BVF
Bundesvereinigung gegen Fluglärm e.V.

Fluglärm

gestern,

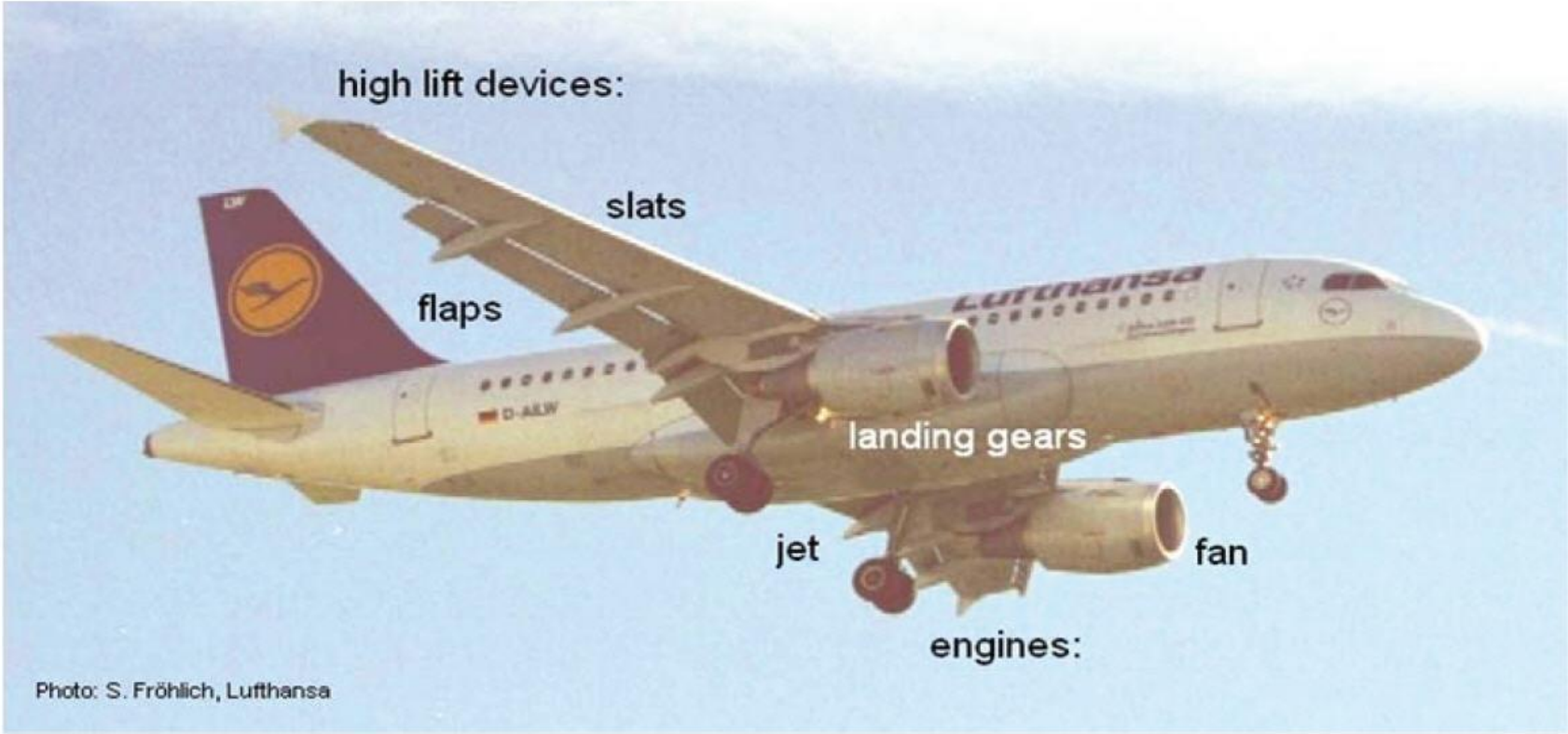
heute,

morgen.

Gliederung

- Was ist Fluglärm? Entstehung, Wirkungen
- Entwicklung bis 2050, Verkehr u. Lärm
- Zunahme der Wirkungen
- Rückstand der Schutzmaßnahmen
- Neues Fluglärmgesetz fast wirkungslos
- „Der ausgewogene Ansatz“ der ICAO
- EU-Betriebsbeschränkungsrichtlinie
- EU-Umgebungslärmrichtlinie
- Aktionspläne

EA 1613 – Überflugmessungen mit Airbus A319

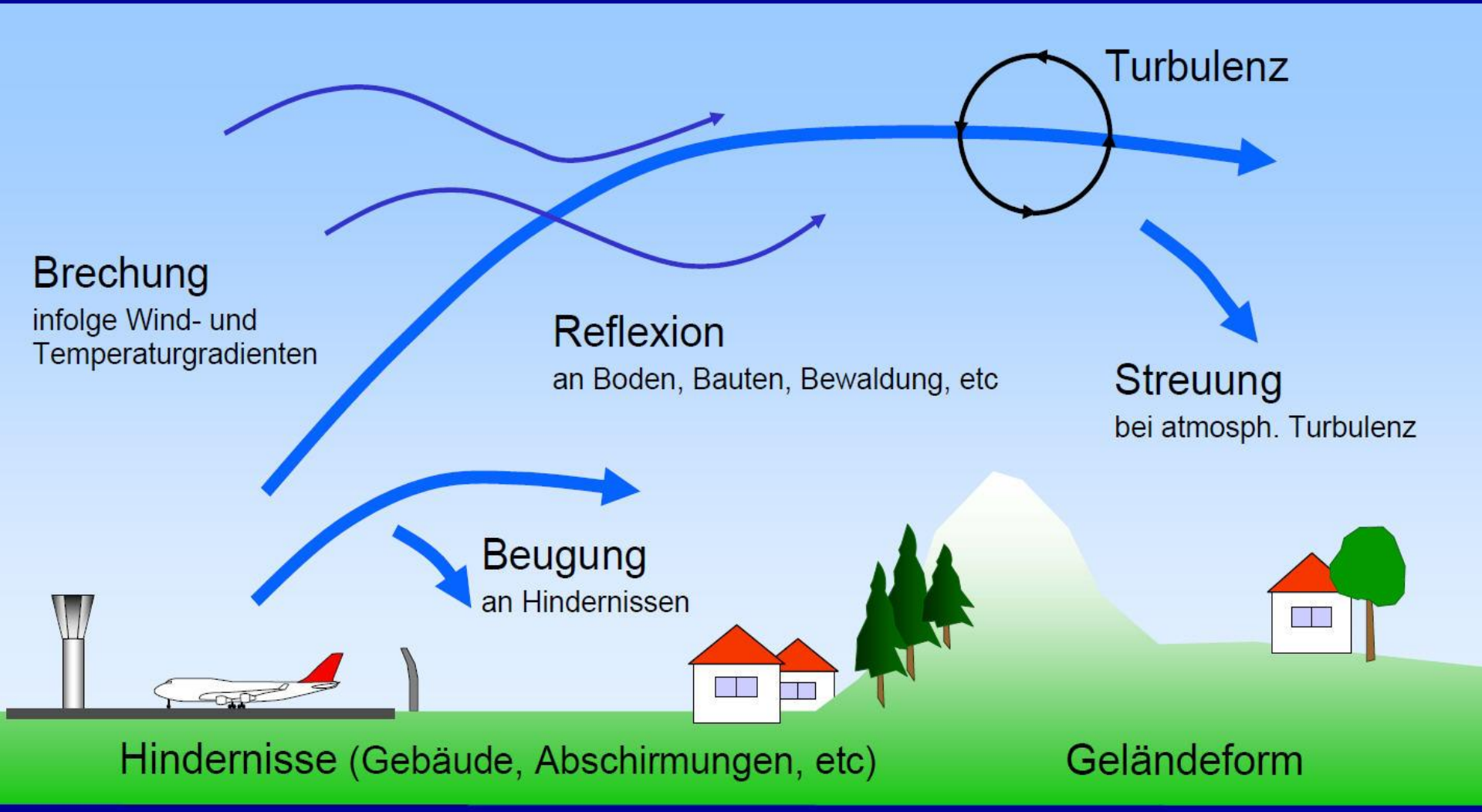


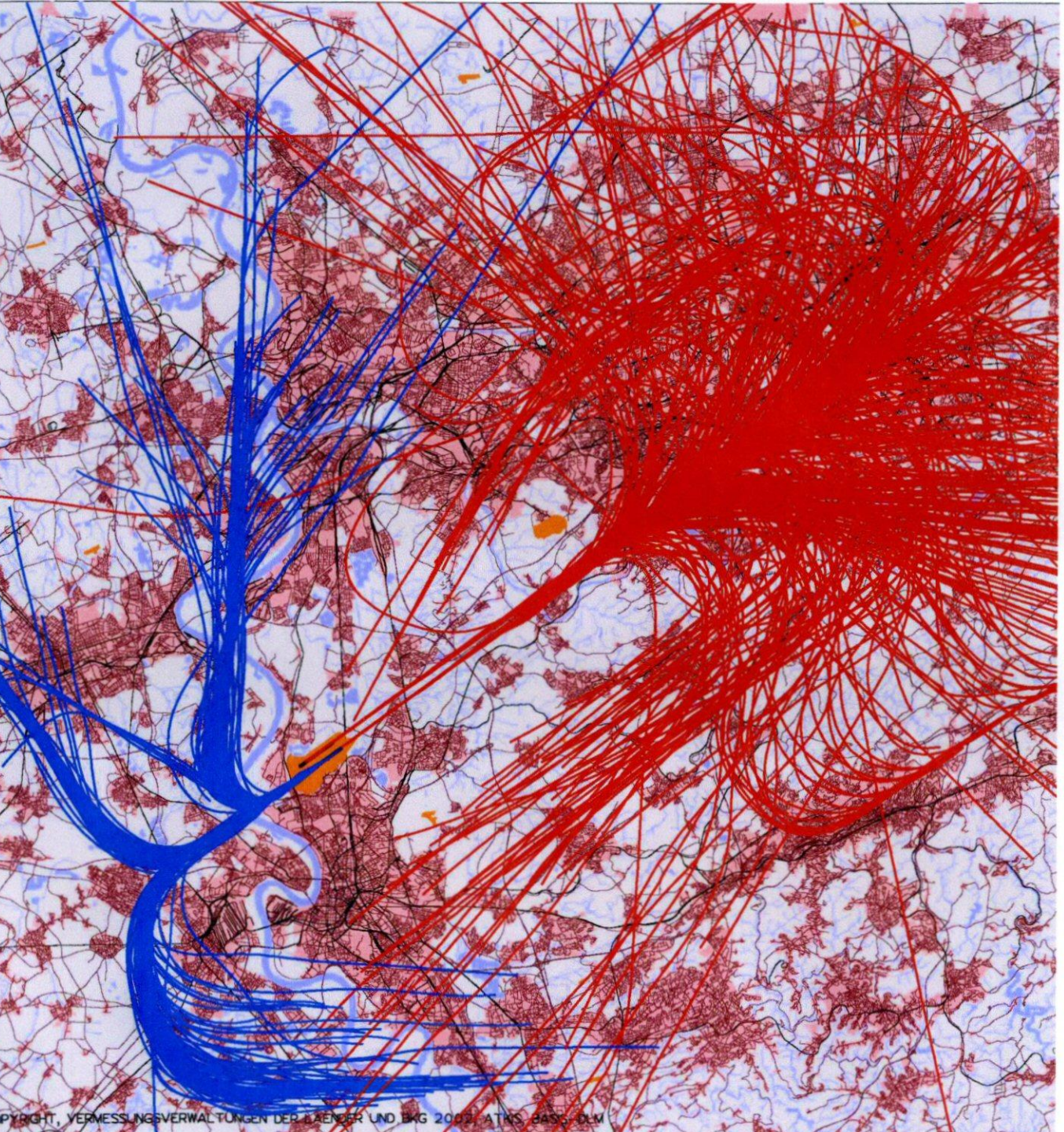
- Ziele: Quellstärken und Richtcharakteristiken der Einzelschallquellen bestimmen

Schallausbreitung

Forschungsverbund Leiser Verkehr

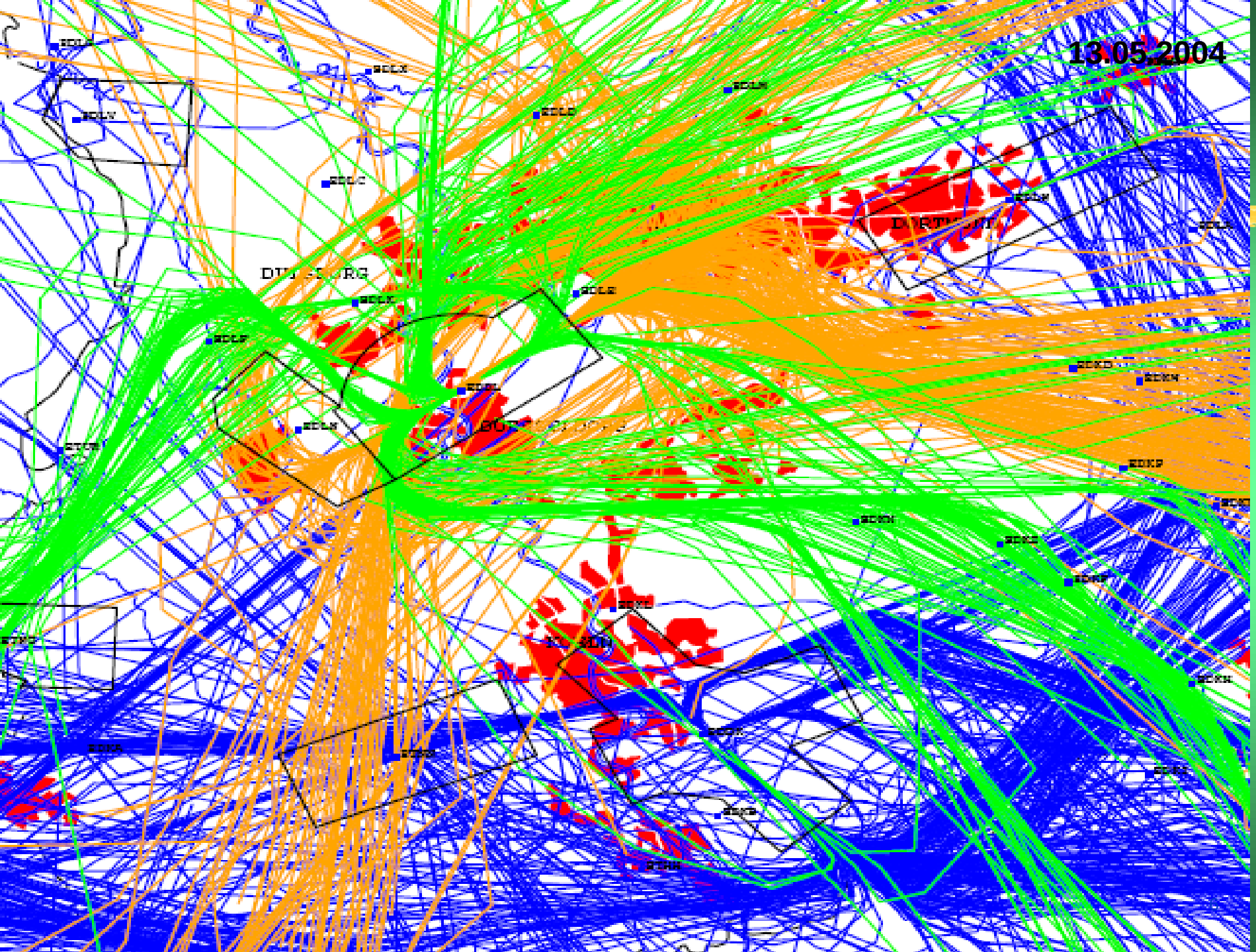
Topografische und meteorologische Einflüsse





Fanomos EDDL On-line
2007-11-02 08:18:19

UTC Period	2007-09-21 00:00
	2007-09-21 23:59
Airport	EDDL
Manual (de)select is applied	
Nr. of flights	765


13.05.2004

Lärmwirkungen

- Gehörschäden
- Belästigungen
- Schlafstörungen
- Leistungsbeeinträchtigungen
- Stressreaktionen
- Herz-Kreislauf-Risiko

Umwelt Bundes Amt
Für Mensch und Umwelt

Lärmwirkungsmodell: Stress – Herz/Kreislauf

Schallexposition

↓

Störung intendierter Tätigkeiten

↓

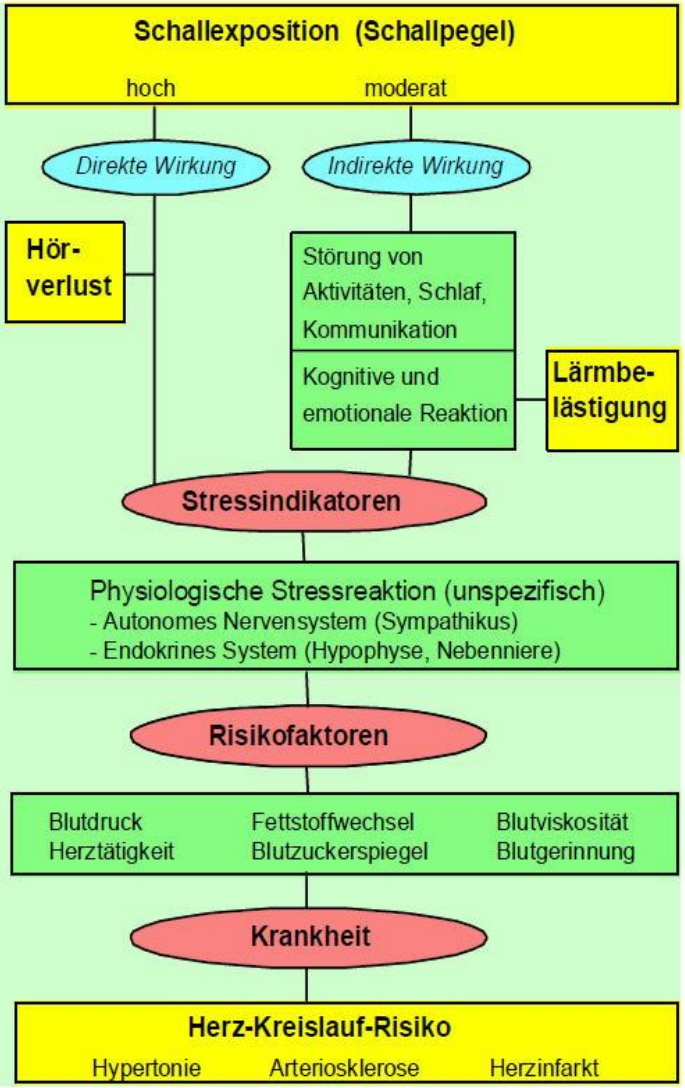
Stressindikatoren

↓

Biologische Risikofaktoren

↓

Herzinfarkt, Hypertonie



Quelle: Babisch, 2002

Habituation / Adaption

- Auch Personen, die schon viele Jahre lärmexponiert sind, zeigen Reaktionen im akuten Lärmbelastungsexperiment.

- Auch Personen, die sich im Schlaf nicht durch Lärm gestört fühlen, zeigen auf akustische Reize trotzdem physiologische Reaktionen im Schlaflabor.

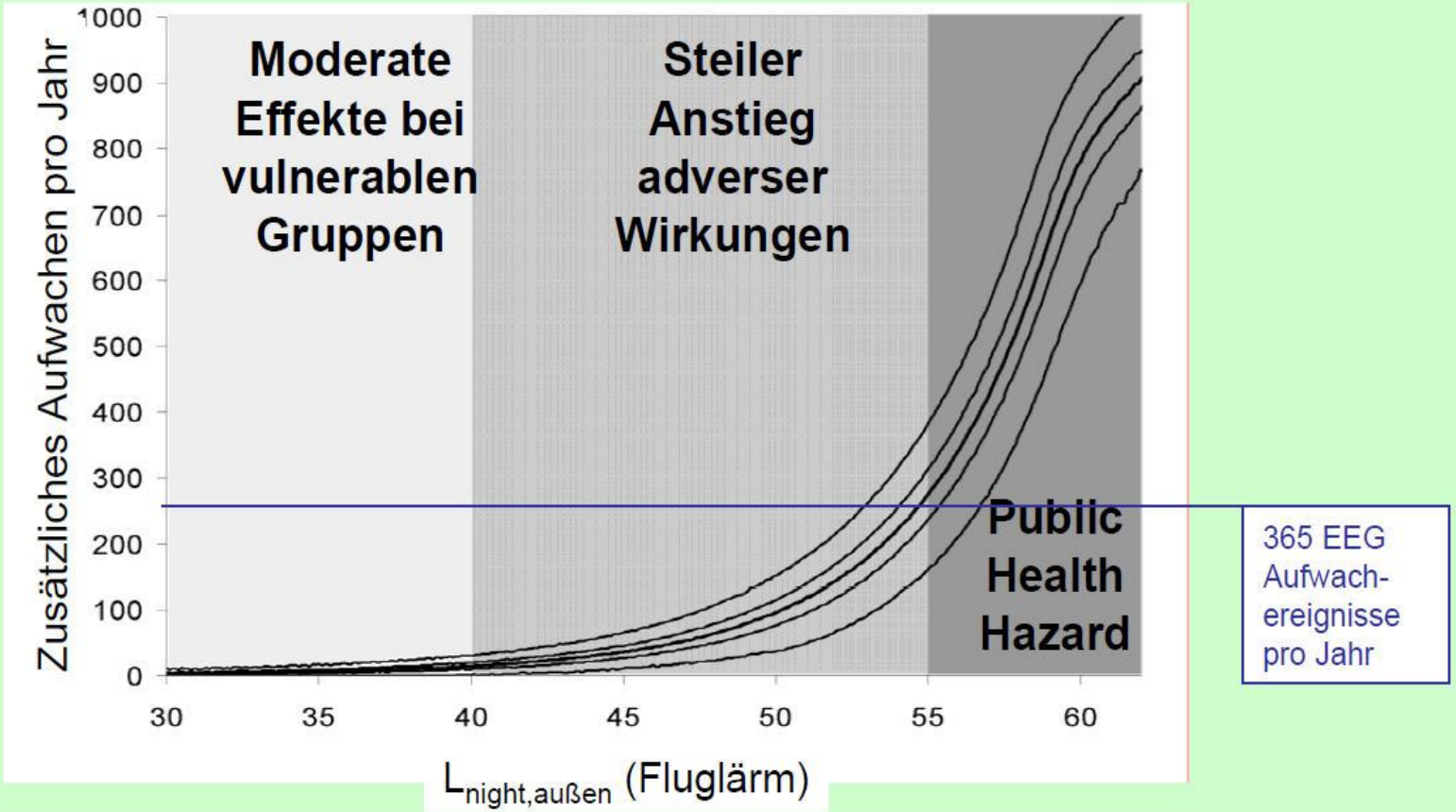
- Autonome Körperreaktionen auf Lärm finden auch ohne Beteiligung der Hirnrinde (EEG) statt.

Bild: aus Maschk, 2004

Umwelt Bundes Amt
Für Mensch und Umwelt

EEG - Aufwachen

'DLR Studie' – Fluglärm-Simulation



The average number of additionally aircraft noise induced awakenings per night. Altogether, 10 million 8-hour nights with 1 to 200 (1, 2, 3,…, 200) noise events randomly drawn from the DLR field study were simulated. The lines represent (from below to above) 2.5, 25, 50, 75, and 97.5 percentiles. In an 8 h undisturbed night of a healthy sleeper, on average 24 spontaneous EEG awakenings (as defined by Rechtschaffen and Kales) can be observed (equaling 8,760 spontaneous awakenings per year).

Quelle: Basner et al., 2009

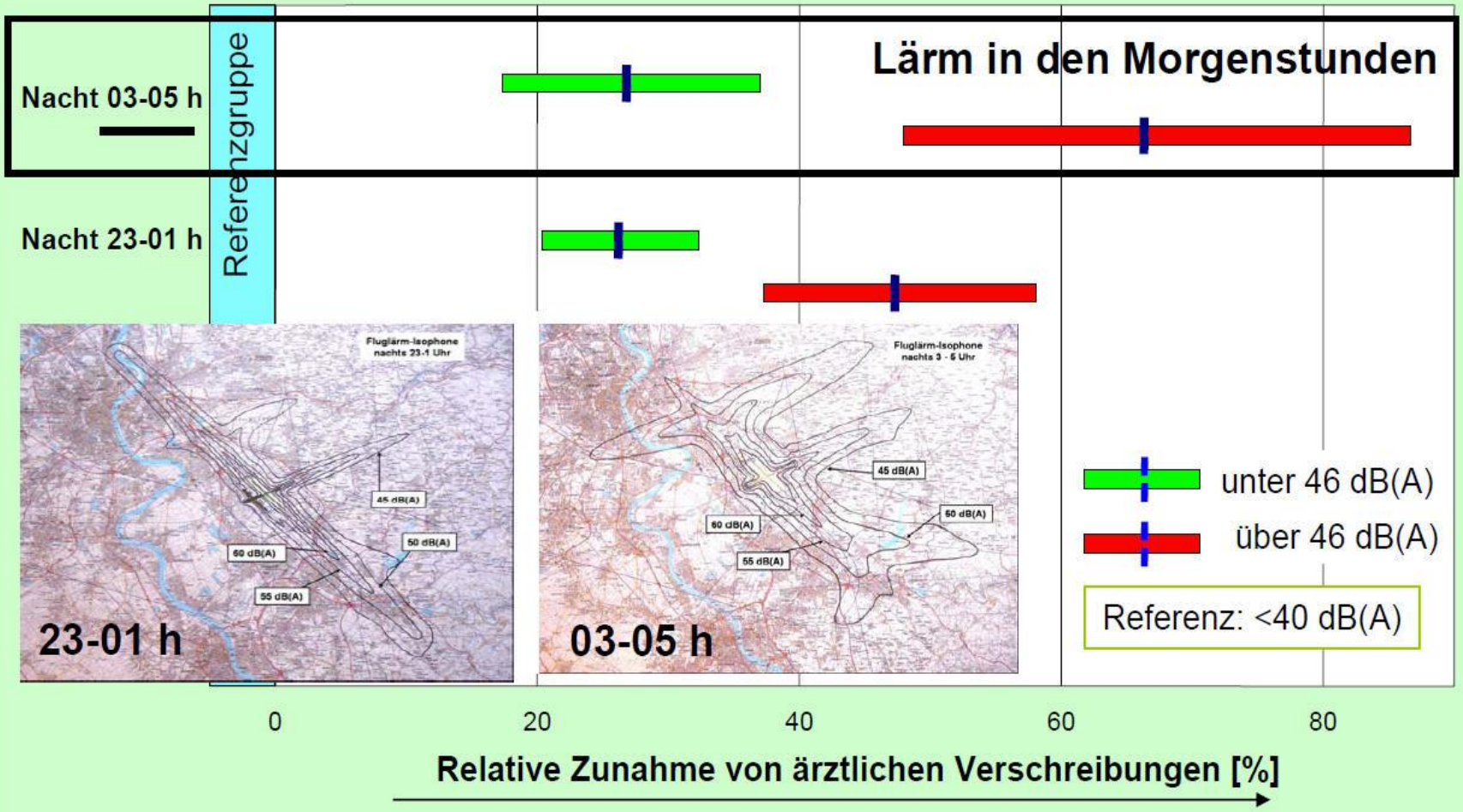
Umwelt Bundes Amt
Für Mensch und Umwelt

Bluthochdruck (Medikamentenverschreibung)

'Kölner Fluglärmstudie'

Querschnittsstudie, 809 379 Personen, Krankenkassendaten (Bild: Frauen)

Relative Prävalenz von Verschreibungen von Antihypertensiva



Quelle: Greiser et al,(2007)

Umwelt Bundes Amt
Für Mensch und Umwelt

WHO Night Noise Guidelines

L_{night} (außen)	
Bis 30 dB(A):	Keine wesentlichen biologischen Effekte (NOEL).
30 to 40 dB(A):	Moderate Effekte werden beobachtet (Körperbewegungen, Aufwachreaktionen, bewusste Schlafstörungen, Arousals). Die Stärke der Wirkung hängt von der Charakteristik des Schalls ab. Empfindliche Gruppen sind stärker betroffen. 40 dB = NOAEL.
40 to 55 dB(A):	Adverse Gesundheitseffekte werden messbar in Populationen. Viele Menschen müssen ihr Leben anders einrichten, um mit dem Lärm zurechtzukommen (Coping). Empfindliche Gruppen sind jetzt erheblicher betroffen.
über 55 dB(A):	Die Situation ist zunehmend als gefährlich für die Gesundheit der Bevölkerung. Ein großer Teil der Bevölkerung ist stark belästigt (highly annoyed). Es besteht Evidenz, dass das Risiko für Herz-Kreislaufkrankheiten ansteigt.

WHO European Centre for Environment and Health, 2008

Risikogruppen

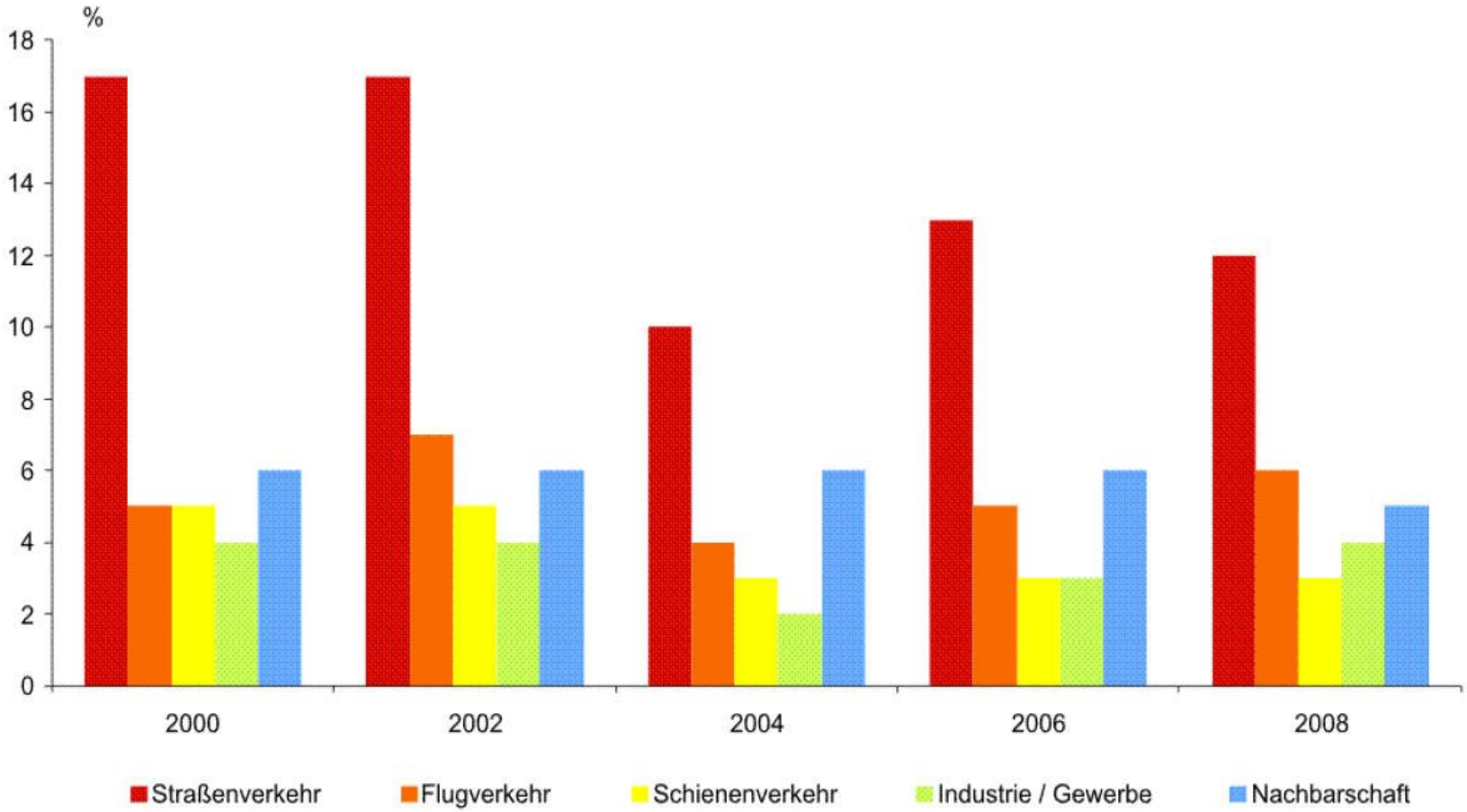
- Kinder
  - höhere Aufwachschwelle, daher einerseits weniger empfindlich als Erwachsene, aber
  - bezüglich anderer Wirkungen sind Kinder ebenso oder stärker reaktiv als Erwachsene
  - und verbringen mehr Zeit im Bett, weshalb sie mehr exponiert sind und somit eine Risikogruppe darstellen.
- Ältere menschen, schwangere Frauen, Kranke
  - haben stärker fragmentierte Schlafstruktur und sind somit anfälliger für Störungen
- Schichtarbeiter
  - Schlafstruktur ist belastet durch Adaption und zirkadianen Rhythmus.

WHO; URL: http://www.euro.who.int/Noise

Umwelt Bundes Amt
Für Mensch und Umwelt

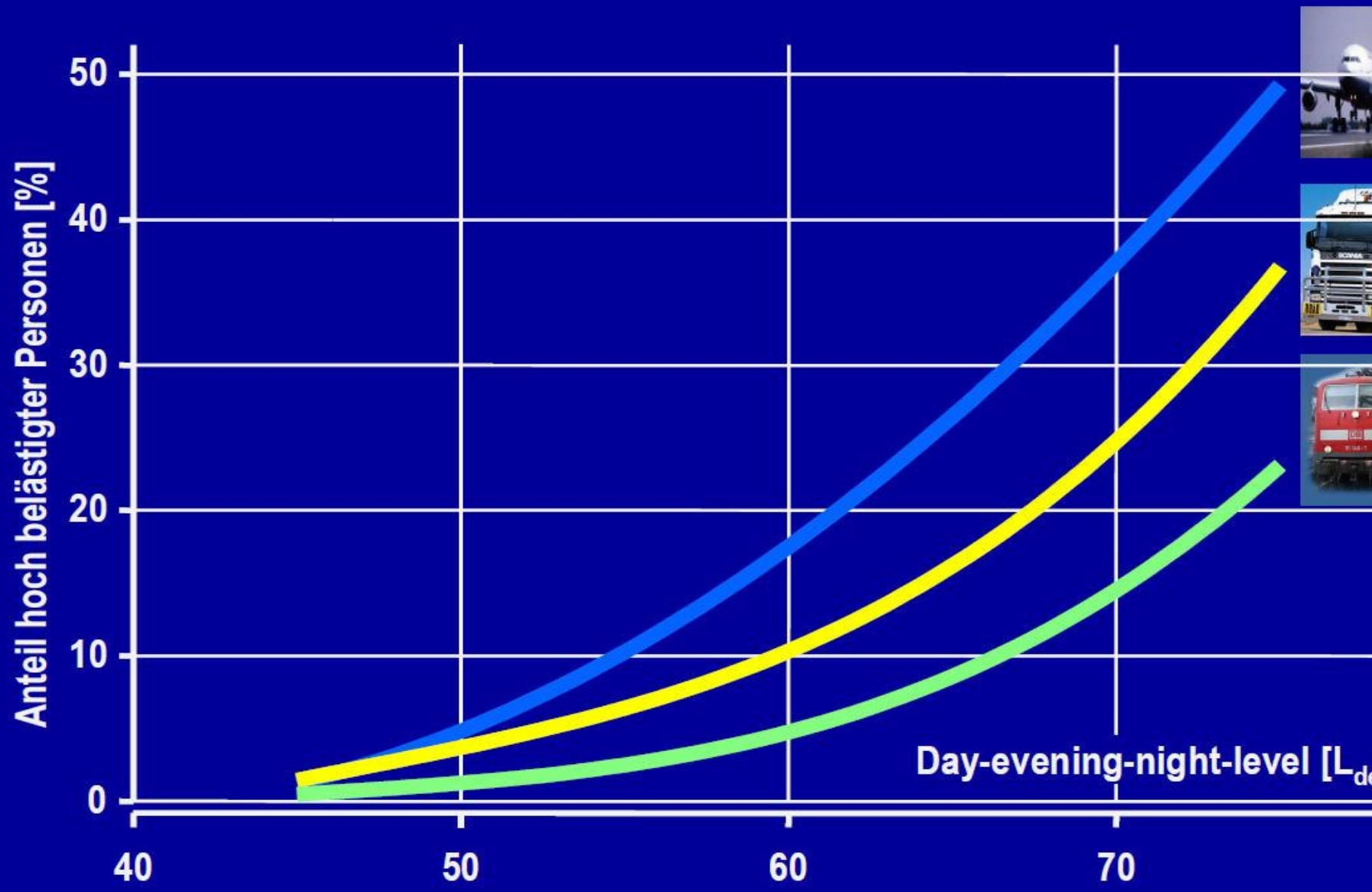
Lärmbelästigung in Deutschland (% 'Highly Annoyed')

Anteil der Bevölkerung, der angibt, von Lärm stark belästigt zu werden (Kategorien 4,5 einer 5-stufigen Skala)



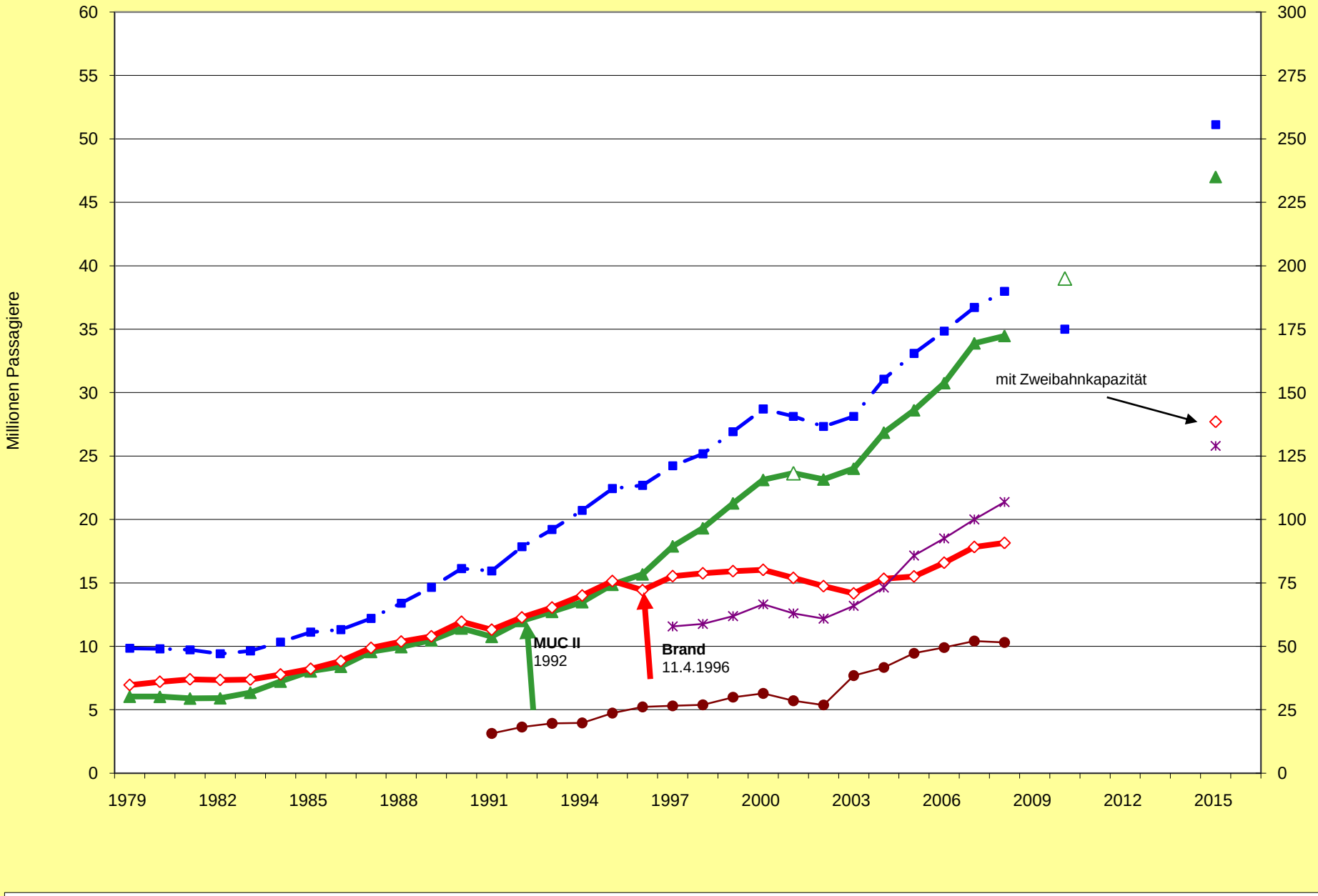
Quelle: Umweltbundesamt, Umweltbewusstsein in Deutschland 2008, Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage, Berlin 2008

Lärmbelästigung – Verkehrsart

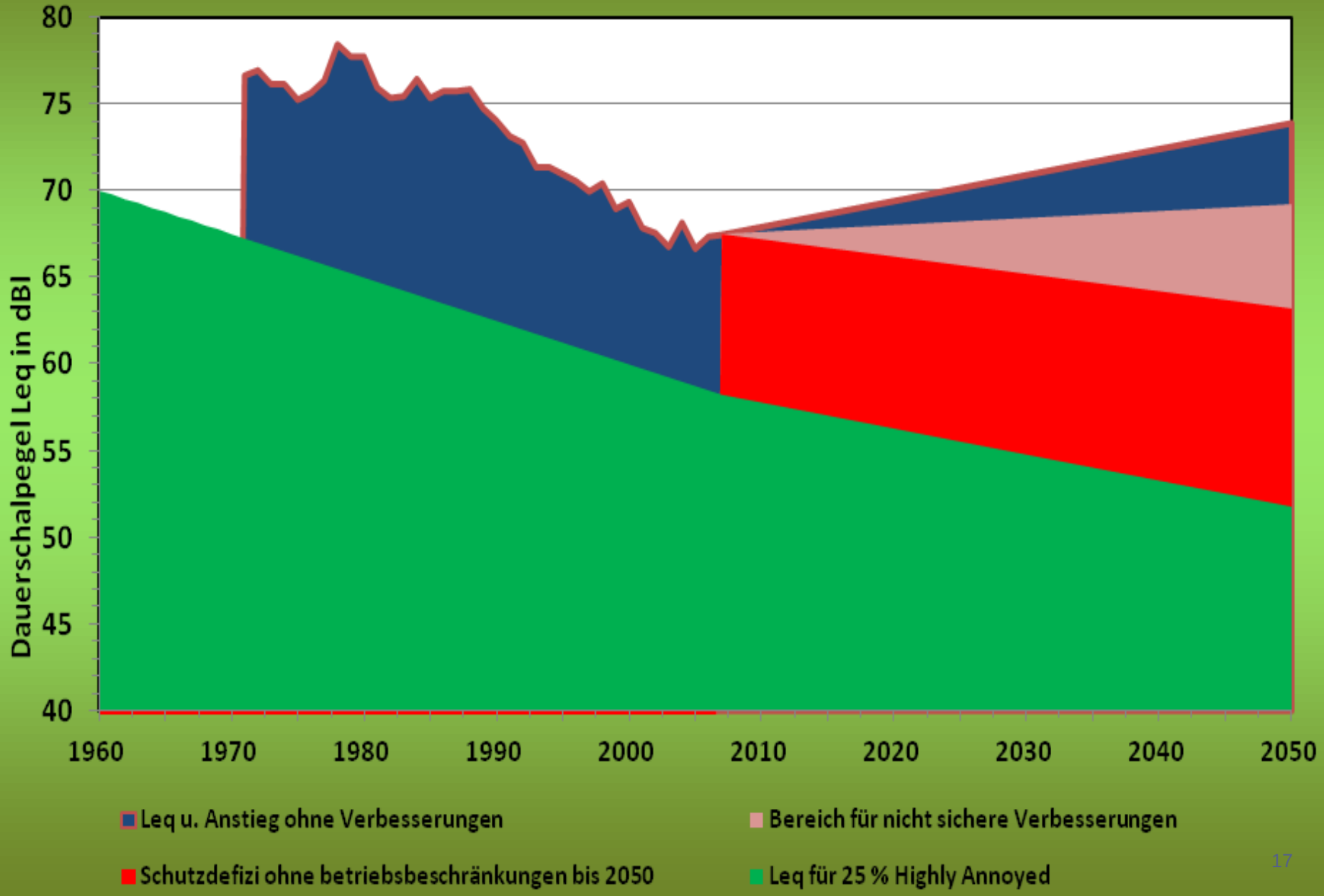


IfADo

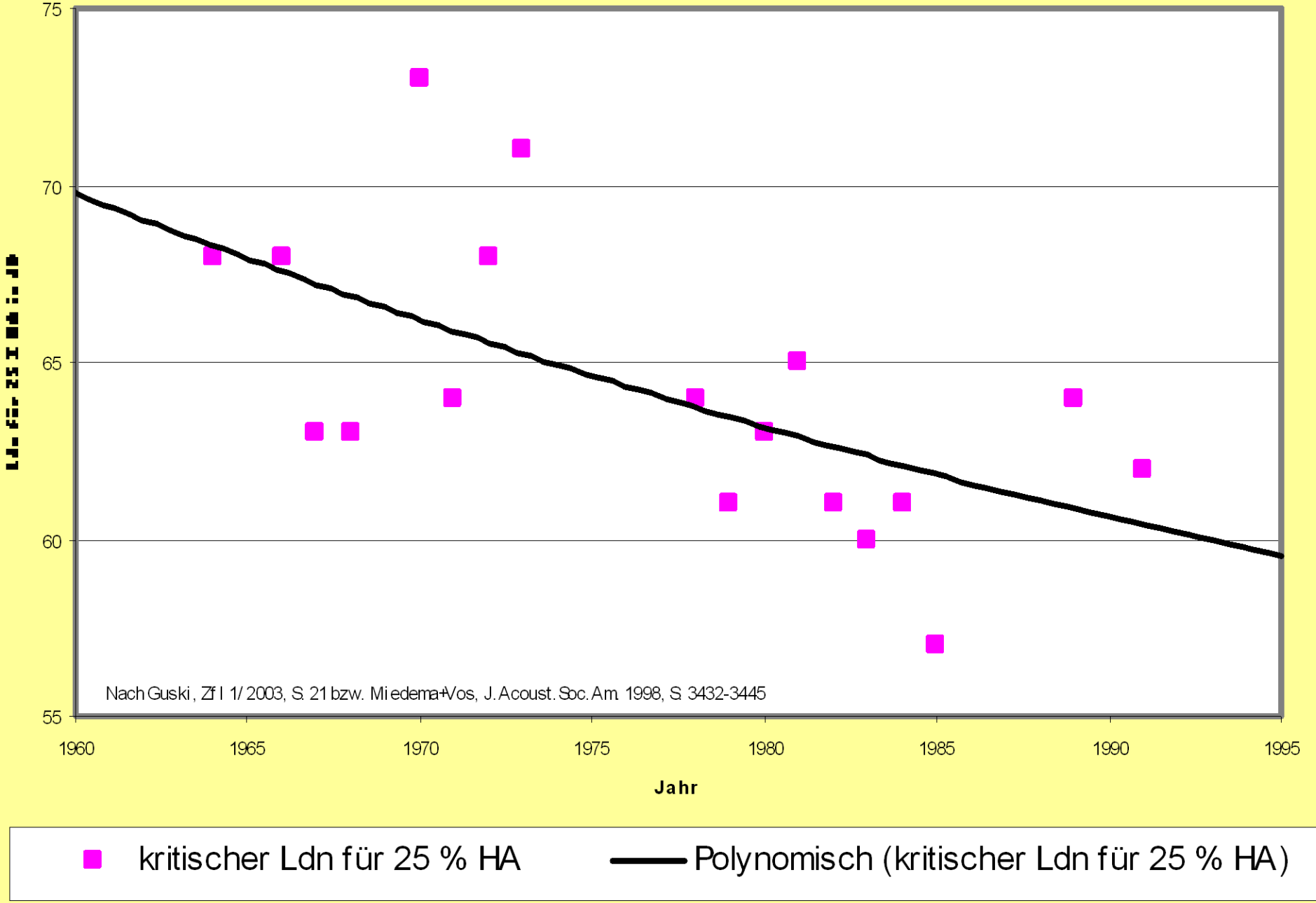
Passagiere DUS , MUC, CGN und Berlin ges



Ansteigendes Schutzdefizit (rot + ev. rosa) bis zum Jahr 2050



Entwicklung des kritischen Ldn für 25 % HA



Das neue Fluglärmgesetz

- **Verbesserung:** Nachtschutzzone

- **Verschlechterungen:**
- Schutzflächen meist kleiner
- Schutz z. Teil erst nach Jahren
- Fluglärmschutzverordnung nicht nach dem Stand der Technik (DIN 4109)
- Keine Ergebniskontrolle (Messungen)

Defizite gegenüber einer neutralen objektiven Bewertung einzelner Regelungen des neuen „Gesetzes zur Verbesserung des Schutzes vor Fluglärm in der Umgebung von Flugplätzen vom 1.6.2007“.

Nr.	Kategorie	Thema und Effekt	$dB_{(A)}$	bei Größe
1	AzB	Nachtkriterium 6 mal 57 dB: Mittelung über 6 Monate statt kürzere Zeiten gemäß medizinischen Gutachtern; sinnvoll wäre der lauteste Monat	>10	L_{Amax}
2	AzB	100 : 100-Regelung zum Ausgleich der Mehrbelastungen in Ostwindlagen standortabhängig	>8	L_{Aeq}
3	AzB	Falsche nicht hörgerechte Zeitbewertung Slow statt Impuls oder Peak; standortabhängig	2 - 4	L_{Amax}
4	AzB	Falsche nicht hörgerechte Frequenzbewertung (A statt C oder lin); standortabhängig	5 – 10	L_{Amax}
5	AzB	Starke Mittelung in den Flugzeugklassen	>10	L_{Amax}
6	FLG DES	10-Jahre-Prognosezeitraum führt zu Salamitaktik und Unterbewertung	3 - 6	L_{Aeq}
7	FLG	Schallschutzabhängigkeit vom L_{Aeq} anstatt von hörbaren Pegeln (Mißachtung der akustischen Regelwerke, z.B. VDI 2719); unterschiedliche Auswirkung je nach Standort	0 – 20	L_{Amax}
8	FLG	Feste Schalldifferenz Innen/Außen, obwohl variabel von vielen Faktoren abhängig	-3 - +9	L_{Amax}
9	FLG	Tagesgrenzwert zu hoch	5	L_{Aeq}
10	FLG	Nachtgrenzwert zu hoch	10	L_{Aeq}
11	FLG	Verzögerung von Jahren bei Entschädigung unter 60 $dB_{(A)}$		Jahre
12	FLG	Unangemessene Außenlärmentschädigung (einmalig statt jährlich wie Mietminderung)		EUR
13	FLG	Regelwidrige Mittelung der Nachtpegel über 8h, obwohl meist nur 1; 2 oder 3 h erlaubt sind (Verstoß gegen Grundnormen, z.B. DIN 45641	4 – 5	L_{Aeq}
.14				

Die angeführten Einflüsse führen in ihrer Summe zu einer ganz erheblichen Schutzminderung

EU-Betriebs-beschränkungsrichtlinie

Die EU-Betriebsbeschränkungsrichtlinie formuliert die Regeln für die Einführung von Betriebsbeschränkungen. Sie legt ein besonderes Gewicht auf die Beschränkung der „knapp die Vorschriften erfüllenden Luftfahrzeuge“, ohne die anderen Möglichkeiten aber zu verbieten. Deshalb sollten die möglichen Beschränkungen in mehrere Gruppen eingeteilt werden, die alle genutzt werden müssen:

Mögliche Betriebsbeschränkungen:

- Technologieabhängige Beschränkungen
- Pegelabhängige Beschränkungen
- Zeitliche Beschränkungen
- Kontingentierungen
- Kapazitätsabhängige Beschränkungen
- Flugstreckenabhängige Beschränkungen
- Festlegung höhenabhängiger Beschränkungen
- Flughafensystemabhängige Beschränkungen
- Beschränkungen bestimmter Start- oder Landeverfahren
- Sonstige Beschränkungen

EU-Umgebungslärm-richtlinie

- **Ziel 1:** vergleichbare Darstellung der Belastungen in ganz Europa
- **Ziel 2:** Minderung des Lärms
- **Mittel:** Aktionspläne
- **Werkzeuge bei Fluglärm:** 4 Elemente des „Ausgewogenen Ansatzes der ICAO:
  - Reduzierung des Fluglärms an der Quelle
  - Maßnahmen zur Flächennutzungsplanung
  - Lärmmindernde Betriebsverfahren
  - Betriebsbeschränkungen
- **Mitwirkung** der Öffentlichkeit

EU-Aktionspläne

Teilaspekte:

- **Mitwirkung durch Jedermann**
- **Zuständigkeiten**
- **Einbindung aller Stellen**
- **Besonderheiten bei Fluglärm**
- **Auslöseschwellen**
- **Minderung ist einklagbar**

Mitwirkung der Öffentlichkeit

- „Die **Öffentlichkeit** wird zu Vorschlägen für Lärmaktionspläne gehört. Sie erhält rechtzeitig und effektiv die Möglichkeit, an der Ausarbeitung und der Überprüfung der Lärmaktionspläne **mitzuwirken**. Die Ergebnisse der Mitwirkung sind zu berücksichtigen. Die Öffentlichkeit ist über die getroffenen Entscheidungen zu unterrichten.“ BImSchG § 47 d (3)

Notwendige Schritte

- Information der Öffentlichkeit (und der Verwaltung) über die Möglichkeit/ Notwendigkeit der Mitwirkung
- Aktive und breite Mitwirkung der Öffentlichkeit (und der Verwaltung)
- Bereitstellung geeigneter Fachinformationen zur Entscheidungsfindung

Norderstedt
Eine Idee voraus ...

Mitwirkung ist mehr als Beteiligung

Lärmminderungsplan
Norderstedt. Lebenswert leise

Mitwirkung nach Umgebungslärmrichtlinie:

- Allgemeinverständliche Information der Öffentlichkeit über Grundlagen (Strategische Lärmkarten, Vorschläge für Aktionspläne)
- Effektive Mitwirkung an der Ausarbeitung des Aktionsplanes (mit angemessenen Fristen und ausreichender Zeit für jede Phase)
- Berücksichtigung der Ergebnisse dieser Mitwirkung im Aktionsplan
- Information über Aktionsplan und getroffene Entscheidungen

Beteiligung nach Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG):

- Information der interessierten Öffentlichkeit über die bestehende Planung (amtliche Bekanntmachung, öffentliche Auslegung)
- Anregungen / Einwände der betroffenen Öffentlichkeit
- Abwägung der Belange – Prinzip der Planerhaltung

Norderstedt
Eine Idee voraus ...

Erfolgsfaktor Teamarbeit

Lärmminderungsplan
Norderstedt. Lebenswert leise

Lärmminderung ist eine Querschnittsaufgabe. Dies erfordert eine gute Vernetzung zwischen vielen Interessen:

- Verkehrsplanung (Straßenverkehr, Radverkehr)
- Verkehrsaufsicht / Polizei (Kontrollen: Fahrzeug-lärm, Geschwindigkeit sowie Anordnungen)
- Verkehrsgesellschaft (ÖPNV-Qualität)
- Stadtplanung (FNP, B-Pläne, Ausführungsplanung)
- Bauaufsicht (Auflagen zum Lärmschutz, Kontrolle)
- Bereich Naturschutz (Schutz ruhiger Gebiete)
- Bereich Sport (Sportstätten, Freizeitanlagen)
- Städtisches Betriebsamt (Sammelcontainer, Pflege-maßnahmen: Geräteeinsatz + Pflegestandard Wege)

Eine gute Vorabstimmung verringert den Widerstand gegenüber spürbaren Veränderungen durch den LMP

Hilfe aus Europa

Die Europäische Union hat bisher alle erlassenen Richtlinien und Verordnungen durchgesetzt, z.B. die UVP-Richtlinie und die Umweltinformationsrichtlinie.

Dies wird auch bei der Umgebungslärmrichtlinie und bei der Verordnung (EG) Nr. 216/2008 (Festlegung gemeinsamer Vorschriften für die Zivilluftfahrt und zur Errichtung einer Europäischen Agentur für Flugsicherheit) vom 20.2.2008 so sein.

Hier ergeben sich wirksame Möglichkeiten zum Schutz vor Fluglärm

Zusammenfassung

- Der Luftverkehr nimmt stark zu
- Die Fluglärmpegel steigen wieder an
- Die Empfindlichkeit der Betroffenen wächst
- Umdenken und erheblich mehr Schutz erforderlich
- Die bisherigen Mittel helfen nicht mehr weiter
- Einzige Hilfe von der EU-UL-Richtlinie zu erwarten
- Deshalb alle aktiv mitwirken bei Aktionsplänen
- Forderungskatalog den Verantwortlichen mitteilen
- Wirksamstes Mittel sind Betriebsbeschränkungen
- Die EU setzt erfahrungsgemäß ihre Ziele durch

BVF
Bundesvereinigung gegen Fluglärm e.V.

BVF
Bundesvereinigung gegen Fluglärm e.V.

Veränderung von Verfahren in DUS

- 1998 NESS (mit Einführung GPS/FMS)
- 2000 Umsetzung EAM 04
- Einführung MODRU (Nordabflug)
- 2002 Testbetrieb MODRU (23 neu)
- 2003 Übernahme in Regelbetrieb
- 2004 Konzept zur Weiterentwicklung An- und Abflug EDDL
- 2005 Einführung Transition
- 2006 Änderung Abflug 05 (MODRU) –
- Abschluß Arrival Departure Konzept