein beim Verkehrslärm eine Entlastung der Lärmbrennpunkte und eine Reduzierung der Verkehrslärmbelastung trotz steigenden Verkehrsaufkommens und speziell beim Fluglärm eine Minderung der Lärmbelastigung um 20 Prozent angestrebt werden.

2. a) Welche Erkenntnisse zu den gesundheitlichen Auswirkungen des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm liegen der Bundesregierung bislang vor, und plant die Bundesregierung, die Evaluierung des Fluglärmsgesetzes aufgrund der Erkenntnisse aus der Lärmwirkungsforschung über die gesundheitlichen Auswirkungen von Fluglärm vorzuziehen?

Falls nein, warum nicht?

Die Bundesregierung hat nach der Novelle des Fluglärmsgesetzes im Jahr 2007 noch keine Evaluierung der gesundheitlichen Auswirkungen der mit der Novelle vorgenommenen Verschärfung der Lärmwerte für die Festsetzung von Lärmschutzbereichen und der damit einhergehenden Ausweitung von Bauverboten und baulichem Schallschutz vorgenommen. Eine solche Evaluierung ist erst nach Abschluss der Festsetzung der Lärmschutzbereiche möglich.

b) Plant die Bundesregierung eine Absenkung der Grenzwerte auf der Basis der aktuellen Erkenntnisse aus Medizin- und Lärmwirkungsforschung?

Wenn nein, warum nicht?

Eine Absenkung der Lärmwerte des Fluglärmsgesetzes würde keine Lösung darstellen, um den Erkenntnissen der Lärmwirkungsforschung und den Empfehlungen der WHO nachzukommen. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) hat mit ihren „Night Noise Guidelines for Europe“ von 2009 ([www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0017/43316/E92845.pdf](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0017/43316/E92845.pdf)) empfohlen, dass die nächtliche Lärmbelastung einen Mittelwert von 40 dB(A) nicht überschreiten sollte, um nachteilige Gesundheitseffekte zu vermeiden. Mit einer Absenkung des Lärm-

wertes für die Nacht-Schutzzone auf 40 dB(A) würden zwar der Lärmschutzbereich und damit der Anwendungsbereich des baulichen Schallschutzes ausgedehnt. Ergebnis wäre aber nur, dass die Anforderungen des baulichen Schallschutzes leerlaufen, weil ihnen bereits durch die baulichen Anforderungen im Hochbau Genüge getan ist. Auch bei einer nur annähernden Absenkung würden bereits zunehmend die Anforderungen des Wärmeschutzes ausreichen. Vor diesem Hintergrund muss eine umfassende Bewältigung des Lärmproblems an anderer Stelle ansetzen. Es wird auf die Antworten zu den Fragen 1b und 3 verwiesen.

- c) Plant die Bundesregierung, das Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm um Vorgaben zum aktiven Lärmschutz zu ergänzen?

Falls nein, warum nicht?

Vorgaben zum aktiven Lärmschutz sind bereits im Luftverkehrsgesetz verankert.

3. a) Welchen Stellenwert haben nach Ansicht der Bundesregierung Betriebsbeschränkungen wie Nachtflugverbote, Bewegungs- und Lärmkontingentierungen sowie lärm mindernde Betriebsverfahren wie Flugroutenoptimierungen vor allem im Hinblick auf den als besonders lästig empfundenen Fluglärm in der Nacht und in den Nachtrandzeiten, und welchen Handlungsbedarf sieht die Bundesregierung hier?

Die Festlegung von Betriebszeiten der Flughäfen und von spezifischen Beschränkungen wie zum Beispiel Lärmkontingentierungen erfolgt im Rahmen von luftverkehrsrechtlichen Planfeststellungs- bzw. Genehmigungsverfahren durch die zuständigen Länderbehörden. Durch diese Verfahren können unterschiedliche regionale Aspekte und Gegebenheiten sowie Verkehrsbedingungen bzw. Verkehrsentwicklungen berücksichtigt werden und zielgerichtete Lösungen insbesondere zum Schutz der Anwohner gefunden werden. Dabei wird der von der Internationalen Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO) beschlossene „Balanced Approach“ (Ausgewogener Ansatz) berücksichtigt. Dieser geht davon aus, dass es hier vier relevante Maßnahmenfelder gibt, nämlich die Reduzierung von Lärm an der Quelle (Triebwerke, Flugzeugdesign etc.), Raumordnung, An- und Abflugverfahren und Betriebsbeschränkungen.

Die Bundesregierung hält die angeführten Maßnahmen für probat, um Fluglärm zu mindern. Dabei ist essentiell, die vielfältigen Möglichkeiten zur Lärm minderung aufeinander abzustimmen, um eine deutliche Reduzierung des Fluglärms zu erreichen.

Zudem unterstützt die Bundesregierung die Optimierung von Flugrouten und die Einführung lärm mindernder Betriebsverfahren wie zum Beispiel das kontinuierliche Sinkflugverfahren.

Im Übrigen wird auf die Antwort zu Frage 3d verwiesen.

- b) Welchen Zeitraum in der Nacht möchte die Bundesregierung schützen?

Auf welche wissenschaftlichen Studien stützt sie sich in ihrer Entscheidung?

Plant sie Änderungen im Luftverkehrsgesetz zugunsten der Betroffenen, wie beispielsweise ein Lärmoptimierungsgebot und ein striktes Nachtflugverbot für stadtnahe Flughäfen in der Zeit von 22 bis 6 Uhr?

Im Hinblick auf den Schutz der Nachtruhe durch baulichen Schallschutz geht das Fluglärmgesetz von einer Beurteilungszeit aus, die acht Stunden abdeckt und von 22 Uhr bis 6 Uhr reicht. Untersuchungen an Frankfurter Flughafen

haben gezeigt, dass damit ca. 90 Prozent der Zeit, in der die Menschen sich im Bett befinden, abgedeckt ist. Ungestörter und ausreichend langer Schlaf ist für die geistige und körperliche Erholung von essentieller Bedeutung. Laut WHO beträgt das Schlafbedürfnis im Mittel siebeneinhalb Stunden. Es besteht aber eine breite individuelle Streuung. Das Schlafbedürfnis variiert auch je nach Alter.

Die Einführung eines generellen Nachtflugverbotes im Luftverkehrsgesetz ist derzeit nicht geplant. Mit der bestehenden Gesetzeslage, wonach die Planung und Genehmigung von Flughäfen einschließlich der Betriebsregelungen den Ländern zugewiesen ist, wird gewährleistet, dass lokalen Besonderheiten Rechnung getragen werden kann. Dabei ist von den zuständigen Länderbehörden die höchstrichterliche Rechtsprechung zu den Voraussetzungen zu berücksichtigen, unter denen Starts und Landungen in der Nacht zumutbar sind.

- c) Weshalb setzt die Bundesregierung nicht den hohen Lärmschutzstandard für die deutschen Flughäfen als Maßstab, den sie für die Betroffenen in Süddeutschland in Bezug auf den Flughafen Zürich durchgesetzt hat?

Die Regelungen von Überflugbedingungen über Deutschland zu einem ausländischen Flughafen in einer zwischenstaatlichen Vereinbarung können nicht mit den Genehmigungsverfahren und Flugroutenfestlegungen im eigenen Land verglichen werden.

- d) Mit welcher Strategie und mit welchen Maßnahmen plant die Bundesregierung über die angesprochenen Fragen hinaus, die Gesundheit der Betroffenen präventiv zu schützen, angesichts der vielfältigen Hinweise und Belege für erhebliche gesundheitliche Auswirkungen von Fluglärm?

Die Bundesregierung tritt auf internationaler und nationaler Ebene intensiv für Verbesserungen des aktiven Lärmschutzes ein. Dies betrifft die gesamte Spannweite von der Luftfahrzeug- und Flugbetriebstechnik über die Verkehrsplanung bis zum Steuer- und Abgabenrecht.

Auf internationaler Ebene setzt sich die Bundesregierung insbesondere für die Weiterentwicklung der Lärmgrenzwerte neuer Verkehrsflugzeuge nach dem Stand der Technik ein. Zum 1. Januar 2006 sind die derzeit gültigen Grenzwerte für neue Luftfahrzeuge in der Internationalen Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO) in Kraft gesetzt worden (Kapitel 4 Grenzwerte). Diese Grenzwerte sollen weiter verschärft werden; das Umweltkomitee der ICAO untersucht derzeit mit Unterstützung Deutschlands verschiedene Optionen für die nächste Tagung im Februar 2013.

Die Bundesregierung setzt sich auf nationaler Ebene für Verbesserungen des aktiven Lärmschutzes durch eine Optimierung von An- und Abflugverfahren sowie von Flugrouten ein. Sie unterstützt die Einführung lärmindernder Betriebsverfahren wie zum Beispiel das kontinuierliche Sinkflugverfahren. Im Hinblick auf die Festlegung von Flugrouten vergibt die Bundesregierung aktuell eine Studie zur „Festlegung von Fluglärmbelastungsgebieten im Rahmen der Planfeststellung von Flughäfen“, mit der insbesondere Fragen nach einer größeren Transparenz hinsichtlich der Lärmauswirkungen und nach einer Beteiligung potentiell Betroffener eines Vorhabens untersucht werden sollen.

Die Bundesregierung unterstreicht die Bedeutung von lärmdifferenzierten Entgelten an Flughäfen. Die Erhebung dieser Entgelte durch die Flughäfen hat eine Lenkungswirkung und trägt auf lokaler Ebene zur Lärmreduzierung bei, da hierdurch auf das eingesetzte Fluggerät Einfluss genommen wird. Auf diese Weise wird die Umrüstung auf leisere Flugzeugmuster beschleunigt.

4. Welche aktuellen Erkenntnisse liegen der Bundesregierung im Zusammenhang von Fluglärm und
- Bluthochdruck,
  - Herz-Kreislauf-Erkrankungen,
  - Herzinfarkt und
  - psychischen Erkrankungen vor?

Wo sieht die Bundesregierung noch weiteren Forschungsbedarf im Bereich der gesundheitlichen Auswirkungen von Fluglärm?

Die Fragen werden wegen des inhaltlichen Zusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Der Nachweis dafür, dass durch dauerhafte hohe Umweltlärmbelastungen auch gesundheitliche Wirkungen wie Herz-Kreislauf-Krankheiten hervorrufen werden können, ist in der Fachwelt mittlerweile unstrittig. Die Frage ist heutzutage nicht mehr, ob Lärm krank macht, sondern in welchem Ausmaß und ab welchen Schallpegeln.

Am besten sind Zusammenhänge zwischen Fluglärm und Bluthochdruck belegt. Es liegen hierzu insgesamt sehr konsistente Ergebnisse aus zahlreichen epidemiologischen Studien vor, die seit Ende der 70er Jahre durchgeführt wurden. Darüber hinaus liegen sehr gute Daten zur Entstehung von hormonellen Stressreaktionen durch Lärmbelastung und ihrer Auswirkungen auf die Blutdruckregulation vor. Weniger zahlreich sind Untersuchungen zum Zusammenhang zwischen kardiovaskulären Endorganerkrankungen und akuten Ereignissen, namentlich Herzinfarkt. Eine zusammenfassende Literaturübersicht zu den gesundheitlichen Auswirkungen von Fluglärmexposition wurde 2008 durch das Gesundheitsamt Frankfurt vorgelegt:

- Amt für Gesundheit Frankfurt, Abteilung Medizinische Dienste und Hygiene, PD Dr. Ursel Heudorf. Fluglärm und Gesundheit. Ergebnisse epidemiologischer Studien – Literaturübersicht. Frankfurt am Main; 2008. [www.dfld.de/Downloads/Ffm\\_0812xx\\_FluglaermUndGesundheit\(Literatur\).pdf](http://www.dfld.de/Downloads/Ffm_0812xx_FluglaermUndGesundheit(Literatur).pdf)

Weiterführende Literatur findet sich bei:

- van Kempen E, Babisch W (2012), The quantitative relationship between road traffic noise and hypertension: a meta-analysis. *Journal of Hypertension* 30:1075–1086.
- Sörensen M, Hvidberg M, Andersen ZJ, Norsborg RB, Lillielund KG, Jakobsen J, Tjønneland A, Overvad K, Raaschou-Nielsen O (2011), Road traffic noise and stroke: a prospective cohort study. *European Heart Journal* 32:737–744.
- Huss A, Spoerri A, Egger M, Röösli M (2010), Aircraft noise, air pollution, and mortality from myocardial infarction. *Epidemiology* 21:829–836
- Babisch W, van Kamp I (2009), Exposure-response relationship of the association between aircraft noise and the risk of hypertension. *Noise Health* 11:149–156.
- Babisch W (2008), Road traffic noise and cardiovascular risk. *Noise Health* 10:27–33.

Der Bundesregierung ist bekannt, dass die Ergebnisse verschiedener Studien zu bestimmten gesundheitlichen Auswirkungen von Fluglärm hinsichtlich ihrer Aussagekraft Gegenstand kontroverser wissenschaftlicher Diskussionen sind. Von daher besteht weiterer Forschungsbedarf im Hinblick auf den Umfang und die Mechanismen einer gesundheitlichen Belastung durch Lärm unter Berück-

sichtigung verschiedenster Lärmquellen und der dadurch beeinflussten (patho)physiologischen und biologischen Prozesse sowie im Hinblick auf die Umsetzung von präventiven Maßnahmen. Hierzu trägt auch die vom Land Hessen initiierte NORAH\*-Studie („Noise-Related Annoyance, Cognition, and Health“) bei, die derzeit an verschiedenen deutschen Flughäfen durchgeführt wird. Diese Studie hat das Ziel, eine möglichst repräsentative und wissenschaftlich abgesicherte Beschreibung der Auswirkungen des Lärms vom Flug-, Schienen- und Straßenverkehr auf die Gesundheit und Lebensqualität der betroffenen Wohnbevölkerung zu erhalten. Forschungsbedarf besteht auch im Zusammenhang mit der Festlegung von Flugrouten in der Umgebung von Flughäfen, um die Geräuscheinwirkungen auf die Bevölkerung besser beurteilen zu können. Das Umweltbundesamt hat daher im Rahmen des Umweltforschungsplans des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit ein Forschungsvorhaben „Bewertung von Flugrouten unter Lärmwirkungsaspekten“ vergeben. Ergebnisse werden im Jahr 2014 vorliegen.

5. a) Welche Schlussfolgerungen zieht die Bundesregierung aus den Erkenntnissen der europäischen HYENA-Studie (Hypertension and Exposure to Noise near Airports), deren Teiluntersuchung zeigte, dass bereits nach Lärmereignissen ab 35 dB (A) im Schlafraum die Blutdruckwerte ansteigen?
- b) Welche Schlussfolgerungen zieht die Bundesregierung aus den Ergebnissen der Studie „Aircraft noise and hypertension“ aus dem Jahr 2007, die bei einer Zunahme des Fluglärms um 5 dB (A) eine Zunahme des Risikos für Bluthochdruck um 20 Prozent ermittelte?
- c) Welche Schlussfolgerungen zieht die Bundesregierung aus der NaRoMi-Studie (Noise and Risk of Myocardial Infarction), die einen signifikanten Zusammenhang zwischen einer erheblichen Fluglärmbelastung nachts und einen Herzinfarkt bei Frauen gefunden hat?
- d) Kann die Bundesregierung die Ergebnisse einer vom Umweltbundesamt durchgeführten Studie bestätigen, die vor allem im Zeitfenster für nächtlichen Fluglärm ein bei Frauen signifikant erhöhtes Erkrankungsrisiko für Depressionen feststellte, und welche Schlussfolgerungen zieht sie daraus?

Die Fragen werden wegen des inhaltlichen Zusammenhangs gemeinsam beantwortet. Zu Frage 5d wird auf die Antwort zu Frage 6 verwiesen.

Sowohl die HYENA-Studie als auch die Studie „Aircraft noise and hypertension“ stützen mit ihren Ergebnissen zahlreiche frühere Untersuchungen, deren Ergebnisse einen kausalen Zusammenhang zwischen Fluglärm am Wohnort und Bluthochdruck bereits nahelegten. Beide Studien zeigen eine Dosis-Wirkungs-Beziehung auf.

Die HYENA-Studie erfasst und analysiert sowohl Flug- als auch Straßenlärmbelastung. Somit kann Lärmexposition aus beiden Lärmquellen im Kontext betrachtet werden. Die Ergebnisse belegen einen Zusammenhang zwischen Bluthochdruck und nächtlicher Fluglärmbelastung, während tagsüber die Straßenlärmbelastung entscheidend ist. Die Wahrscheinlichkeit von Bluthochdruck in Zusammenhang mit nächtlicher Fluglärmexposition stieg um 14 Prozent je 10 dB Zunahme in der Fluglärmexposition.

Die Studie zu „Aircraft noise and hypertension“ stellte einen Anstieg des Relativen Risikos für Bluthochdruck um 10 Prozent je 5 dB Zunahme in der Flug-

\* NORAH „Noise-Related Annoyance, Cognition, and Health“ (deutsch etwa „Zusammenhänge zwischen Lärm, Belästigung, Denkprozessen und Gesundheit“) Auftraggeber der Lärmwirkungsstudie NORAH ist die Gemeinnützige Umwelthaushalt GmbH (UNH) in Kelsterbach.

lärnexposition fest. Lärmbelastung aus anderen Quellen konnte bei den Auswertungen nicht berücksichtigt werden.

Die in Berlin durchgeführte NaRoMi-Studie zeigte einen statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen geschätzter Lärnexposition im Wohnumfeld und Herzinfarkttrisiko vornehmlich bei Männern. Dieser Zusammenhang war unabhängig von zahlreichen betrachteten Einflussgrößen (Bildung, vorbestehende Risikofaktoren etc.), für die in der Auswertung kontrolliert wurde. Subjektiv empfundene Lärmbelastung durch Fluglärm war bei Frauen mit einem erhöhten Herzinfarkttrisiko assoziiert, subjektiv empfundene Lärmbelastung durch Straßenverkehrslärm bei Männern.

Die Bundesregierung analysiert die internationalen und nationalen Lärmwirkungsstudien, um daraus sachgerechte Lärminderungsmaßnahmen abzuleiten. Es wird auch auf die Ausführungen zur Frage 4 verwiesen.

6. a) Welche Erkenntnisse hat die Bundesregierung zu Verkauf, Einnahme und Verschreibung von Bluthochdruck- und Herz-Kreislaufmedikamenten sowie Schlaf- und Beruhigungsmitteln im Zusammenhang mit Fluglärmbelastung?
- b) Welche Schlussfolgerungen zieht die Bundesregierung aus den Ergebnissen der Studie „Beeinträchtigung durch Fluglärm. Arzneimittelverbrauch als Indikator für gesundheitliche Beeinträchtigung“, die besonders bei Frauen, die unter nächtlichem Fluglärm leiden, einen signifikanten Zusammenhang zwischen Lärmbelastung und Medikamentenverbrauch feststellten?

Für welche Medikamentengruppen trifft dies vor allem zu?

Die Fragen werden wegen des inhaltlichen Zusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Verschiedene Studien belegen, dass durch nächtliche Lärmbelastungen und die damit verbundenen Störungen des Schlafes gesundheitliche Folgeschäden auftreten können:

- Greiser (2007): Greiser, E.; Janhsen, K.; Greiser, C.: Beeinträchtigung durch Fluglärm: Arzneimittelverbrauch als Indikator für gesundheitliche Beeinträchtigungen. Forschungsvorhaben im Auftrag des UBA, Förderkennzeichen 205 51 100, Publikationen des UBA, Dessau-Roßlau 2007.
- Greiser (2010): Greiser, E.; Greiser, C.: Risikofaktor nächtlicher Fluglärm – Abschlussbericht über eine Fallkontrollstudie zu kardiovaskulären und psychischen Erkrankungen im Umfeld des Flughafens Köln-Bonn, Forschungsvorhaben im Auftrag des UBA, Förderkennzeichen 3708 51 101.
- Hyena (2008): Jarup, L., et al.: Hypertension and exposure to noise near airports – the HYENA study. *Environmental Health Perspectives*, 2008. 116: pp. 329–333.

Jüngste Auswertungen der bereits in der Antwort zu Frage 5 erwähnten HYENA Studie zeigen einen statistisch signifikanten und über alle beteiligten Länder konsistenten Zusammenhang zwischen der Einnahme von ärztlich verordneten Schlaf- und Beruhigungsmitteln und der Höhe der Fluglärmbelastung. Bei Männern ergab sich zusätzlich ein statistisch signifikanter und konsistenter Zusammenhang zwischen der Höhe der Fluglärmbelastung und der Einnahme von Antazida. Statistisch signifikante Zusammenhänge zwischen Fluglärmexposition und Blutdrucksenkern waren in einigen, aber nicht allen Ländern zu beobachten.

Zum weiteren Forschungsbedarf wird auf die Antwort zu Frage 4 verwiesen.

7. Welche Erkenntnisse hat die Bundesregierung im Zusammenhang von Fluglärm und der Gesundheit von Kindern, und hierbei insbesondere zu den Aspekten
- Auswirkungen auf die perinatale Zeit (rund um die Geburt),
  - kognitive Fähigkeiten,
  - Beeinträchtigungen der Lesefähigkeit bzw. des Sprachverständnisses,
  - Hyperaktivität und
  - Asthma?

Welche Konsequenzen leitet die Bundesregierung aus den bestehenden Studien ab?

Sieht sie hier Forschungsbedarf?

Die Fragen werden wegen des inhaltlichen Zusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Hierzu gibt es eine umfangreiche Studie, die in vier EU-Ländern durchgeführt wurde (RANCH, Road Traffic & Aircraft Noise & Children's Cognition & Health). In diesem europäischen Forschungsprojekt wurden die Auswirkungen von Verkehrslärm auf die kognitiven Leistungen und die Gesundheit von Kindern untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass Fluglärm die Lesefähigkeit und Gedächtnisleistung bei Kindern beeinträchtigen kann.

- Stansfeld SA, Berglund B, Clark C, Lopez-Barrío I, Fischer P, Öhrström E, Haines MM, Head J, Hygge S, van Kamp I, Berry BF (2005), Aircraft and road traffic noise and children's cognition and health: a cross-national study. *Lancet* 365:1942–1949. [www.wolfson.qmul.ac.uk/RANCH\\_Project/index.html](http://www.wolfson.qmul.ac.uk/RANCH_Project/index.html)

Es besteht hier jedoch noch Forschungsbedarf, da sich die gesundheitlichen Auswirkungen länger anhaltender Lärmexposition bei Kindern vermutlich anders darstellen als bei Erwachsenen und auch schwieriger zu erfassen sind. Neue Erkenntnisse diesbezüglich werden von der bereits erwähnten Lärmwirkungsstudie NORAH („Noise-Related Annoyance, Cognition, and Health“) erhofft. NORAH hat u. a. das Ziel, die Effekte von Lärm auf die kognitive Leistungsfähigkeit von Kindern zu untersuchen. Das Umweltbundesamt ist im Begeleitkreis zur Studie vertreten.

8. a) Welche Erkenntnisse liegen der Bundesregierung über die Einschränkungen der Leistungsfähigkeit am Arbeitsplatz und die Zunahme von Arbeitsunfähigkeitstagen durch Fluglärm vor?
- b) Liegen der Bundesregierung Berechnungen über den dadurch bedingten volkswirtschaftlichen Schaden vor?

Falls nicht, sieht sie dort Forschungsbedarf?

Falls ja, fließen die Ergebnisse in die Kosten-Nutzen-Berechnungen für Investitionen für Infrastrukturmaßnahmen an Flughäfen mit ein?

Welchen Handlungsbedarf zieht die Bundesregierung daraus?

Der Bundesregierung liegen hierzu keine Daten und Erkenntnisse vor.

9. Wie beurteilt die Bundesregierung das Recht auf körperliche Unversehrtheit in Bezug auf Fluglärm?

Die Bundesregierung erachtet das verfassungsrechtlich verbürgte Recht auf körperliche Unversehrtheit auch in Bezug auf Fluglärm hoch. Vor diesem rechtlichen Hintergrund verstehen sich die in den obigen Ausführungen zum Ausdruck kommenden Anstrengungen, den Fluglärm in den nächsten Jahren spürbar zu mindern.

10. Welche Erkenntnisse hat die Bundesregierung zur Luftschadstoffkonzentration bei geschlossenen schalldichten Fenstern und deren gesundheitlichen Auswirkungen, und welche Schlussfolgerungen zieht die Bundesregierung daraus für den passiven Lärmschutz durch schalldichte Fenster?

Wie in der Antwort zu Frage 2a ausgeführt, ist eine Evaluierung erst nach Abschluss der Festsetzung der Lärmschutzbereiche möglich.



