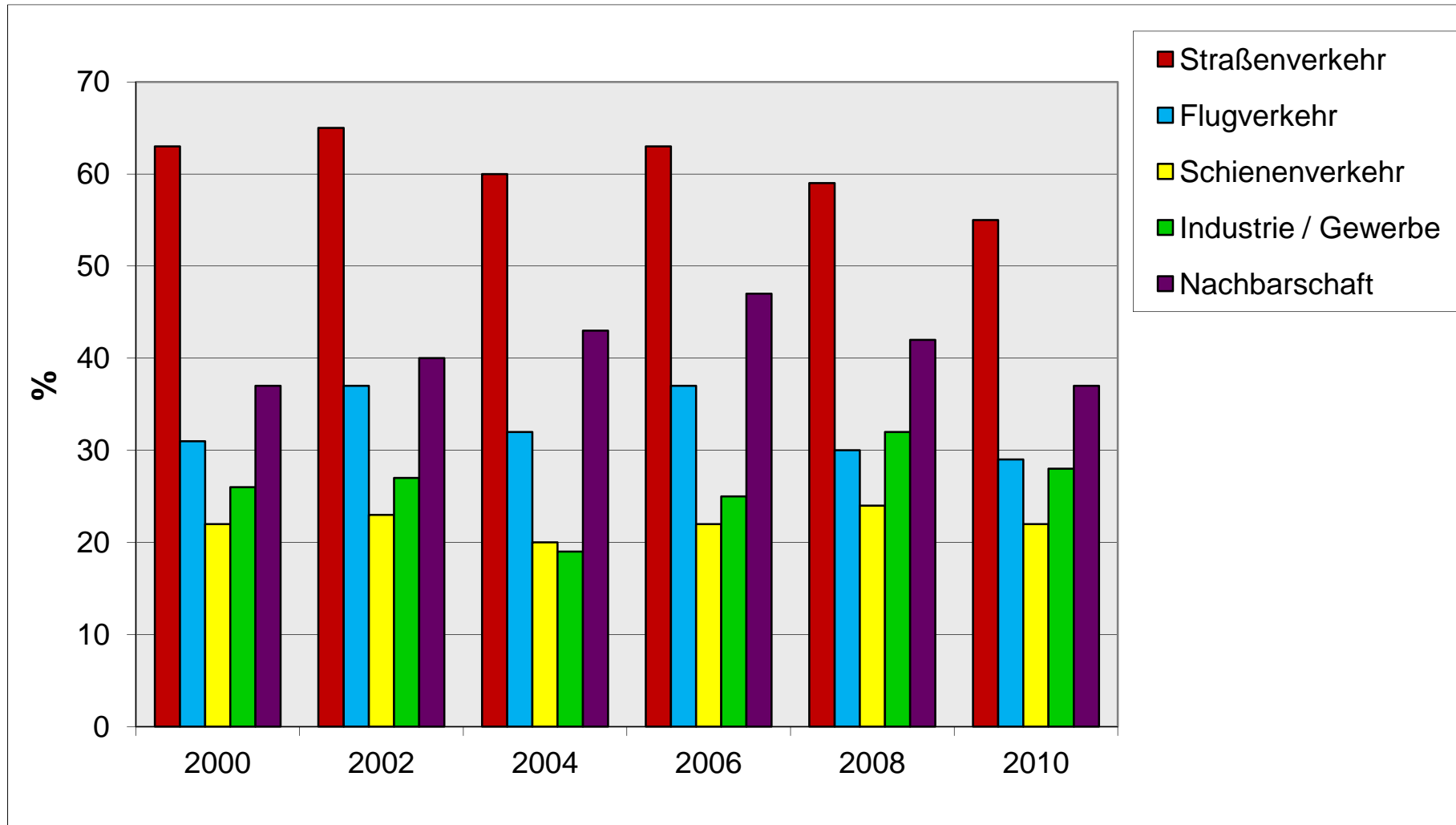


Auswirkungen nächtlichen Fluglärms auf die Bevölkerung

Thomas Myck
Fachgebiet I 3.4
„Lärminderung bei Anlagen und
Produkten, Lärmwirkungen“
Umweltbundesamt
Dessau-Roßlau

- Lärmwirkungen
- Gesundheitliche Auswirkungen des Nachtfluglärms anhand nationaler und internationaler Studien
- Auswirkungen von Schallschutzfenstern und Belüftungseinrichtungen auf Gesundheit und Lebensqualität
- Schlafbedürfnis und –verhalten der Bevölkerung
- Ökonomische Folgen des Lärms
- Fazit

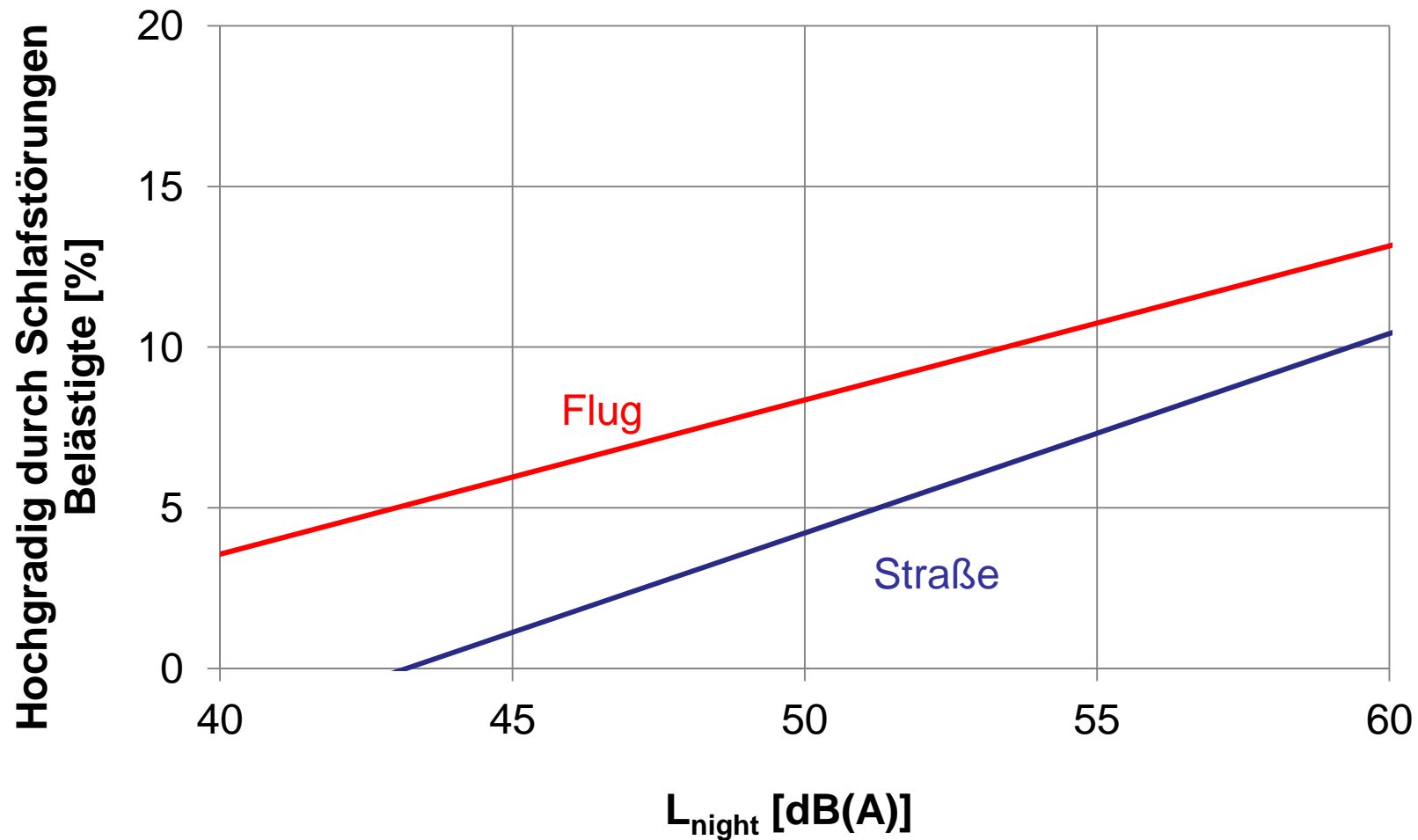
Lärmbelastung in Deutschland



Lärmwirkungen

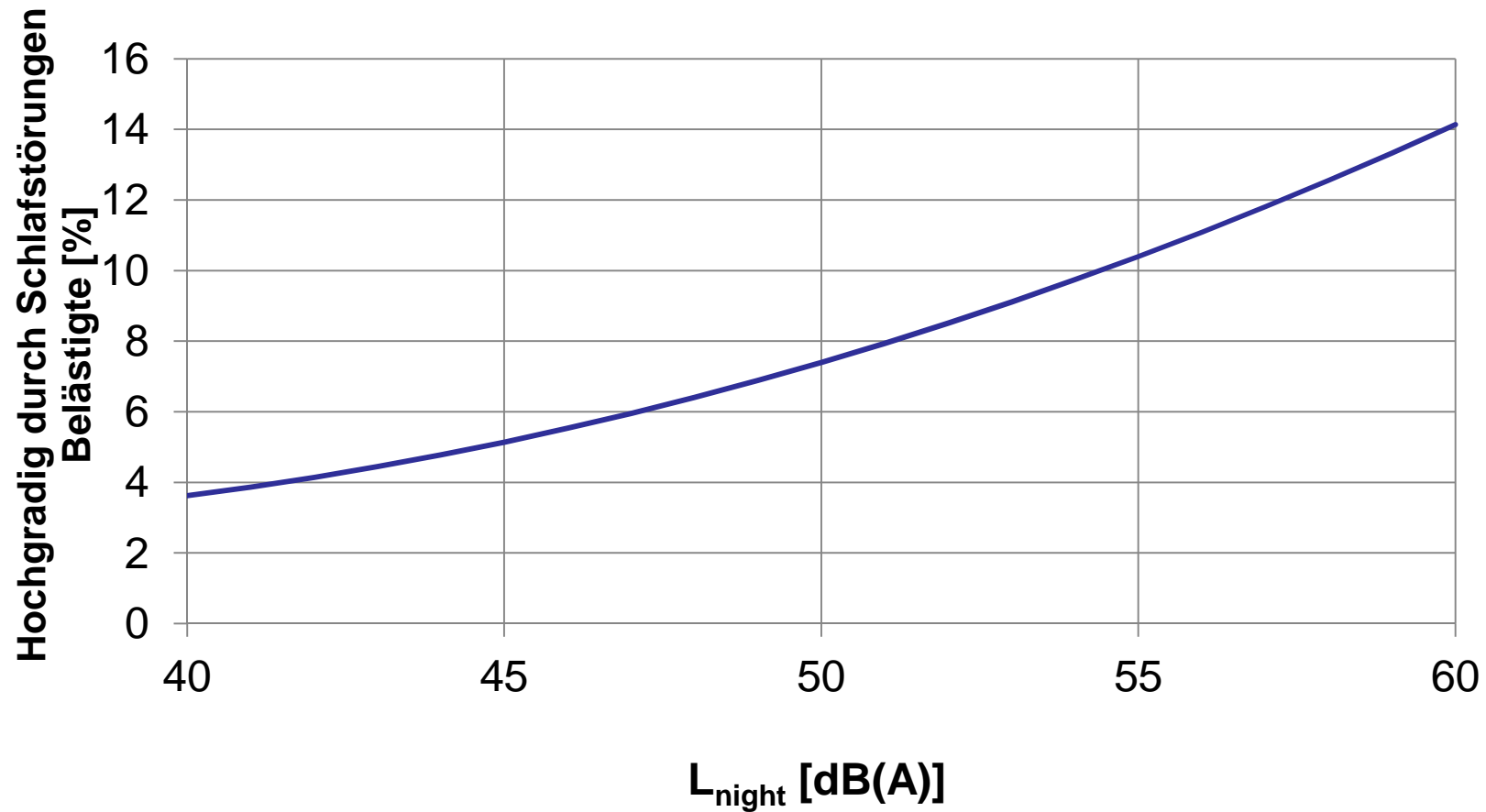
- Gehörschäden durch Fluglärm bei Flughafenanrainern sind nicht zu erwarten
- Schlafstörungen
- Gesundheitsbeeinträchtigungen (Risikoerhöhung für Herz-Kreislauf-Erkrankungen)
- Belästigungen
- Kommunikationsstörungen
- Leistungsbeeinträchtigungen
- Entwicklungsverzögerungen (z. B. Sprachentwicklung)

Berichtete Schlafstörungen durch Flug- oder Straßenverkehrslärm in den Niederlanden



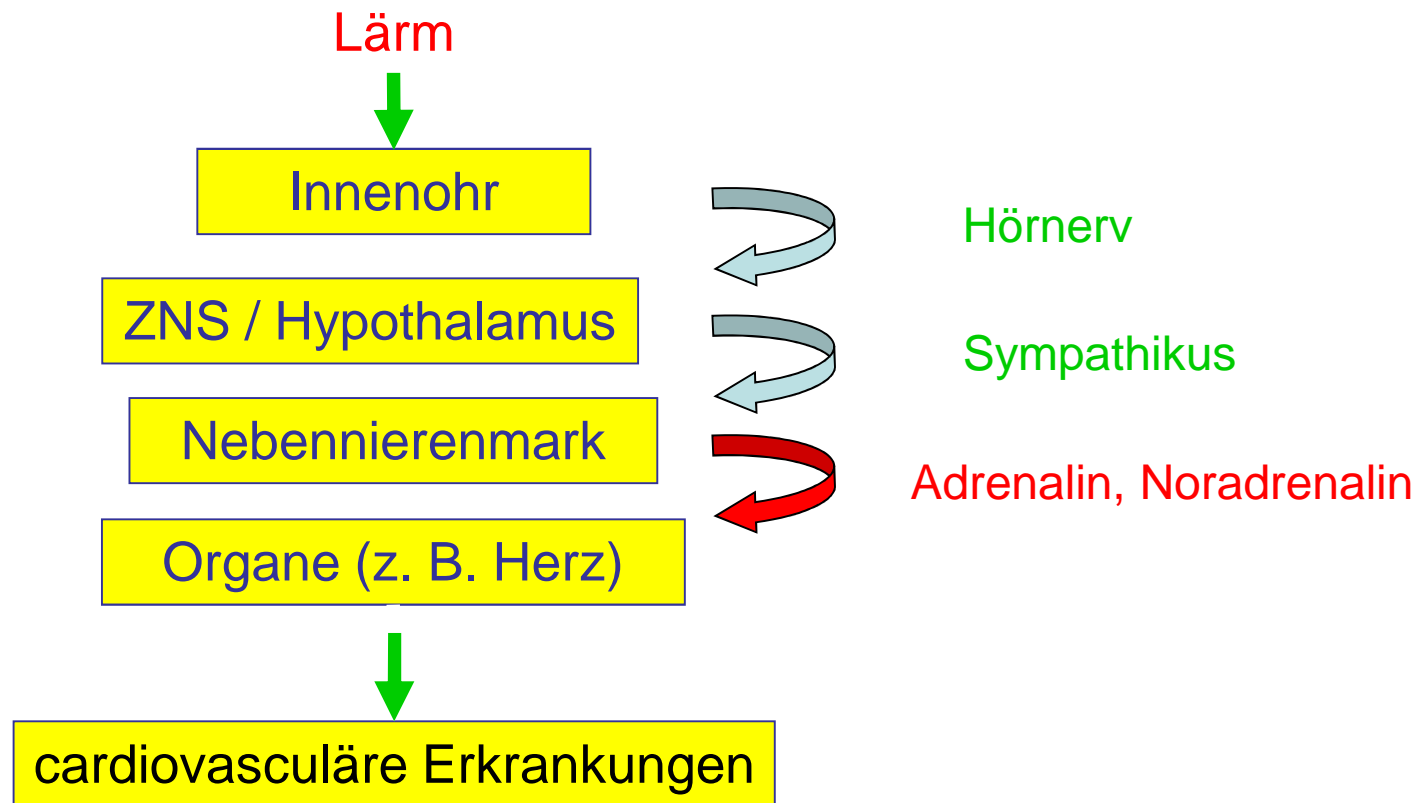
Quelle: Health Council of the Netherlands, Assessing noise exposure for public health purposes, 1997

Berichtete Schlafstörungen durch Nachtfluglärm

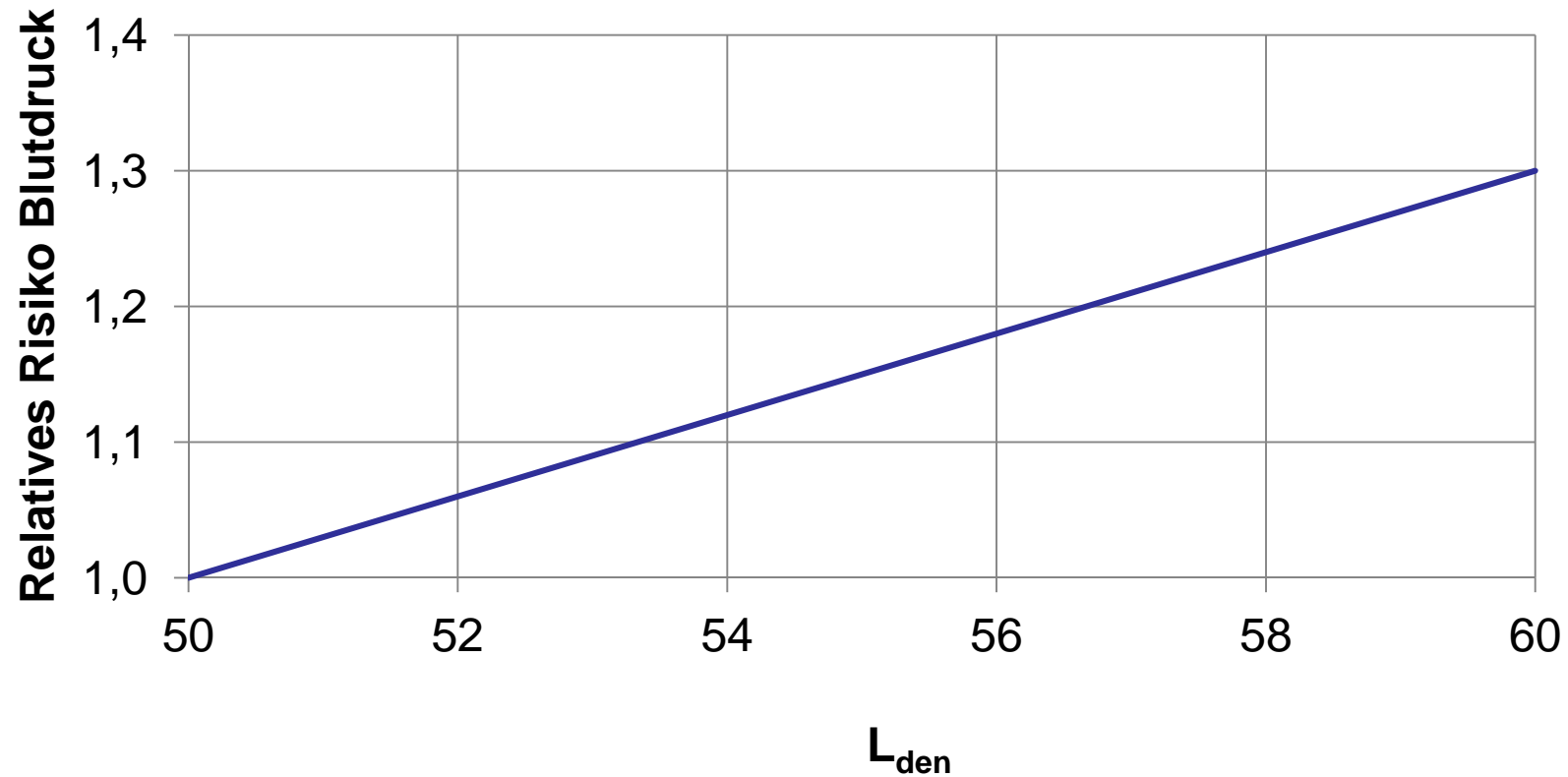


Quelle: European Commission, Working Group on Health and Socio-Economic Aspects, 2004

Lärmwirkungsmodell: Stress – Herz/Kreislauf



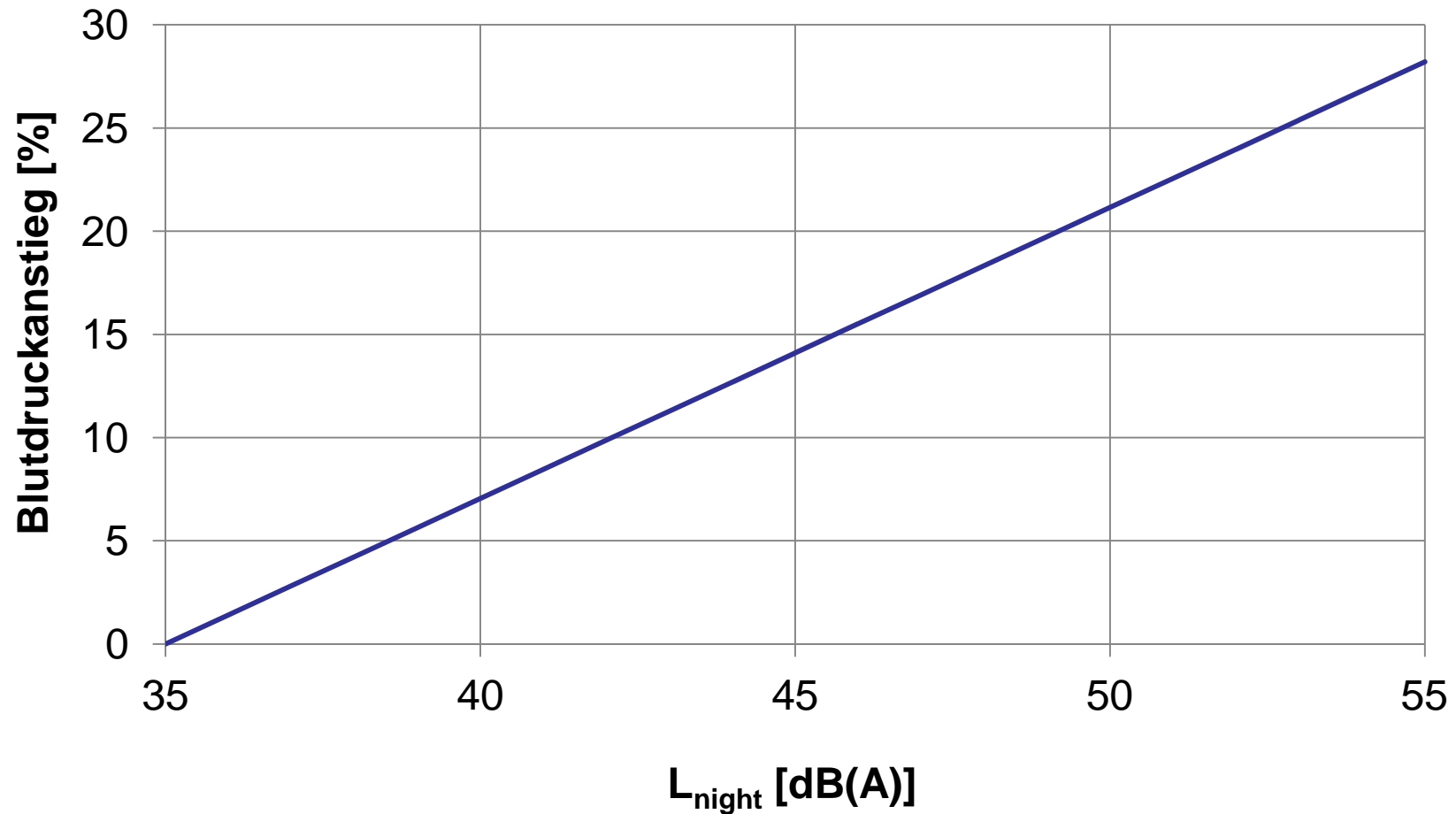
Blutdruckanstieg durch Fluglärm Flughafen Stockholm-Arlanda



Quelle: Eriksson et al., Aircraft Noise and Hypertension, Epidemiology, 2007

HYENA-Studie (Nachtfluglärm)

6 europäische Flughäfen



Quelle: Jarup, L., et al., Hypertension and exposure to noise near airports - the HYENA study, Environmental Health Perspectives, 2008



Publikationen des
Umweltbundesamtes

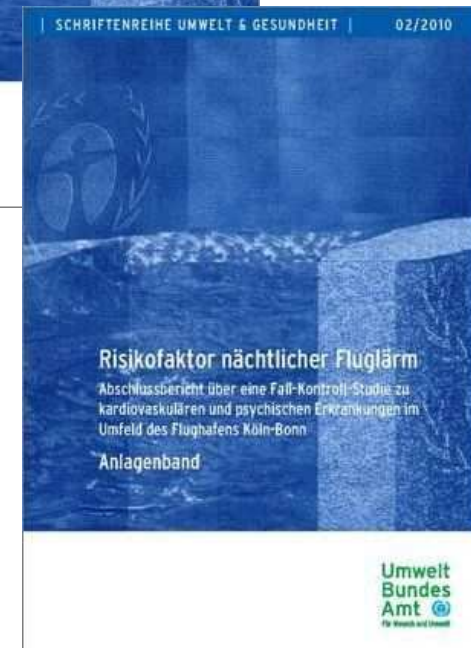
**Beeinträchtigung durch
Fluglärm:
Arzneimittelverbrauch als
Indikator für
gesundheitliche
Beeinträchtigungen**

Forschungsprojekt im Auftrag des
Umweltbundesamtes
FuE-Vorhaben
Förderkennzeichen 205 51 100

November 2006

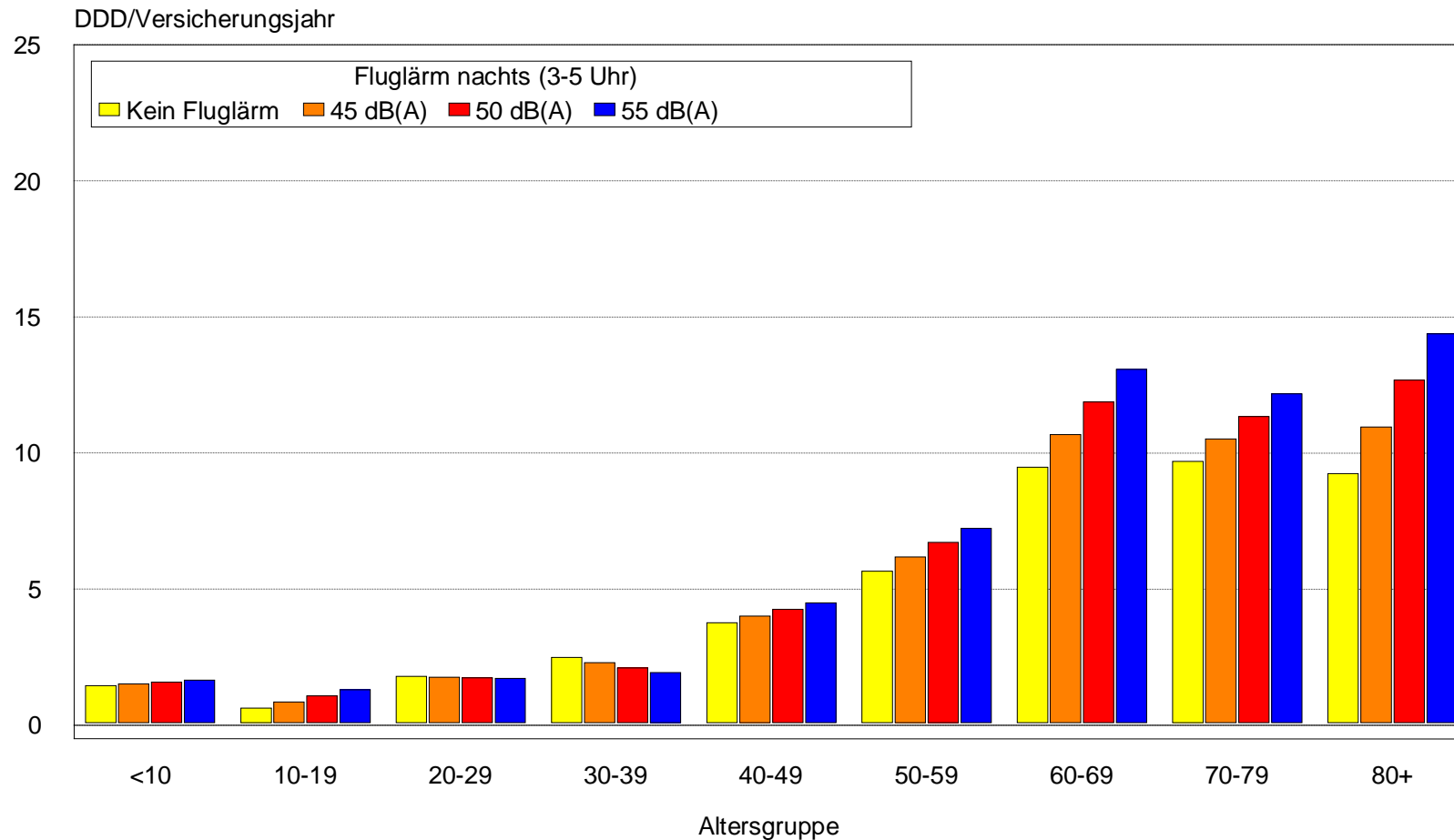
**Eberhard Greiser
Katrin Janhsen
Claudia Greiser**

**Umwelt
Bundes
Amt** 
Für Mensch und Umwelt



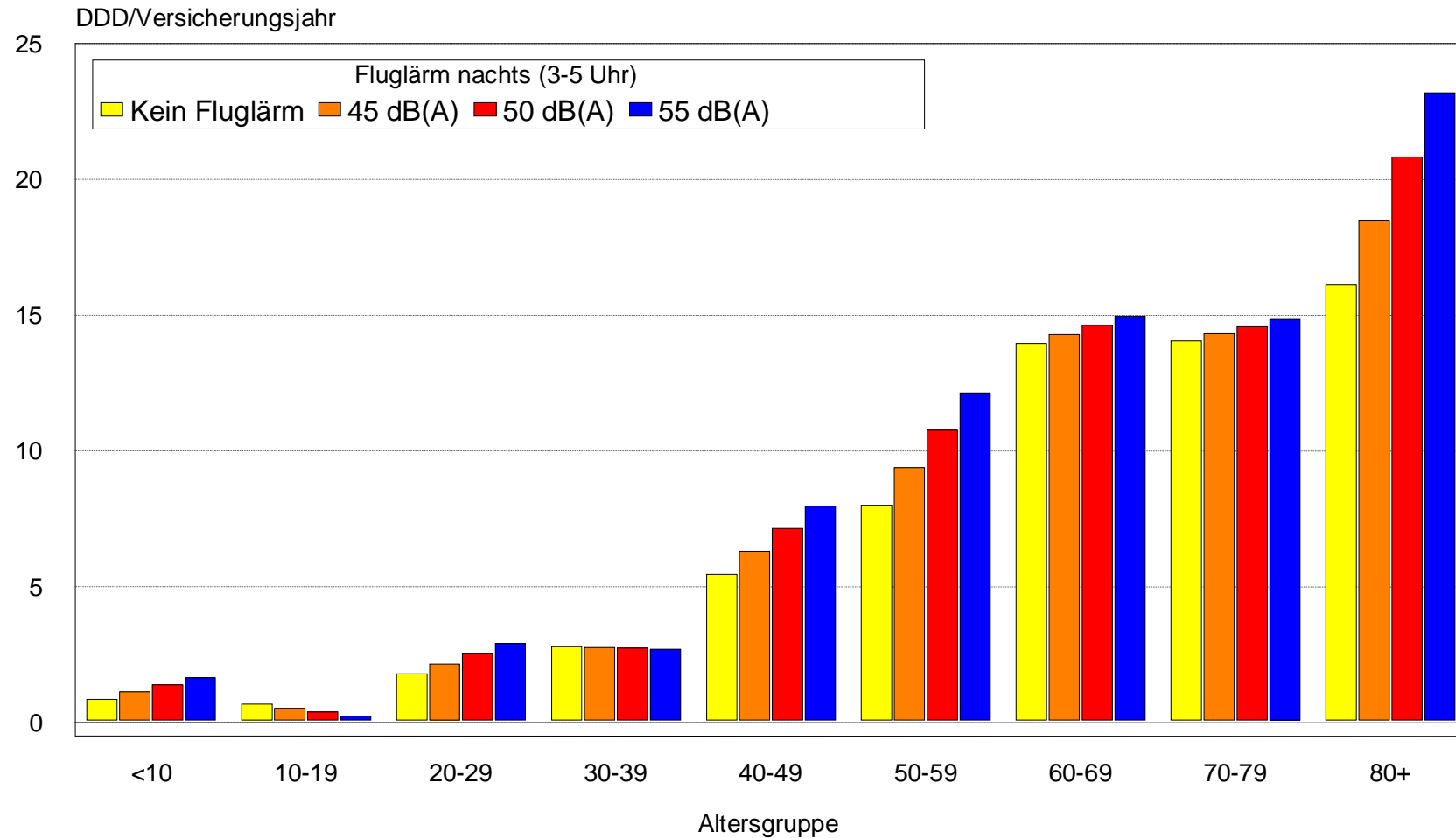
- Verbindung von Fluglärm- und Daten gesetzlicher Krankenkassen
- 1.032.865 Versicherte aller Altersgruppen von acht gesetzlichen Krankenkassen
- Studienregion
 - Stadt Köln
 - Rhein-Sieg-Kreis
 - Rheinisch-Bergischer Kreis
- Entlassungsdiagnosen nach stationärer Krankenhausbehandlung
- Einflussfaktoren
 - Alter, Fluglärm, Straßenverkehrslärm, Schienenverkehrslärm, Sozialhilfe-Häufigkeit des Orts- bzw. Stadtteils

Verordnungsmengen von Tranquillizern, Beruhigungs- und Schlafmitteln infolge Nachtfluglärms bei Männern



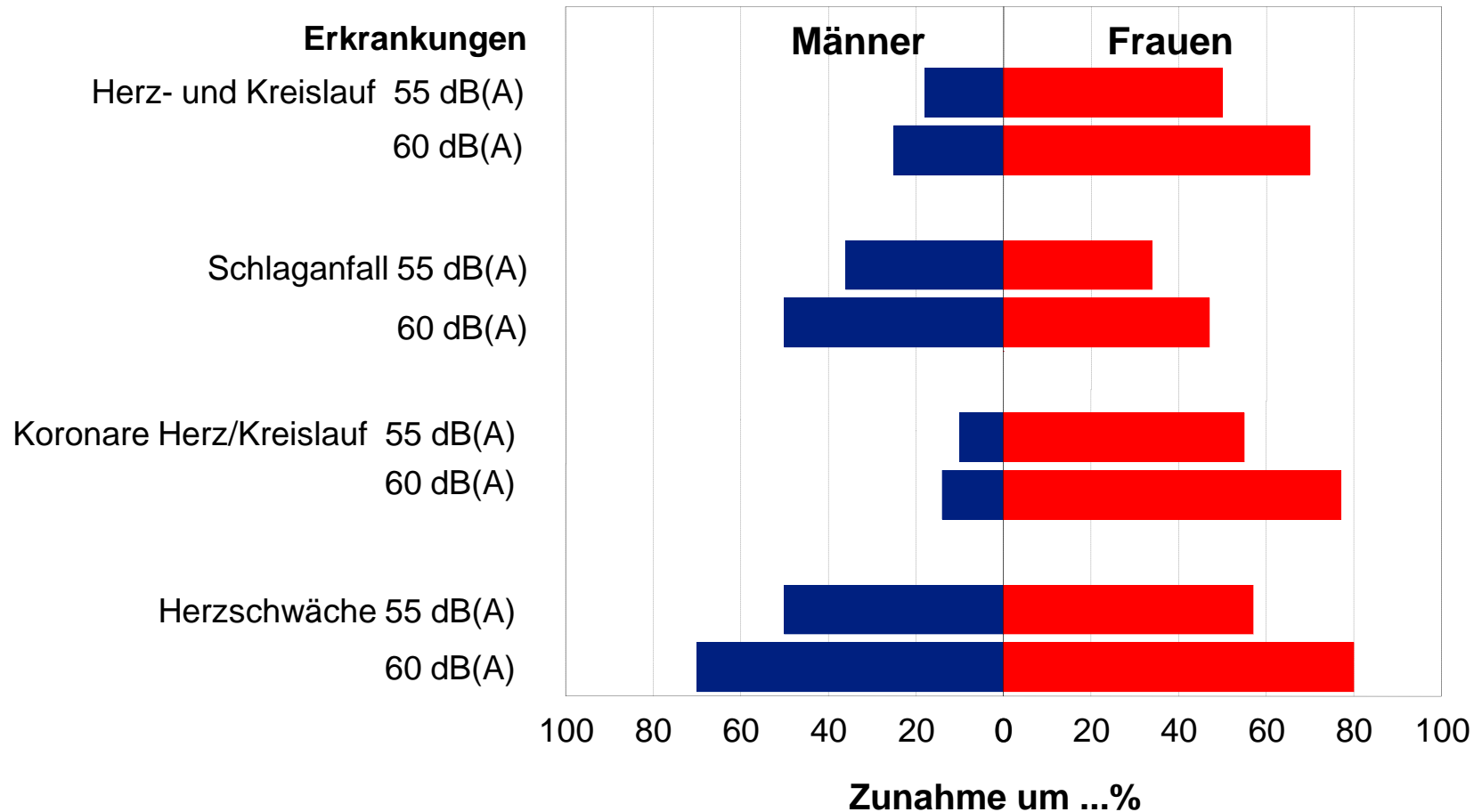
Quelle: Greiser, E., Beeinträchtigung durch Fluglärm: Arzneimittelverbrauch als Indikator für gesundheitliche Beeinträchtigungen, Umweltbundesamt, 2006

Verordnungsmengen von Tranquillizern, Beruhigungs- und Schlafmitteln infolge Nachtfluglärms bei Frauen



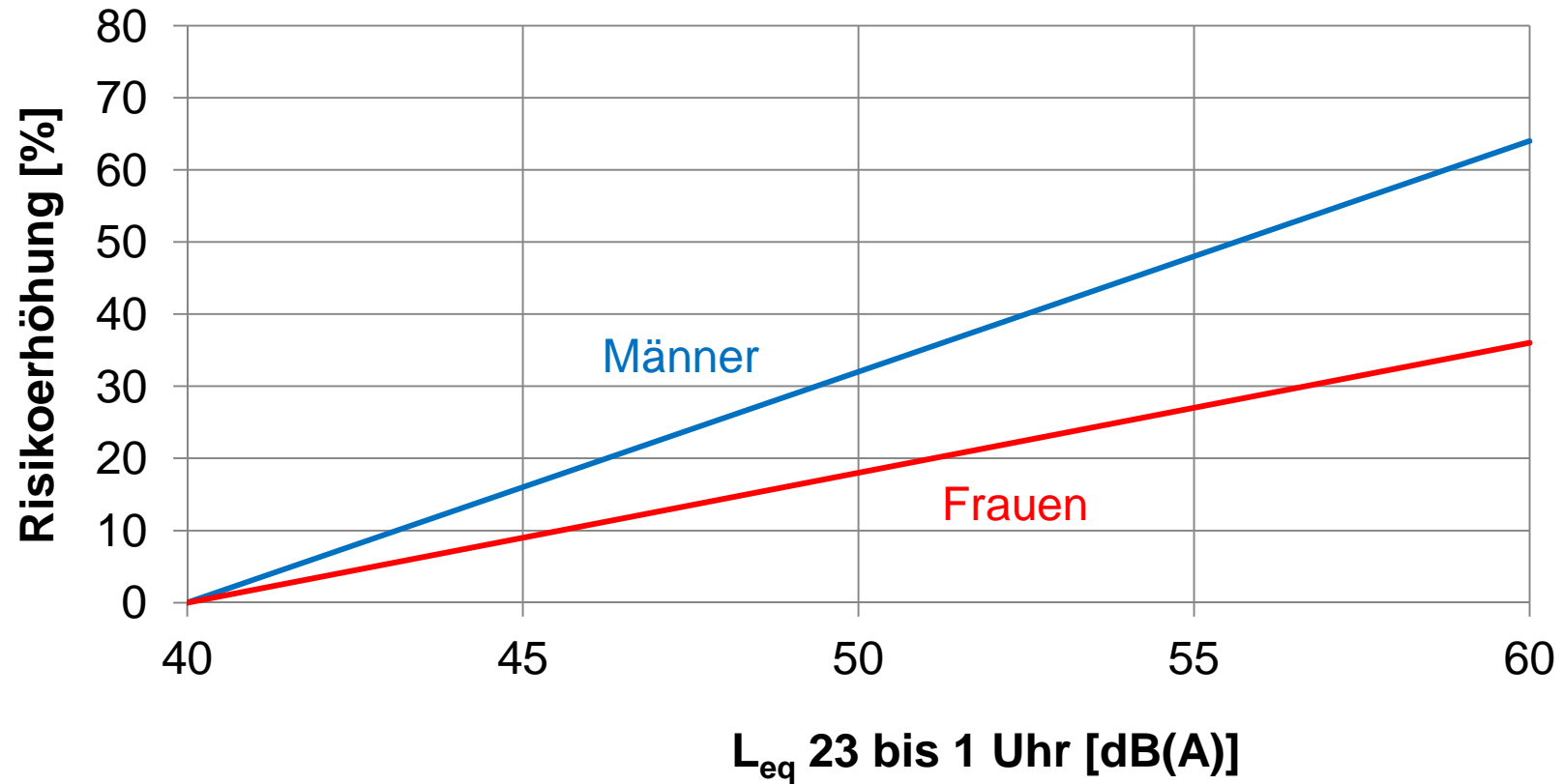
Quelle: Greiser, E., Beeinträchtigung durch Fluglärm: Arzneimittelverbrauch als Indikator für gesundheitliche Beeinträchtigungen, Umweltbundesamt, 2006

Zunahme des Erkrankungsrisikos durch Nachtfluglärm bei Männer und Frauen (50 Jahre)



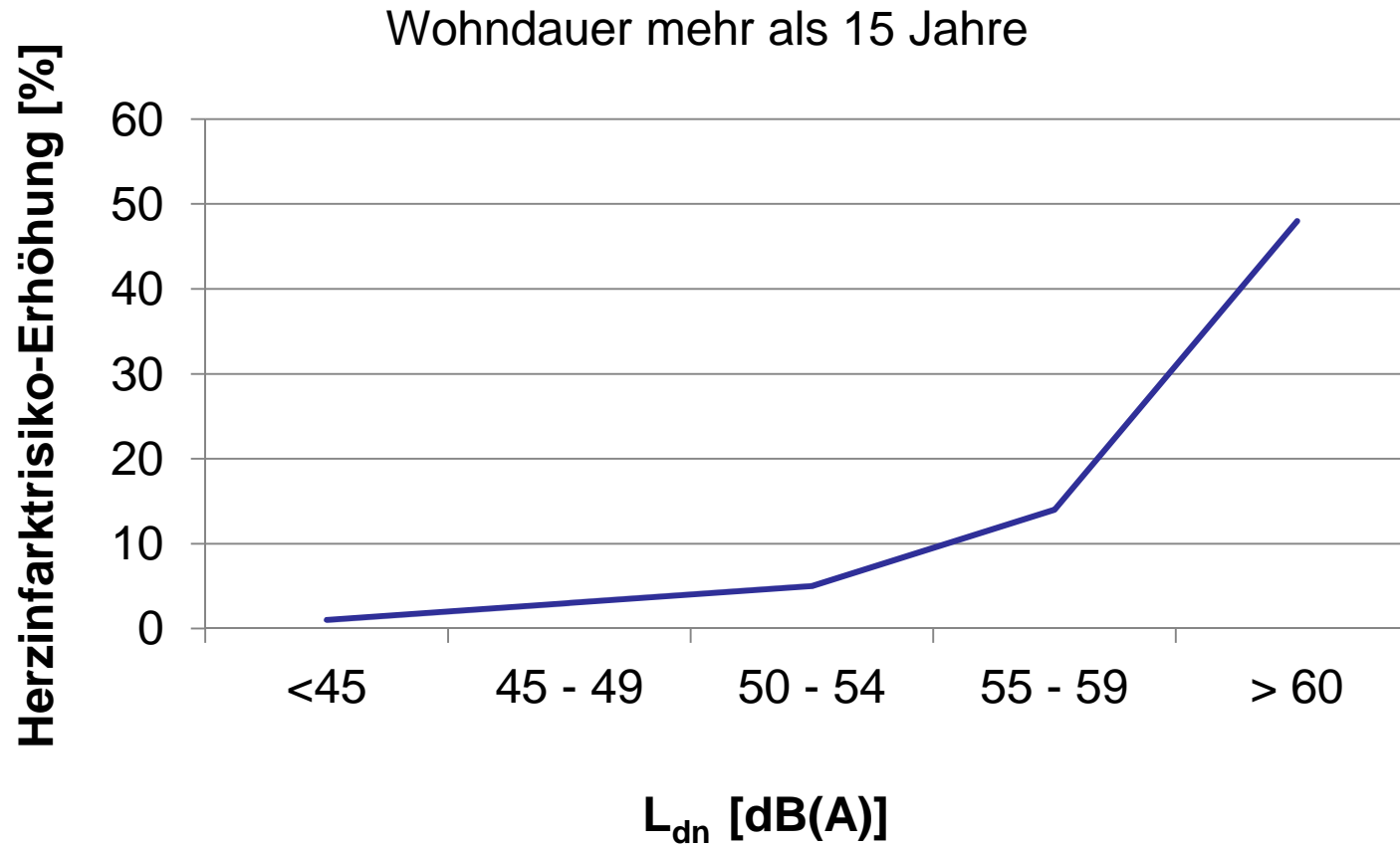
Quelle: Greiser, E., Risikofaktor nächtlicher Fluglärm, Umweltbundesamt, 2010

Risikoerhöhung für Depressionen bei Männer und Frauen (50 Jahre)



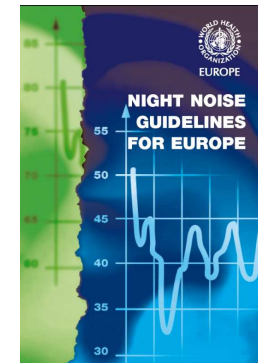
Quelle: Greiser, E., Risikofaktor nächtlicher Fluglärm, Umweltbundesamt, 2010

Fluglärm erhöht das Herzinfarkttrisiko Schweizer Studie



Quelle: Huss et al., Aircraft Noise, Air Pollution, and Mortality From Myocardial Infarction, Epidemiology, 2010

WHO-Night Noise Guidelines



L_{night}

- bis 30 dB(A): Keine wesentlichen biologischen Effekte
- 30 bis 40 dB(A): Moderate Effekte (z. B. Körperbewegungen, Aufwachreaktionen), Wirkung hängt von der Schall-Charakteristik ab
- 40 bis 55 dB(A): Negative Gesundheitseffekte, viele Menschen müssen ihr Leben an die Lärmsituation anpassen.
- über 55 dB(A): Zunehmend gesundheitsbeeinträchtigend, großer Teil der Bevölkerung ist stark belästigt, Risiko für Herz-Kreislauf-Krankheiten steigt an

WHO-Empfehlung: $L_{\text{night}} = 40 \text{ dB(A)}$

Schlafbedürfnis und Lebensalter

Alter	Schlafdauer
bis 1 Monat	16 bis 17 Stunden
1 bis 4 Jahre	12 bis 15 Stunden
10 Jahre	8 bis 10 Stunden
12 Jahre	8 bis 9 Stunden
18 Jahre	7 bis 8 Stunden

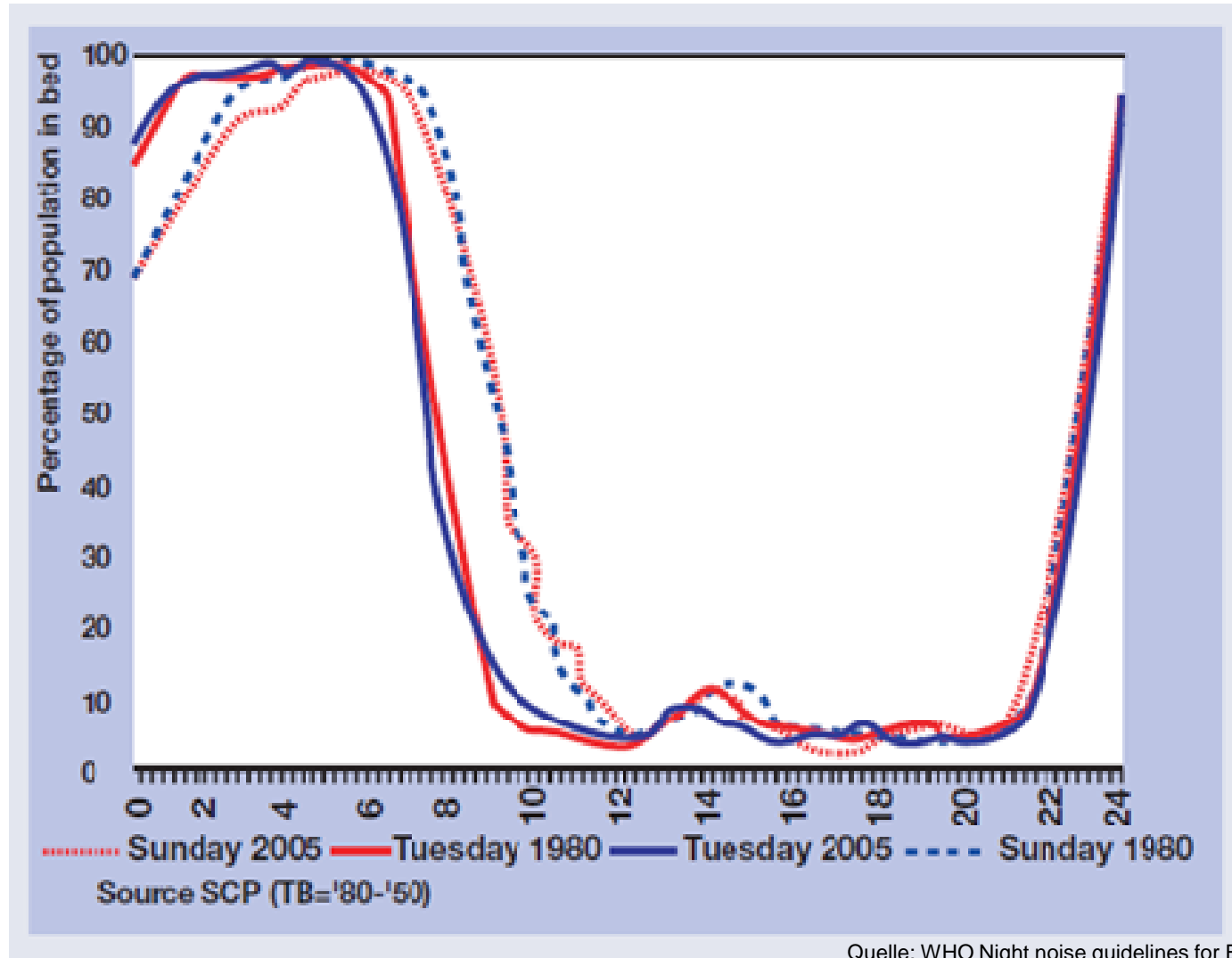
WHO-Erkenntnis: Das Schlafbedürfnis beträgt im Mittel 7,5 Stunden.
Es besteht aber eine breite individuelle Streuung.

⇒ **Mindestanforderung für den Schutz der Nachtruhe: 8 Stunden**

Quelle: Kahn, A. et. al., Sleep Characteristics and Sleep Deprivation in Infants, Children and Adolescents, Dan B. University Pediatric Hospital Queen Fabiola, Brussels, 1999 ; WHO Night noise guidelines for Europe, 2009

Schlafverhalten der Bevölkerung

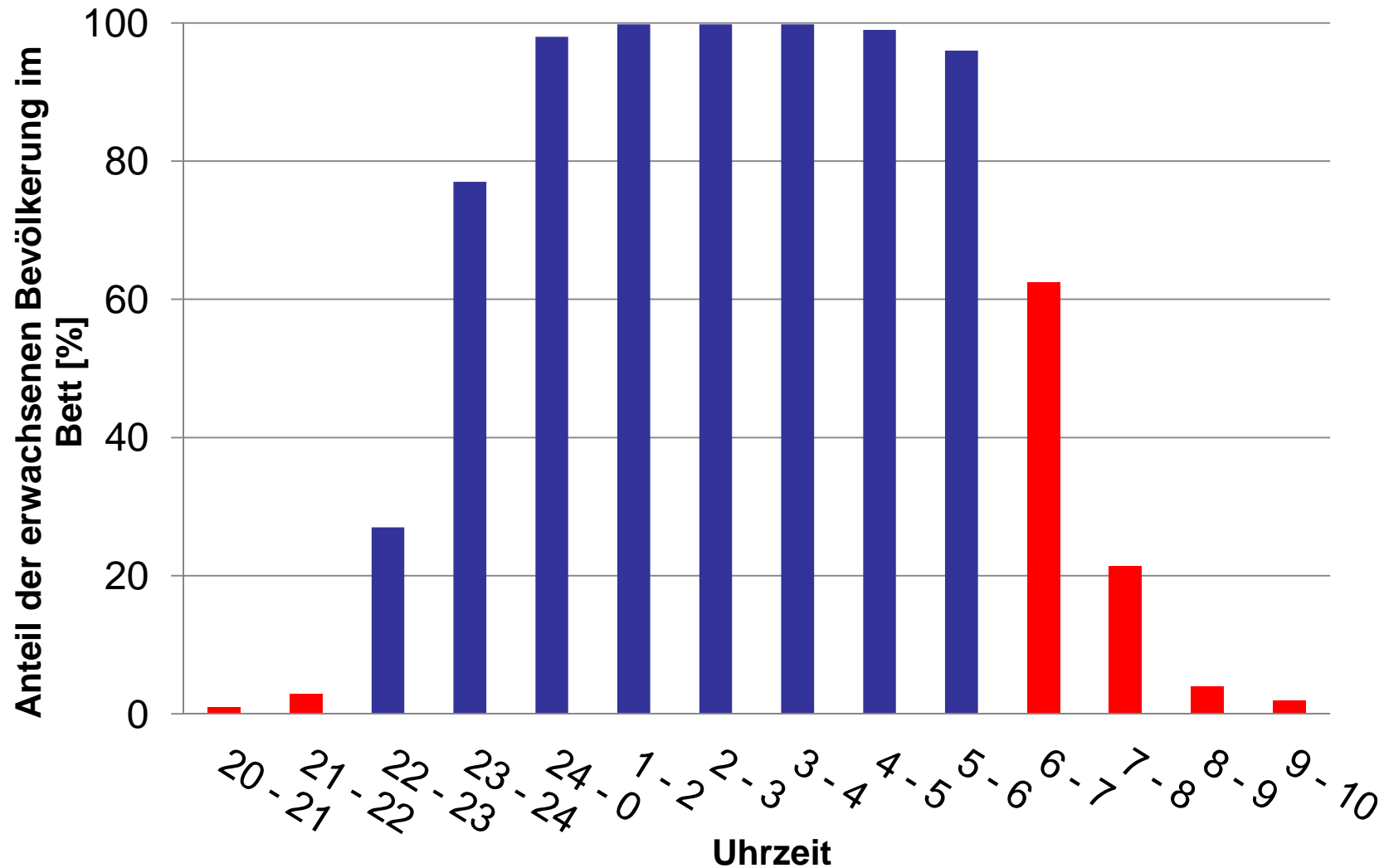
Beispiel: Niederlande



Quelle: WHO Night noise guidelines for Europe, 2009

Schlafverhalten der Bevölkerung

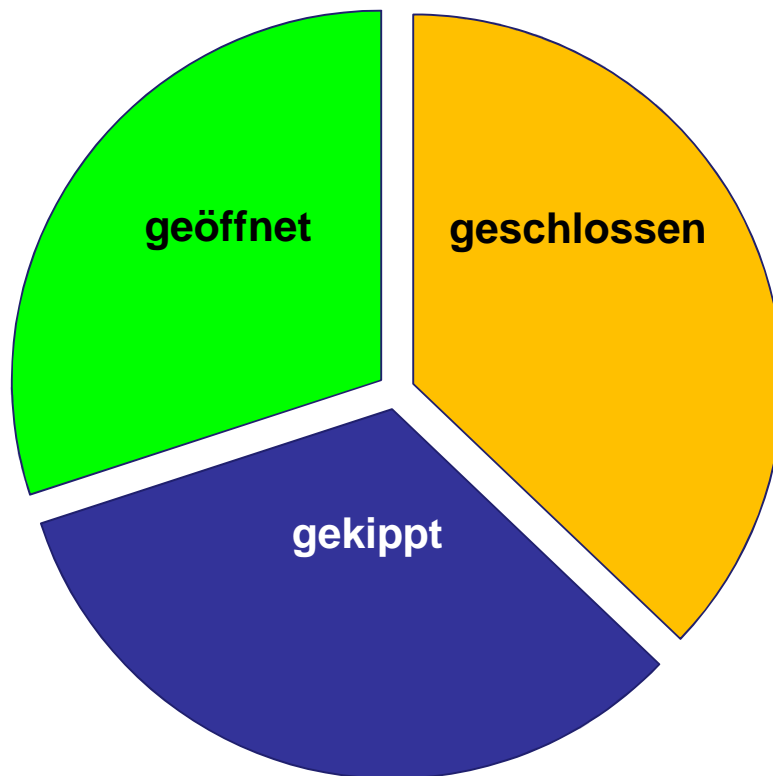
Beispiel: Flughafen Frankfurt/Main



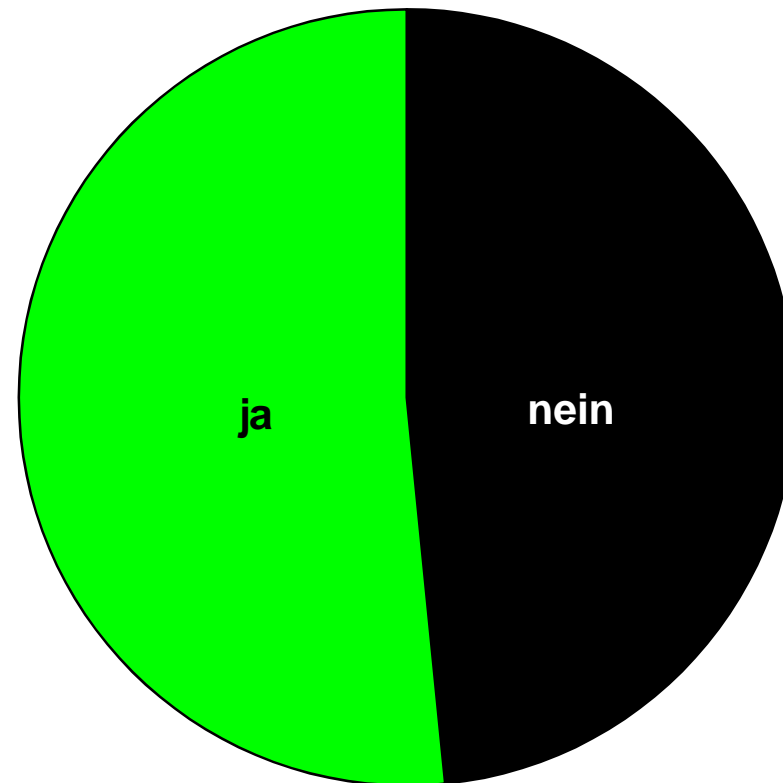
Quelle: Vorträge von Schreckenbergs und Basner auf der UBA-Nachtfluglärmveranstaltung, 2010

Nutzung von Fenstern und Lüftern Beispiel: Raunheim

**Fensterstellgewohnheiten in
warmen Jahreszeiten
Überwiegende Fensterstellung
nachts im Schlafzimmer**

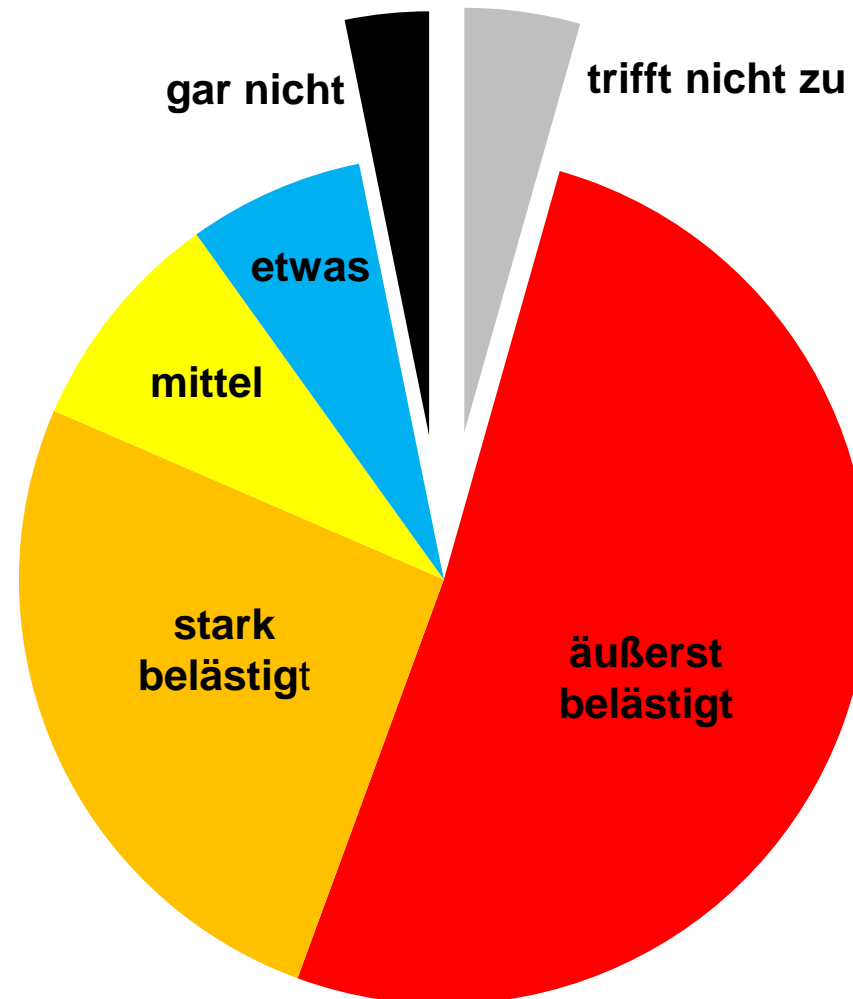


**Nutzung der Lüfter im
Schlafzimmer nachts bei
geschlossenem Fenster**



Quelle: SCR – Schreckenberg Consulting & Research, Befragung der Bewohner ausgewählter Wohneinheiten in der Stadt Raunheim, Hagen, 2011

Belästigung durch den Zwang Fenster wegen Aussenlärm schliessen zu müssen



Quelle: Online Umfrage, Umweltbundesamt, 2011

Schallschutzfenster lösen das Fluglärmproblem nicht wirklich

- Gestiegene Arzneimittelverordnungen und nachtfluglärmbedingte Risikoerhöhungen sind auch bei Schallschutzfenstern noch zu verzeichnen.
- Die Bevölkerung möchte ihre Fenster öffnen können
- Belüftungseinrichtungen werden ungern genutzt
- Die Bevölkerung fühlt sich belästigt, wenn sie die Fenster wegen Lärm schließen muss.

Ökonomische Folgen des Lärms

- Die sozialen Kosten des Lärms in der EU betragen schätzungsweise **40 Mrd. €** pro Jahr
- Die Kosten für die Behandlung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen betragen beispielsweise am Flughafen Frankfurt/Main schätzungsweise **400 Mio. €** bezogen auf 10 Jahre
- Bei einem Nachtflugverbot am Flughafen London-Heathrow würden sich Kosteneinsparungen in der Zeit von 2013 bis 2023 in Höhe von **856 Mio. GBP (ca. 1 Mrd. €)** ergeben (Ergebnis Kosten-Nutzen-Betrachtung)

Quelle: Kom(2011)321 endgültig; Greiser, E., 2012; Faber, J., Korteland, M., Ban on night flights at Heathrow Airport, CE Delft, Delft, 2011

Fazit

- Nächtlicher Fluglärm führt zu Risikoerhöhungen von Herz-Kreislauf-Krankheiten und Depressionen
 - Schlafbedürfnis beträgt mindestens 8 Stunden
 - Bettzeiten werden überwiegend abgedeckt, wenn von 22 bis 6 Uhr ein Nachtflugverbot gilt.
 - Einsparpotenzial an Gesundheitskosten beträgt allein am Flughafen Frankfurt/Main mehr als 400 Mio. €
- ⇒ Aus Gründen des präventiven Gesundheitsschutzes hält das UBA ein **Nachtflugverbot** von **22 bis 6 Uhr** an stadtnahen Flughäfen für erforderlich.

**Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit!**

www.umweltbundesamt.de
thomas.myck@uba.de