



<p>4. Fluglärm – erhöhter Medikamenten-gebrauch</p>	<p>Fluglärm und Gesundheit - Ergebnisse epidemiologischer Studien – Literaturübersicht (Amt für Gesundheit Frankfurt Abteilung Medizinische Dienste und Hygiene – PD Dr. Ursel Heudorf Breite Gasse 28 60313 Frankfurt Dez. 2008</p>	<p>Zusammenfassung: Fluglärm und allgemeine Gesundheit inkl. Medikamentenverbrauch (Seite 32) Zusammenfassend zeigten die verschiedenen Studien, die die Auswirkung von Fluglärm auf die Medikamentenverordnung, den Medikamentenverkauf bzw. die Medikamenteneinnahme untersucht haben, positive und oft signifikante Assoziationen zwischen der Fluglärmbelastung und der Verschreibung / dem Verkauf von Bluthochdruck- sowie Herzkreislauf-Mitteln (Knipschild 1977a,Knipschild 1977c, Franssen et al. 2004; Bluhm et al. 2004; Greiser et al. 2006). Diese Assoziationen waren – soweit angegeben - bei Frauen stärker als bei Männern (Knipschild et al. 1977a; Greiser et al.2006) und für nächtliche Fluglärmbelastung höher als für Fluglärmbelastung am Tage (Greiser et al.2006). Die Verordnung von Bluthochdruckmitteln bzw. Herzkreislaufmitteln waren enger mit dem Fluglärm assoziiert als die anderer Medikamentengruppen (Knipschild et al. 1977c, Greiser et al.2006).</p>
	<p>Mehr Fluglärm – mehr Arzneimittel von Jürgen Brenn Rheinisches Ärzteblatt 1/2007</p>	<p><u>Eindeutige Indizien</u> Das Hauptaugenmerk legte Greiser auf den Fluglärm, der durch Transportmaschinen in der Zeit zwischen 3.00 und 5.00 Uhr morgens am Köln-Bonner Flughafen entsteht. Ebenfalls unterschied er zwischen Gebieten mit „geringerer“ Lärmbelastung (40 – 45 dB (A)) und solchen mit „stärkerer“ Belastung (46 – 61 dB(A)). Die Auswertungen ergaben, dass insbesondere nächtlicher Fluglärm einen Einfluss auf die Häufigkeit und die Menge verordneter Arzneimittel hat. In unterschiedlicher Ausprägung konnte der Forscher feststellen, dass sowohl blutdrucksenkende Medikamente, Arzneimittel zur Behandlung von Herz- und Kreislauferkrankungen – ohne blutdrucksenkende Mittel – als auch Schlaf- und Beruhigungsmittel in den larmbelasteten Gebieten häufiger und in höheren Dosen verordnet wurden, als in Vergleichsregionen. Zum Beispiel wurde Frauen, die in stark larmbelasteten Regionen wohnten, blutdrucksenkende Mittel 66 Prozent häufiger verordnet als in der Vergleichsregion.</p> <p><u>Bewertung</u> Obwohl seine Studie rein auf objektiven Daten fust, bewertete der Forscher die Erkenntnisse sehr</p>

		<p>nuchtern: „Die Ergebnisse dieser Studie erlauben nicht die Feststellung eines Kausalzusammenhangs zwischen Fluglärm und Arzneiverordnungen, da wesentliche Faktoren, die zur Krankheitsentstehung und damit zu Arzneiverordnungen führen können, nicht berücksichtigt werden konnten“, so Greiser: In einer epidemiologischen Fall-Kontroll-Studie mussten diese Faktoren bei einzelnen Patienten und einer Vergleichsgruppe zusätzlich erhoben werden. Auch der Arzteinitiative war klar, dass die vorgelegte Studie allenfalls ein „starkes Indiz“ für den vermuteten Zusammenhang liefern können, wie der 2. Vorsitzende des Vereins, Dr. Arno Lange im Gespräch mit dem <i>Rheinischen Ärzteblatt</i> vor Beginn der Studie sagte (siehe <i>RhÄ</i> 9/2005, S. 16f., im Internet unter www.aekno.de/archiv/2005/09/016.pdf). Weniger zurückhaltend äußerte sich Priv.-Doz. Dr. Christian Maschke vom Forschungsverbund „Lärm und Gesundheit“ der Technischen Universität Berlin. Greisers Ergebnisse würden in die gleiche Richtung weisen wie andere Studien zu Auswirkungen von Lärm auf den menschlichen Organismus. „Man kann und sollte nicht warten, bis jeder Punkt bis ins kleinste Detail geklärt ist. Wenn sich die Erkenntnisdichte einem bestimmten kritischen Punkt nähert, sollte man handeln“. Und Maschke stellt fest: „Für mich ist dieser Punkt erreicht“.</p>
	<p>Beeinträchtigung durch Fluglärm: Arzneimittelverbrauch als Indikator für gesundheitliche Beeinträchtigungen Forschungsprojekt im Auftrag des Umweltbundesamtes FuE-Vorhaben Förderkennzeichen 205 51 100 November 2006 Eberhard Greiser Katrin Janhsen</p>	<p><u>Zusammenhang der Fluglärmexposition mit den verordneten Arzneimittelgruppen (Seite 98)</u> <u>Erwartung:</u> Die Exposition gegenüber Fluglärm und Straßenlärm kann mit vermehrtem Auftreten von Bluthochdruck (Hypertonie) und Herzkrankheiten assoziiert sein. Ferner sind Schlafstörungen bei nächtlichem Fluglärm beschrieben. Das bedeutet, man müsste eine Assoziation mit der Verordnung von Antihypertensiva und Cardiacs sehen sowie mit der Verordnung von Arzneimitteln zur Behandlung von Schlafstörungen. Dies sind Tranquilizer/Sedativa/Hypnotika sowie Antidepressiva. Diese 4 Arzneimittelgruppen sollen im Folgenden als „<i>Kandidatenarzneimittel</i>“ bezeichnet werden. Gleichzeitig ist zu erwarten, dass bei gleichzeitiger Verordnung mehrerer Arzneimittel aus diesen Gruppen die Aussagekraft ansteigt, da bei den betroffenen Personen von schwerwiegenderen gesundheitlichen Beeinträchtigungen auszugehen ist.</p> <p><u>Ergebnisse:</u> Bei Betrachtung der Arzneimittelgruppen folgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Antihypertensiva und Cardiacs: Hier ergeben sich klare Assoziationen im Sinne der Erwartung. Dabei sind einerseits die Odds Ratios erhöht (d.h. gegenüber Fluglärm exponierte Personen haben ein höheres Risiko, Antihypertensiva verschrieben zu bekommen), andererseits zeigt die multivariable Regression eine deutliche Zunahme Verordnungsmenge in jeder Altersgruppe und bei beiden Geschlechtern. Die ORs sind bei Frauen deutlich höher als bei Männern. - Tranquilizer/Sedativa/Hypnotika und Antidepressiva: Für diese Gruppe finden sich in der logistischen Regression nur bei Frauen die erwarteten Assoziationen, während in der linearen Regression sowohl Männer als Frauen ab dem 40sten Lebensjahr mit zunehmender Lärmexposition eine Zunahme der verordneten Menge zeigen. - Gastro-Intestinalia und restliche Medikamente: Für Gastro-Intestinalia findet sich kein klarer

		<p>Zusammenhang mit der Fluglärmbelastung. Für die restlichen Arzneimittel ergibt sich ein signifikanter Zusammenhang, der aber schwächer ist als für die Kandidatenarzneimittel. Zudem zeigt sich dass sich bei gleichzeitiger Verordnung von Kandidatenmedikamenten die Assoziationen verstärken.</p> <p><u>Bei Betrachtung von Fluglärmzeitscheiben folgt:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - - Die Zusammenhänge sind während der Nacht deutlicher ausgeprägt als während des Tages. - - Innerhalb der Nacht lässt sich eine tendenzielle Differenzierung erkennen. So ist für Antihypertensiva und Cardiacia die stärkste Assoziation mit dem Fluglärm im Zeitraum 3-5Uhr gegeben. - Bei Antidepressiva ist der Zeitraum 23-1 Uhr stärker assoziiert, während für Tranquilizer/ Sedativa/Hypnotika der gesamte nächtliche Zeitraum betroffen ist. <p><u>Vergleich von Männern und Frauen (Seite 99)</u></p> <p><u>Erwartung:</u> Aus vielen epidemiologischen Studien ist bekannt, dass Frauen sich häufiger und für längere Zeit zu Hause oder in unmittelbarer Umgebung der Wohnung aufhalten als Männer. Dadurch führt die Zuordnung des Lärmpegels am Wohnort zur Person bei den Frauen in geringerem Umfang zu Fehlklassifizierungen als bei den Männern. Somit würde man erwarten, dass bestehende Zusammenhänge bei Frauen klarer erkennbar sein sollten als bei Männern. Ferner weisen Frauen generell eine höhere Therapierate auf.</p> <p><u>Ergebnisse:</u></p> <p>Bei relativ häufig verordneten Arzneimitteln (Antihypertensiva, Cardiacia) zeigen Männer und Frauen Assoziationen zu Fluglärm, die aber bei den Frauen deutlich stärker sind. Bei den Arzneimitteln, die bei Männern vergleichsweise selten verordnet wurden, zeigen sich bei Männern keine Assoziationen, wohl aber bei Frauen. Somit bestätigen die gefundenen Ergebnisse die Erwartungen.</p> <p><u>Expositions-Wirkungs-Beziehung (Seite 99)</u></p> <p><u>Erwartung:</u> Unter der Annahme, dass Fluglärm gesundheitliche Auswirkungen hat, sollte die Verordnung von Kandidatenarzneimitteln bei Exponierten (Personen, die in den Fluglärmbelastungszonen mit Lärmpegeln > 40 dB (A) leben) höher sein als bei Nichtexponierten (<40 dB (A)). Ferner sollte die Stärke der Assoziation mit zunehmender Lärmbelastung zunehmen.</p> <p><u>Ergebnisse:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Exponierte (> 40 dB (A)) zeigen für die Kandidatenarzneimittel überwiegend höhere Verordnungszahlen als nicht Exponierte (< 40 dB (A)). - Höher Exponierte (> Median) zeigen für die Verordnung von Kandidatenarzneimitteln überwiegend stärkere Assoziationen als niedriger Exponierte (< Median).
--	--	---

		<p>- Bei Betrachtung von 4 Quartilstufen sind schwache Assoziationen nicht mehr nachweisbar. Starke Assoziationen hingegen (Zusammenfassung mehrerer Arzneimittelgruppen, insbesondere bei Frauen) zeigen einen Expositions-Wirkungs-Zusammenhang. Hier zeigt sich, dass die Assoziation in der höchsten Belastungskategorie gegenüber der zweithöchsten etwas zurückgeht. Dazu werden in der Arbeit Selektionsmechanismen diskutiert. So ist in der Tat nicht auszuschließen, dass lärmempfindliche Personen aus der höchsten Belastungskategorie weggezogen sind bzw. gar nicht erst hingezogen sind.</p> <p>Die Analyse des Fluglärms als stetige Variable in dB (A) lieferte keine konsistenten Ergebnisse. Dies ist möglicherweise dadurch erklärbar, dass die Abschätzung der Exposition unter 46dB (A) ungenau ist. Ferner spielt hierbei möglicherweise die starke Interaktion mit dem Alter und dem Sozialstatus eine Rolle.</p>
--	--	---