

Wirkungen, Wirkungspfade und die Kosten der Lärmbelastung

P Lercher

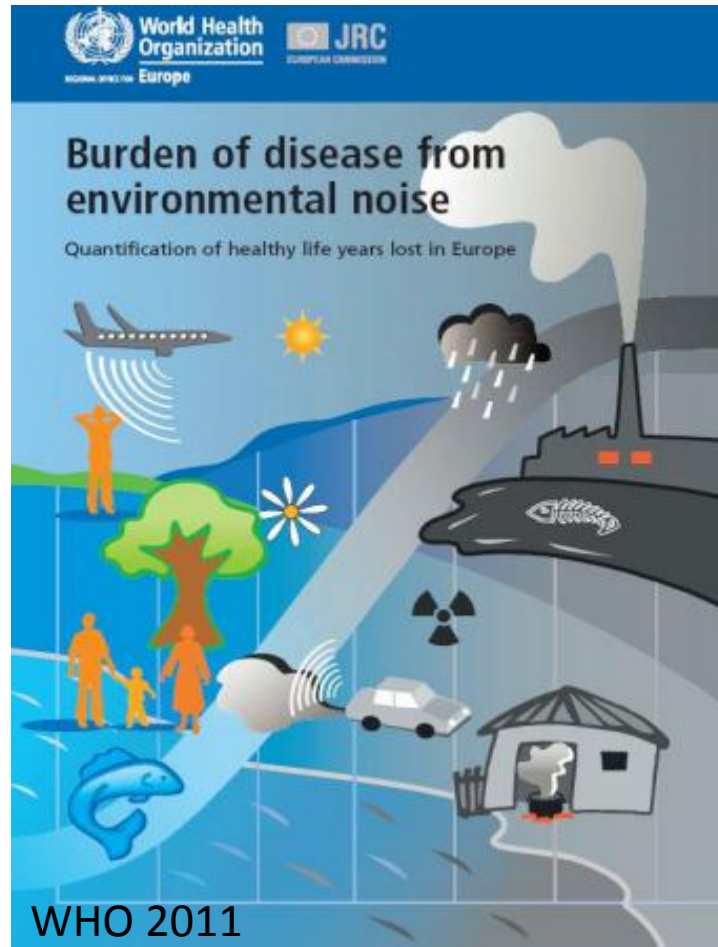
Medizinische Universität Innsbruck (pensioniert, [peter.lercher\(a\)i-med.ac.at](mailto:peter.lercher(a)i-med.ac.at) bis Jahresende)
Aktuell: Technische Universität Graz, Institut für Straßen- und Verkehrswesen, [peter.lercher\(a\)tugraz.at](mailto:peter.lercher(a)tugraz.at)

Lärm

Bekannte Wege zur Gesundheitsbelastung



Die Gesundheitskosten des Lärms



- Schlafstörungen: 903 000 DALYs*
- Belästigung: 587 000
- Herzkrankheiten (IH): 61 000
- Lernprobleme Kinder: 45 000
- Nicht berücksichtigt: z.B. Bluthochdruck, Medikamenteneinnahme

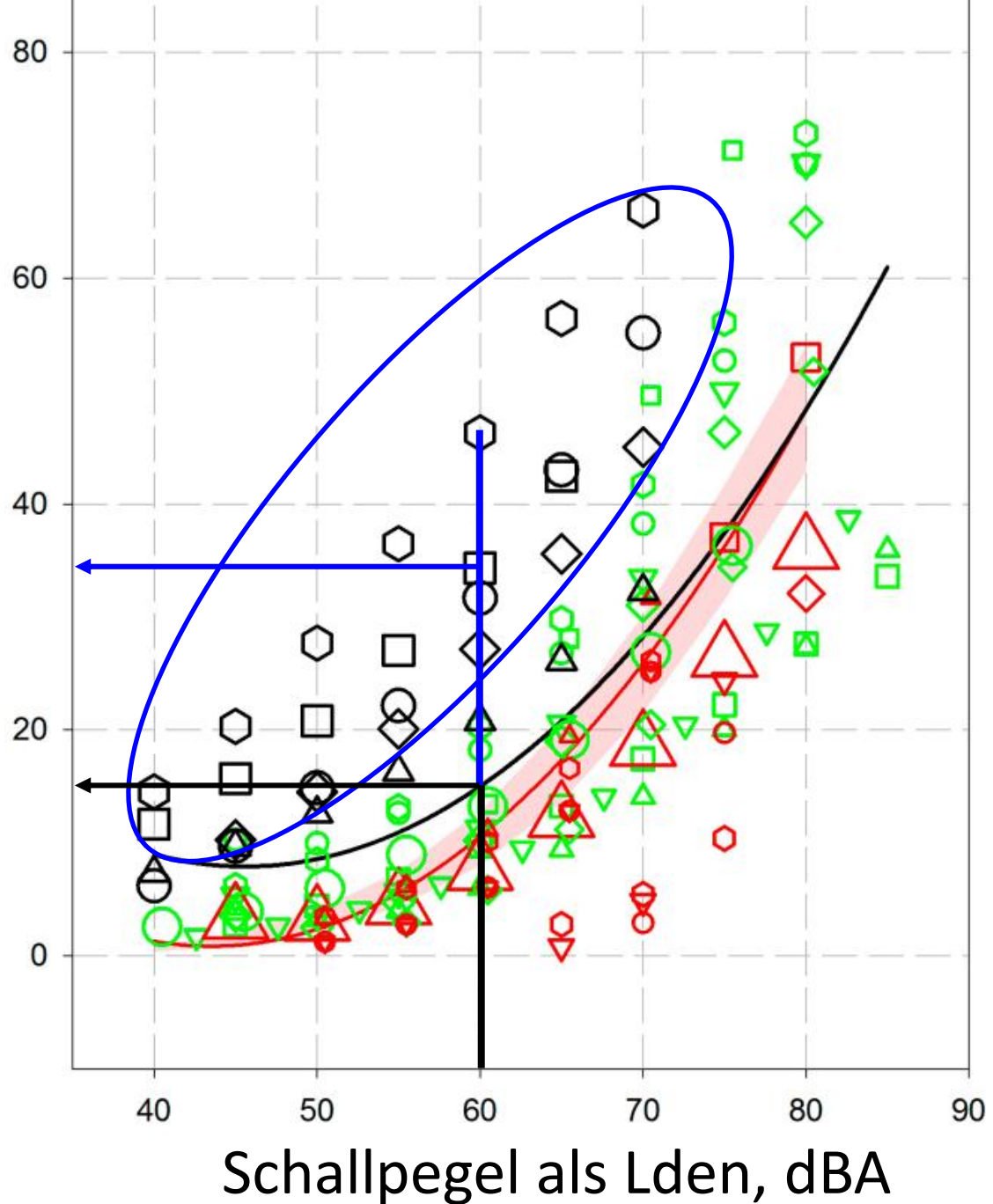
*DALYs: Verlorene Lebensjahre in Gesundheit pro Jahr in West-Europa

Höhere Belastungen in alpinen Tallagen

Tiroler Ergebnisse im internationalen Vergleich

WHO-Übersicht: Lärm - Belästigung

Prozent stark belästigt (Straßenverkehr)



- Heathrow Road
- ▽ Berlin Road
- Amsterd Road
- ◇ Stockholm Road
- △ Athens Road
- Malpensa Road
- DaNang Road
- ▽ France Road
- Hanoi Road
- ◇ Ho Chi Minh Road
- △ Hong Kong Road
- Hue Road
- Swiss Road
- ▽ Thai-Nguyen Road
- Gothenbg detached Road
- ◇ Gothenbg apartment Road
- △ Kumamoto detached Road
- Kumamoto apartment Road
- Sapporo detached Road
- ▽ Sapporo detached Road
- Wipptal Mainroad Face
- ◇ Wipptal Highway Face
- △ Wipptal Highw+Mainr Phone
- Inntal Mainroad
- Inntal Highway
- WHO full dataset Road
- Miedema & Oudshoorn Road
- CI Miedema & Oudshoorn Road

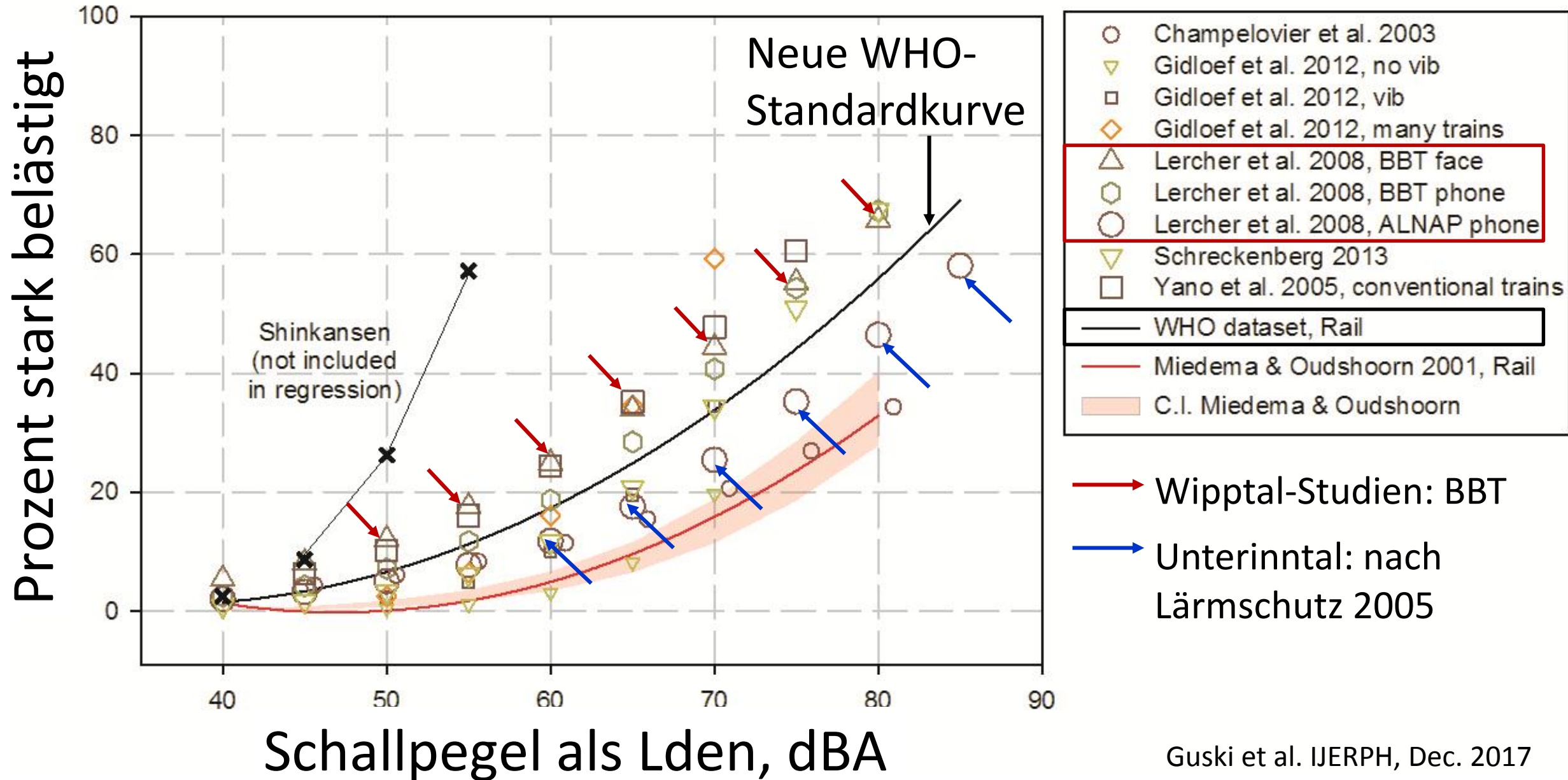
25 hoch qualifizierte Studien zwischen 2000 und 2014
Stichprobe = 34112

Tiroler Studien im Unterinn- und Wipptal



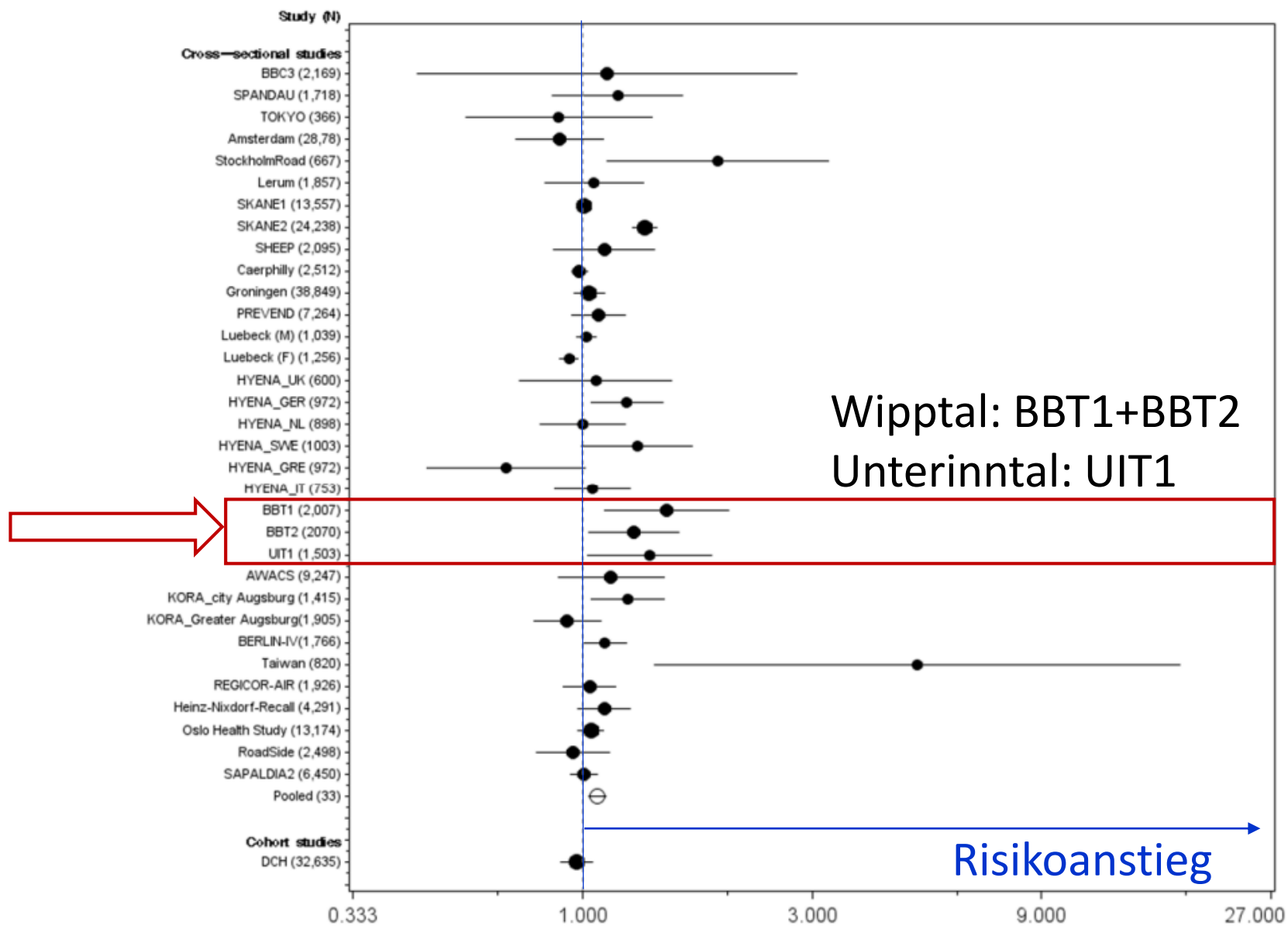
Gesamtkurve

WHO-Übersicht: Lärm – **Belästigung** durch Schienenverkehr



**Nicht nur höhere Belästigungen
auch das Herz-Kreislaufisiko ist erhöht**

WHO-Übersicht: Lärm - Bluthochdruck



Risikoerhöhung (OR) durch einen 10 dBA Anstieg der Schallbelastung

Strassenverkehrslärm (Lden) und Risikoerhöhung für Bluthochdruck

E van Kempen et al. Cardiovascular and metabolic effects of Environmental noise. Systematic evidence review in the framework of the development of the WHO environmental noise guidelines for the European Region. RIVM 2017
http://www.rivm.nl/en/Documents_and_publications/Scientific/Reports/2017/november/Cardiovascular_and_metabolic_effects_of_environmental_noise_Systematic_evidence_review_in_the_framework_of_the_development_of_the_WHO_environmental_noise_guidelines_for_the_European_Region

Wesentliche Gründe für die höhere Belastung

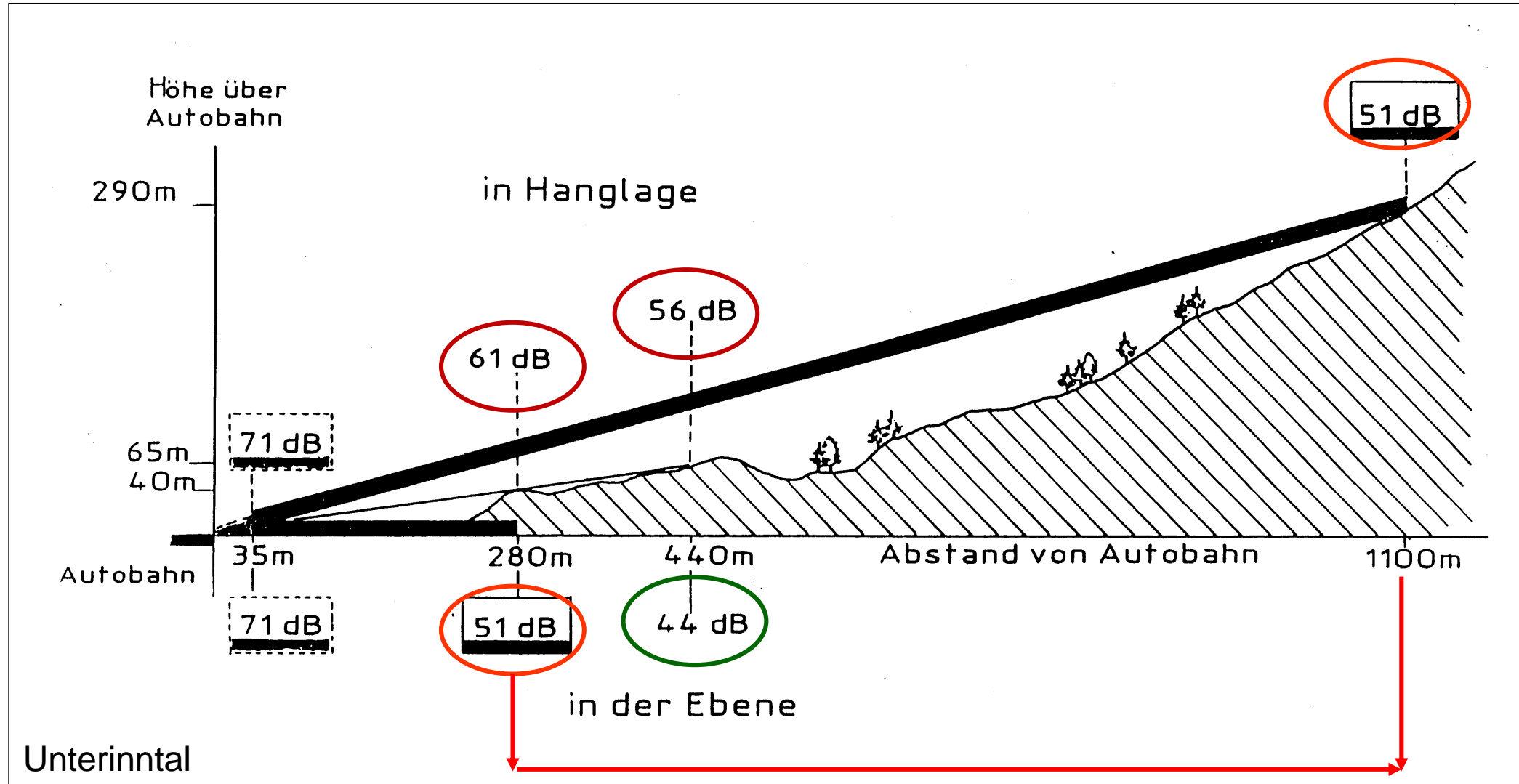
Die direkte Schallausbreitung zum Hang und weite Hörbarkeit

Die komplexe Topographie und Meteorologie

Der niedrigere Hintergrundschallpegel am Hang

Mehrfachbelastung durch verschiedene Lärmquellen

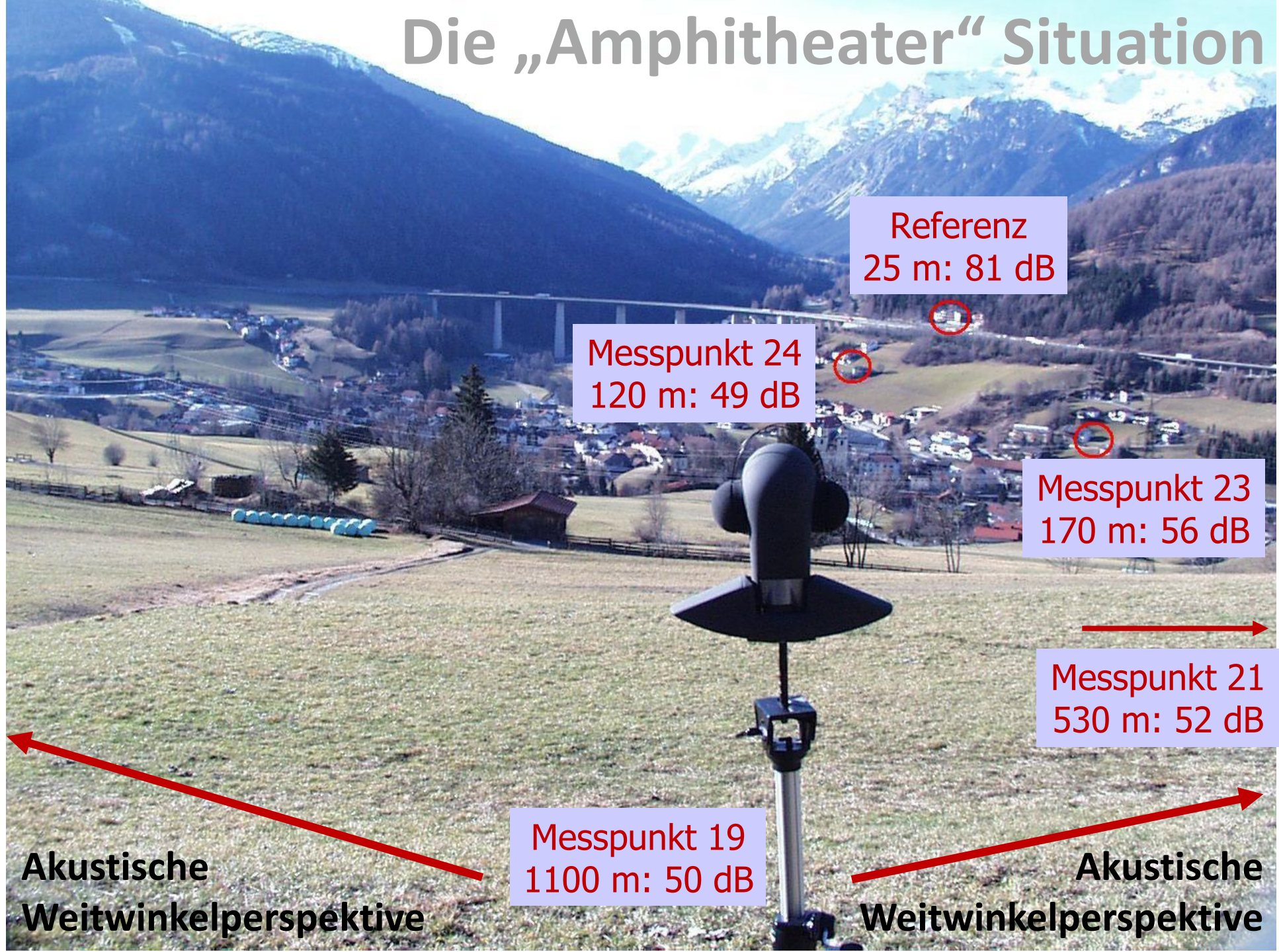
Lärmausbreitung in alpinen Tallagen*



Quelle: I. Pack, Umweltschutz-Kongress-Bericht, 23.-25.10. 1980

Lärmausbreitung im alpinen Raum

Die „Amphitheater“ Situation



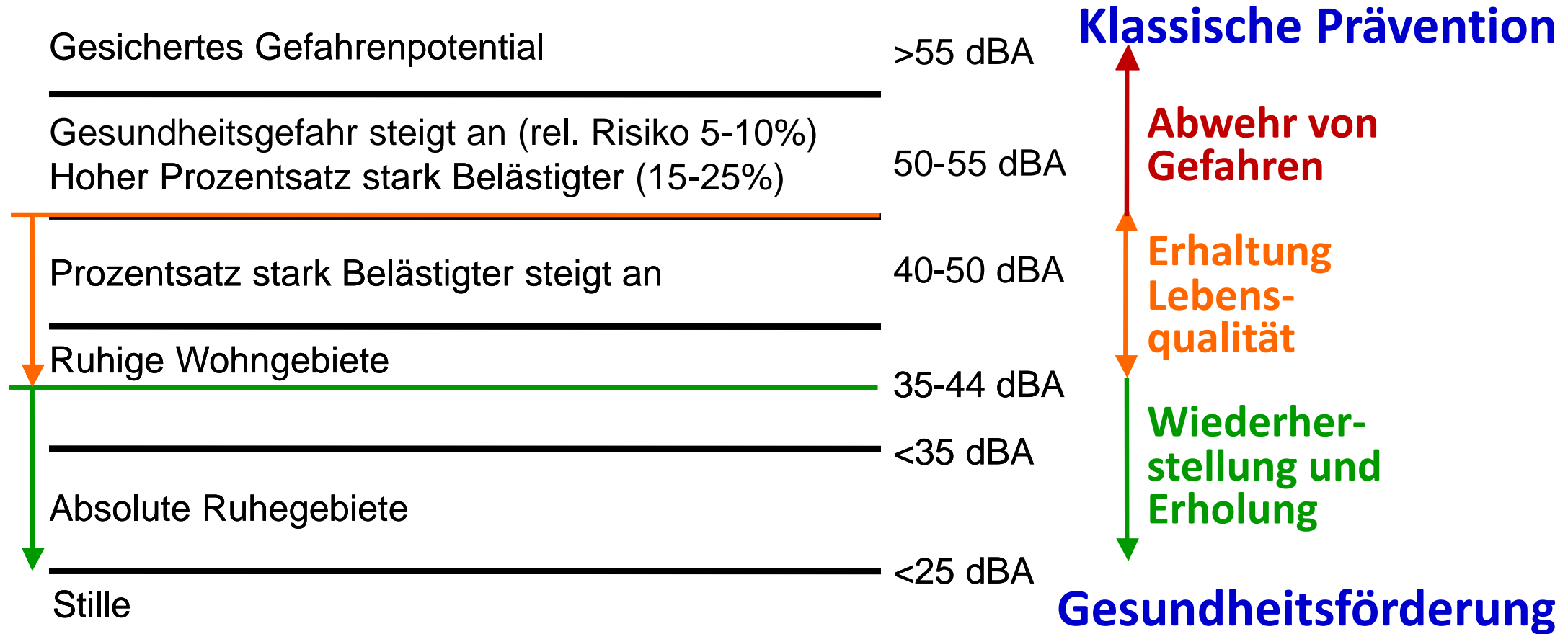
Schwellenwerte für die Aktionspläne*: Österreich

	Tag-Abend-Nacht- Lärmindex: Lden	Nachtlärmindex Lnight
Straßenverkehrslärm	60 dB	50 dB
Schienenverkehrslärm	70 dB	60 dB
Fluglärm	65 dB	55 dB

+ Gemäß Bundes - Umgebungslärmschutzverordnung 2006

*Viel zu hohe Werte im Vergleich mit dem Stand des Wissens – insbesondere bei Schienen- und Fluglärm
Siehe nächste Folie

Gesundheitliche Bewertung Pegelbereich Schutzziel



— $\leq 55 \text{ dBA}$: Ruhiges Gebiet in einem Ballungsraum

— $\leq 40 \text{ dBA}$: Ruhiges Gebiet auf dem Land

Lärmbekämpfung: von der Krankheitsabwehr zur Gesundheitsförderung