ABS/NBS Hamburg-Lübeck-Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ)

Planfeststellungsabschnitt 6 (Fehmarn inkl. Brückenbereich)

Christian Popp
Vorsitzender des Beirats

LÄRMKONTOR GmbH

- Teil 1: Was man wissen sollte …
  - Dezibel & Co.
  - „Faustwerte“
  - Lärmwirkungen
  - Schallschutzmaßnahmen
- Teil 2: Worauf man achten muss …

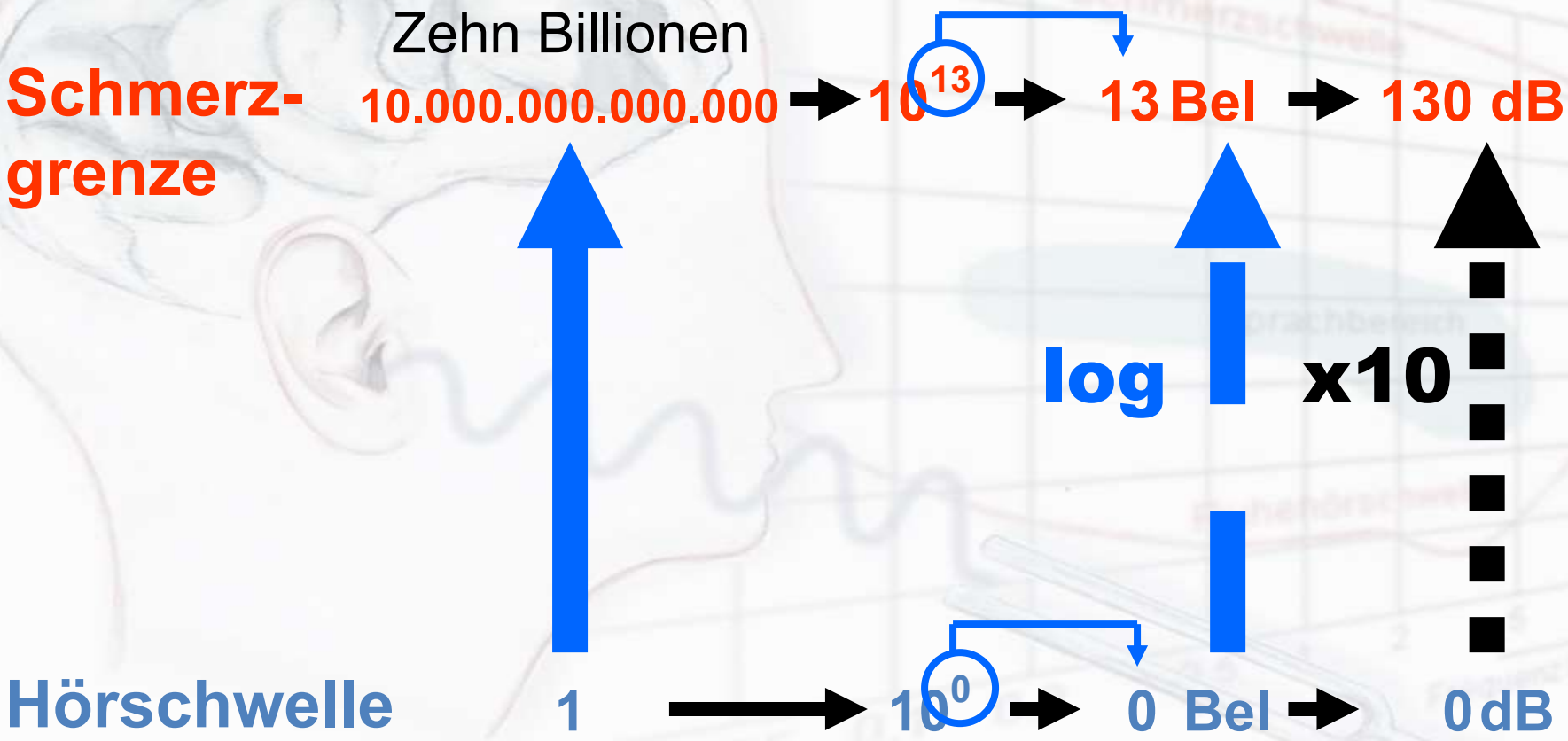

► Teil 1: Was man wissen sollte …
© C. Popp



Dezibel + Co.

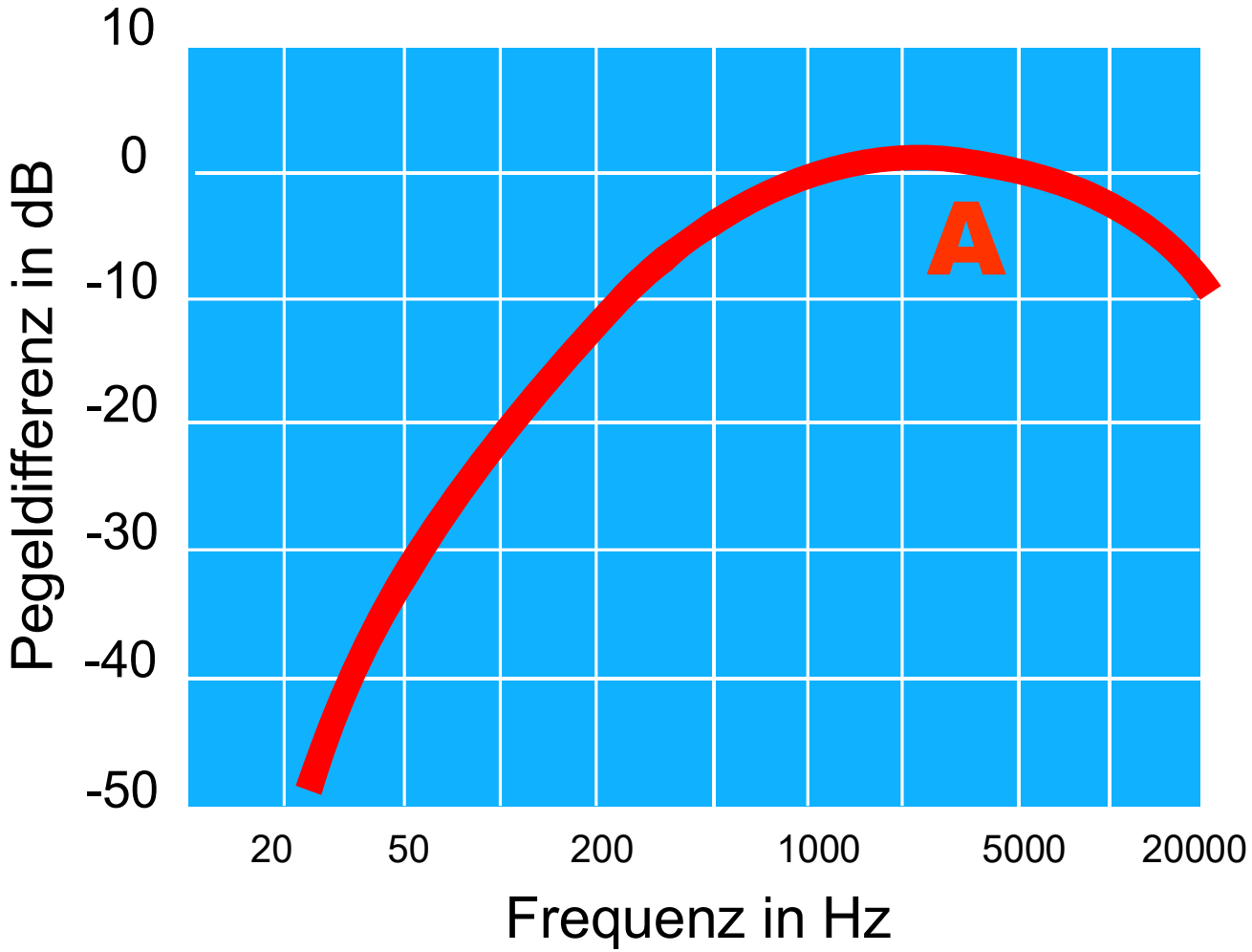
© C. Popp

▶ Was ist ein Dezibel ?



© LÄRMKONTOR GmbH

▶ Was ist ein Dezibel(A)?



© LÄRMKONTOR GmbH

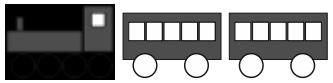


- Faustwerte

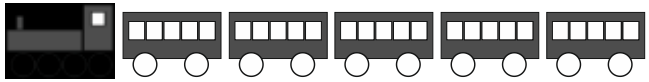
© C. Popp

„Faustwerte“ – je länger – desto lauter

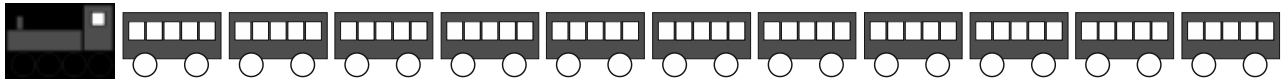
70 dB(A)



70 + 3 = 73 dB(A)



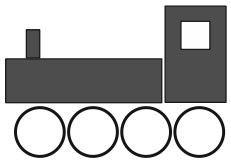
70 + 6 = 76 dB(A)



Faustwerte: Verdoppelung/Halbierung der Zuglänge: +3/-3 dB(A)

© LÄRMKONTOR GmbH

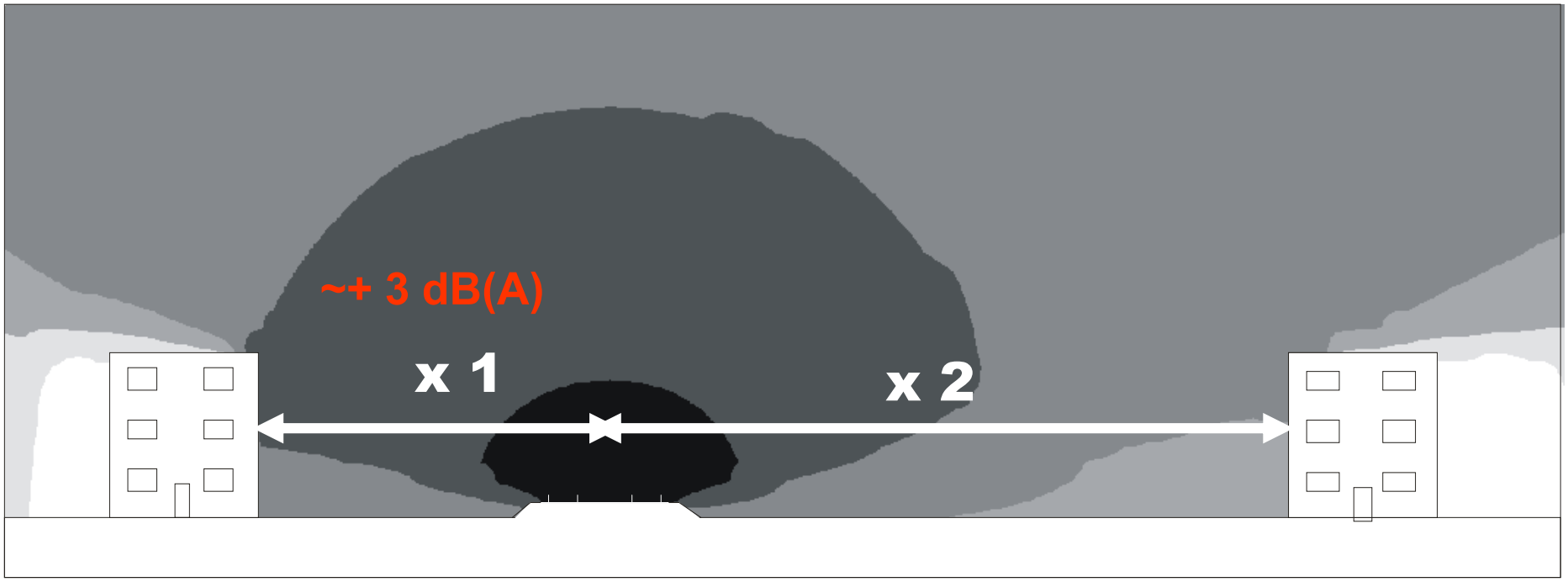
„Faustwerte“ – je schneller – desto lauter



Faustwerte: Verdoppelung der Geschwindigkeit: etwa +6 bis -7 dB(A)

© LÄRMKONTOR GmbH

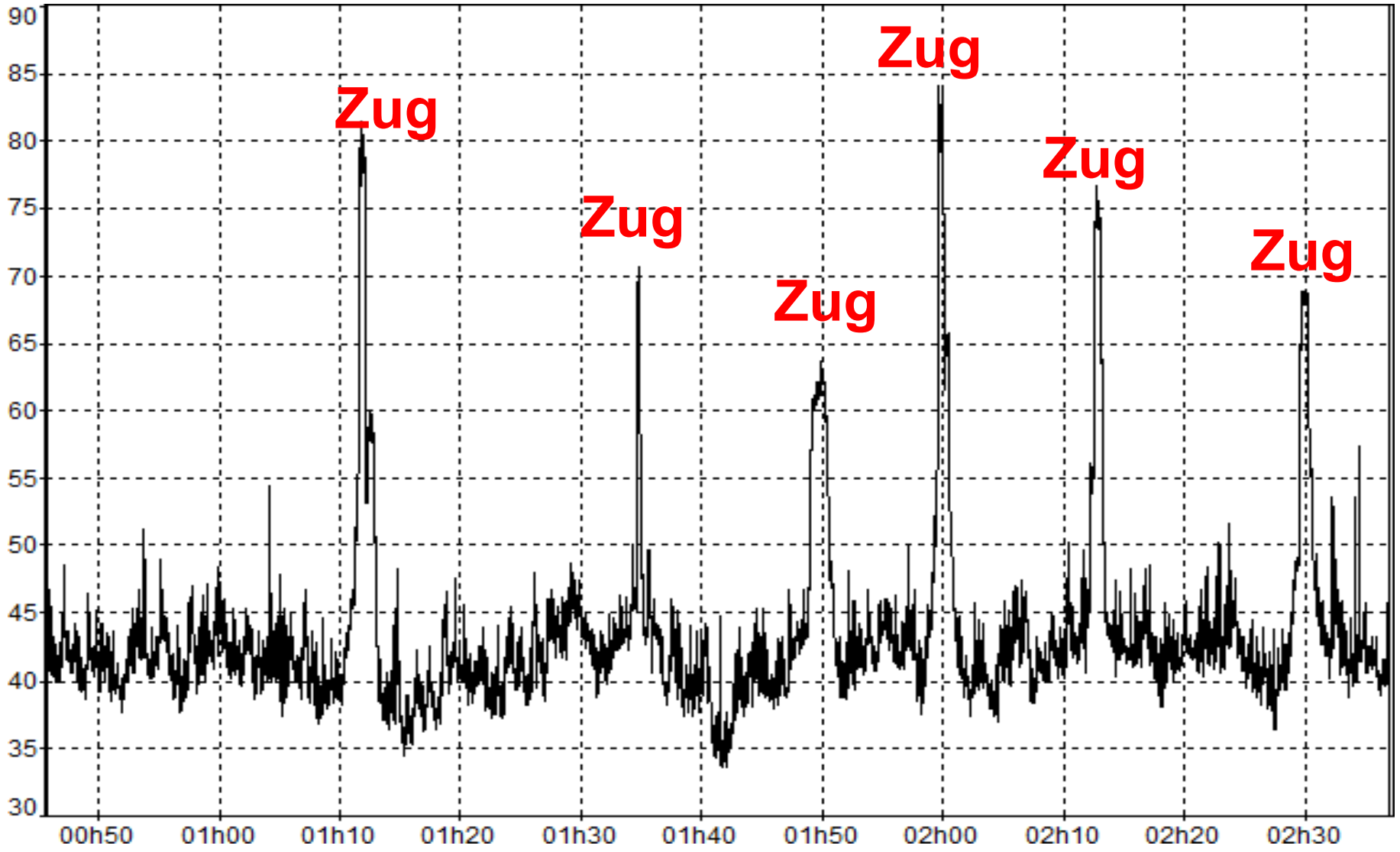
▶ Anhaltwerte – je näher – desto lauter



Faustwerte: Verdoppelung des Abstandes: etwa -3 bis -4 dB(A)

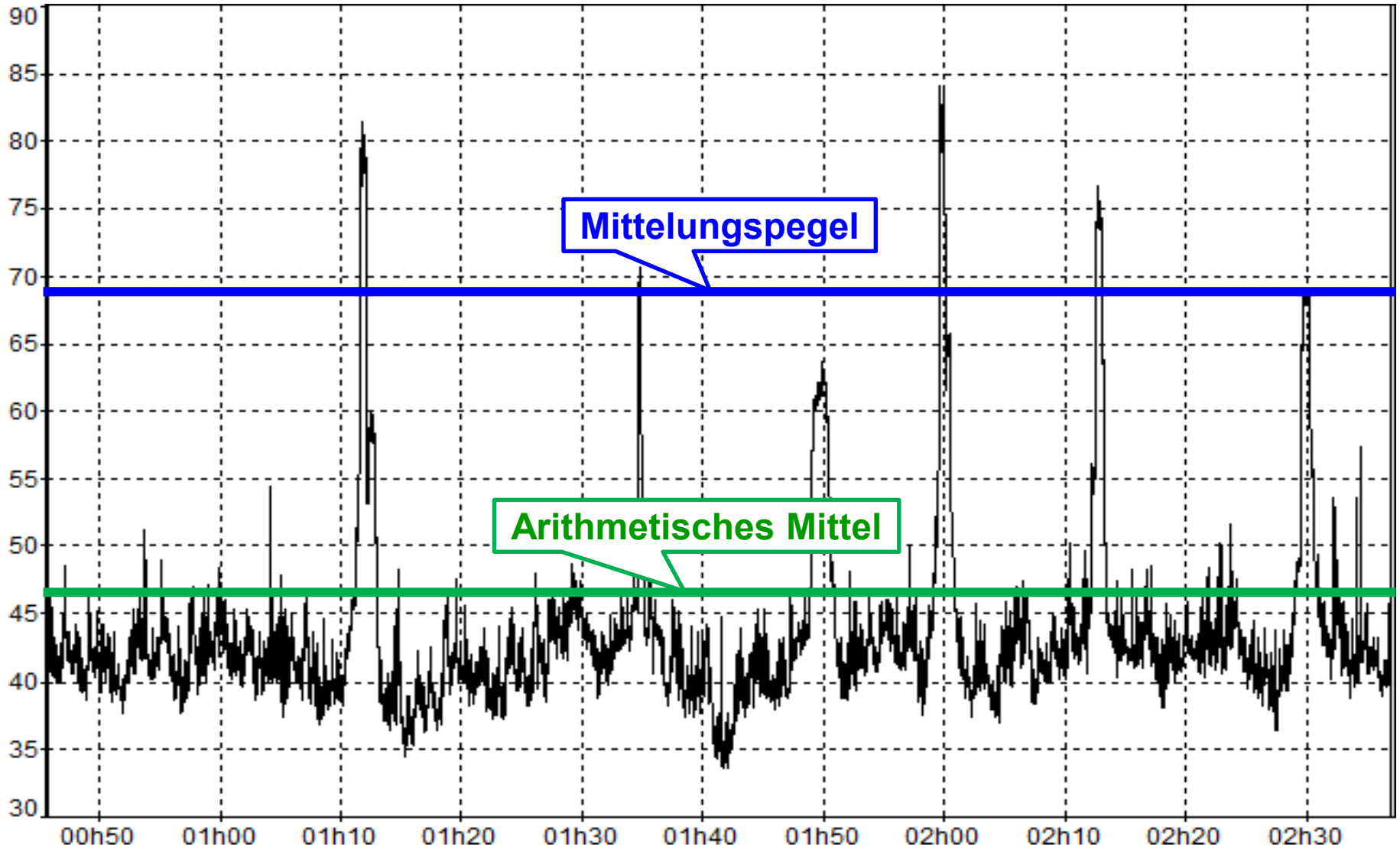
© LÄRMKONTOR GmbH

Schallpegel



© LÄRMKONTOR GmbH

Mittelungspegel



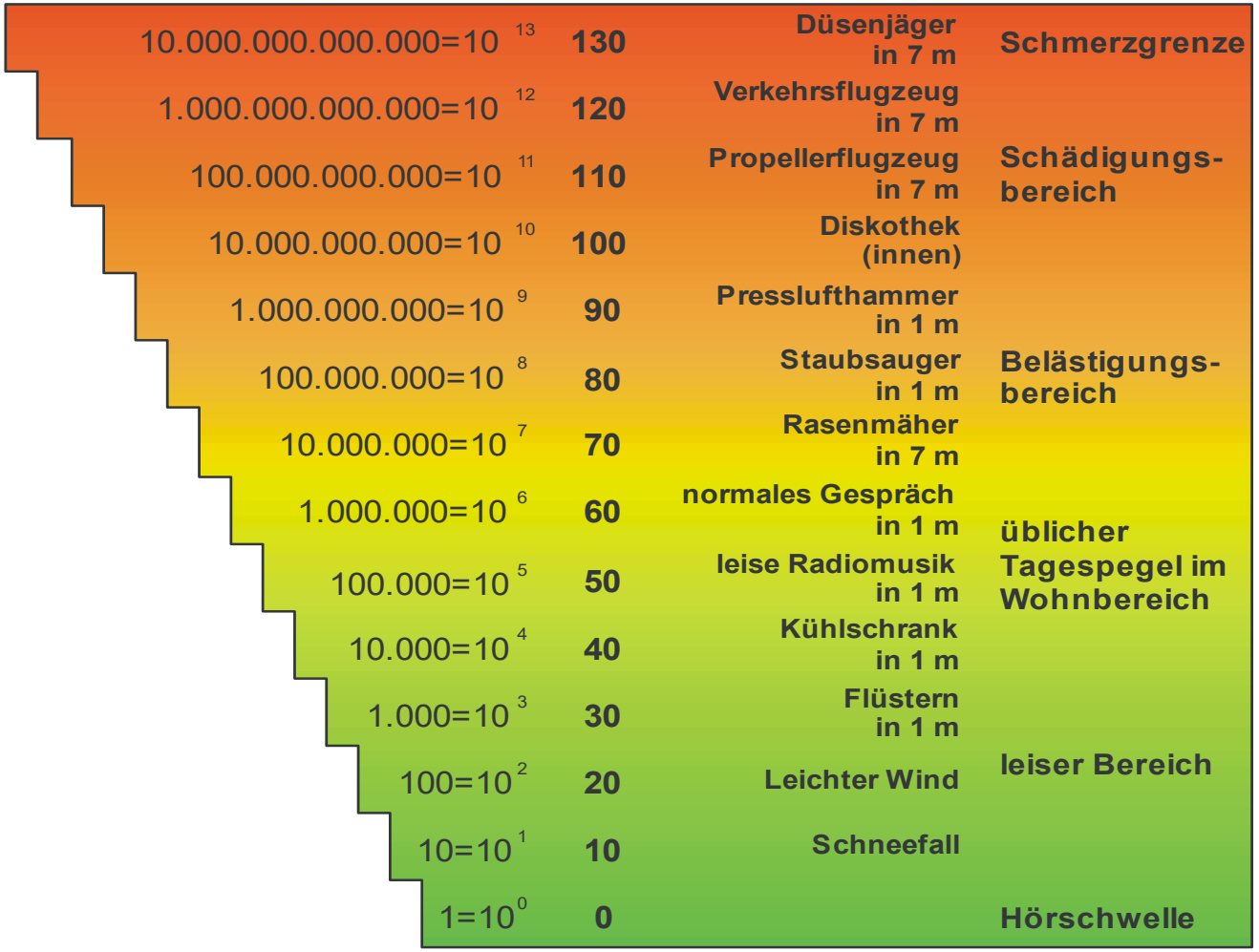
© LÄRMKONTOR GmbH



Lärmwirkungen

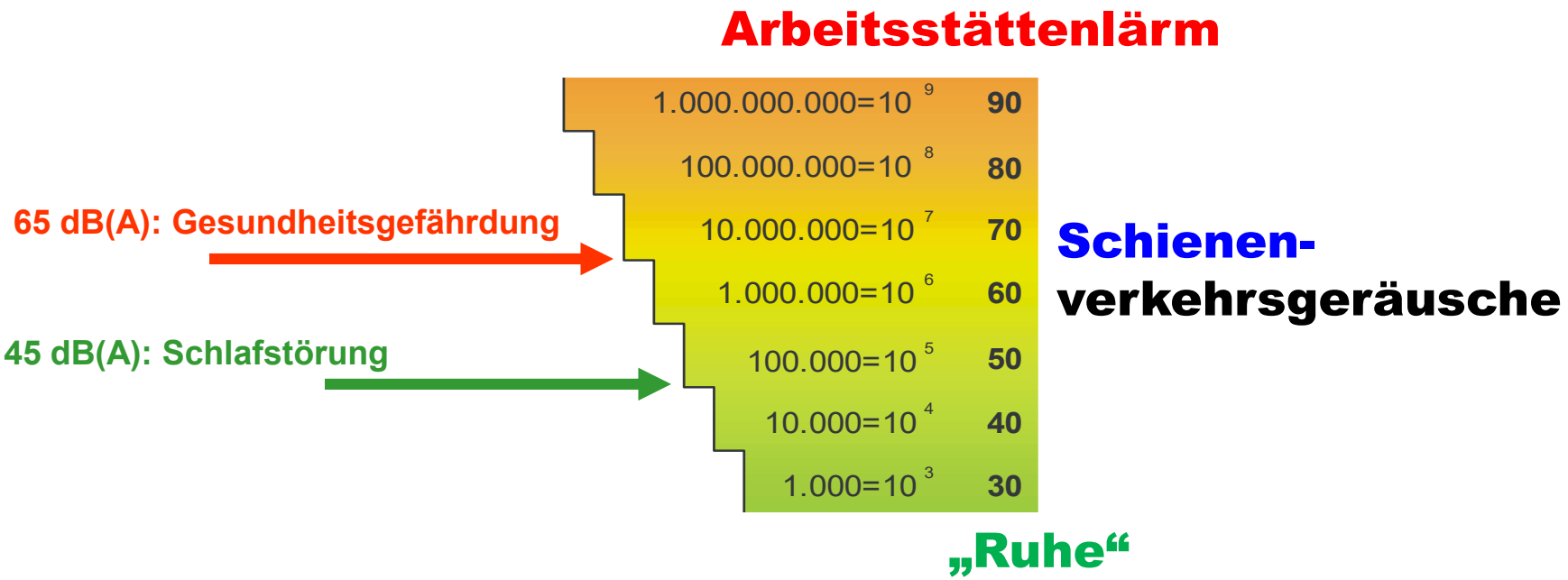
© C. Popp

Lärmpegel und ihre Wirkung auf Menschen



© LÄRMKONTOR GmbH

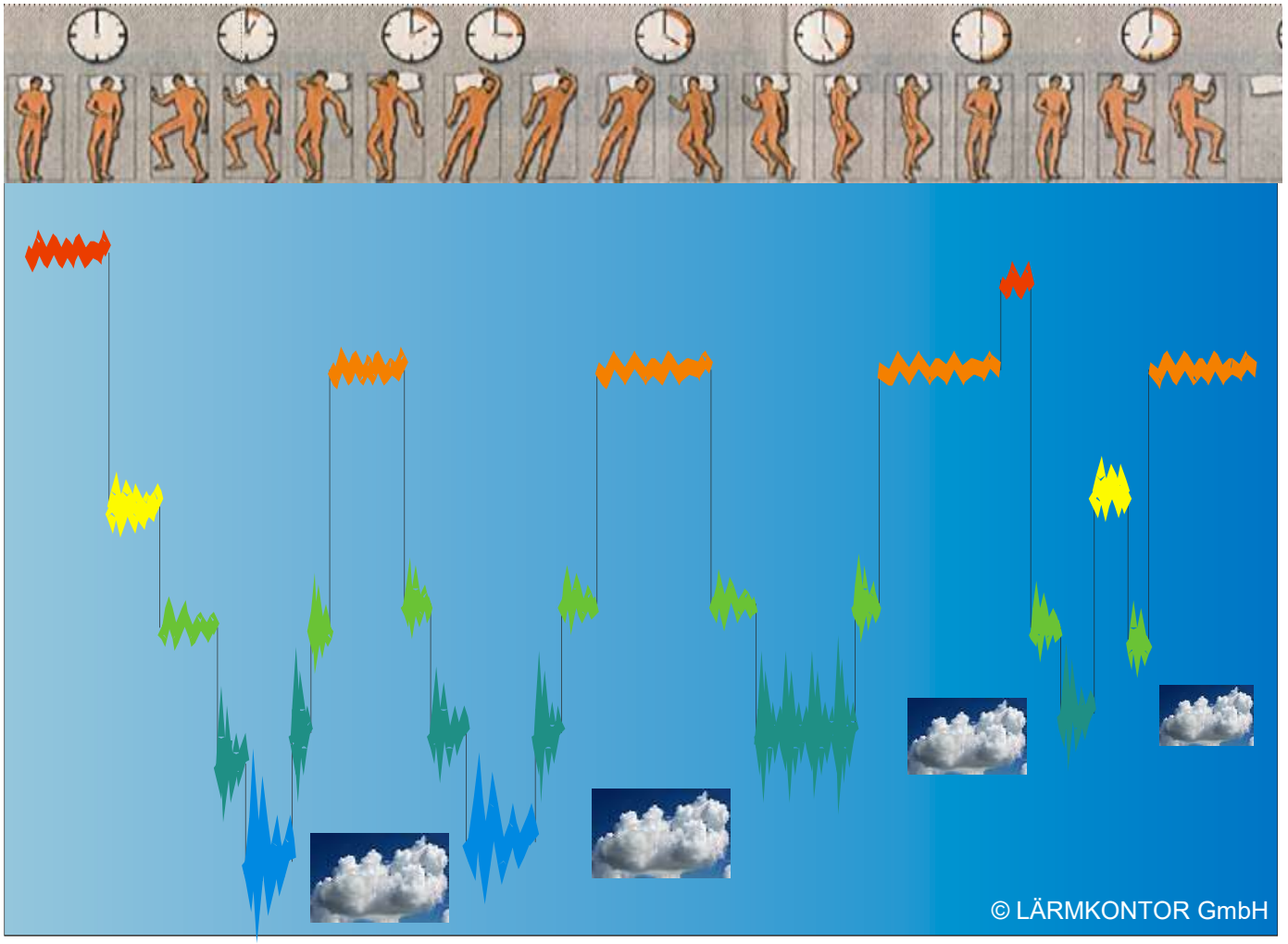
Lärmpegel und ihre Wirkung auf Menschen



© LÄRMKONTOR GmbH

▶ Schlaf(störung): *Der Körper dreht sich nachts …*

… aber auch der Kopf rotiert!



Schallschutzmaßnahmen



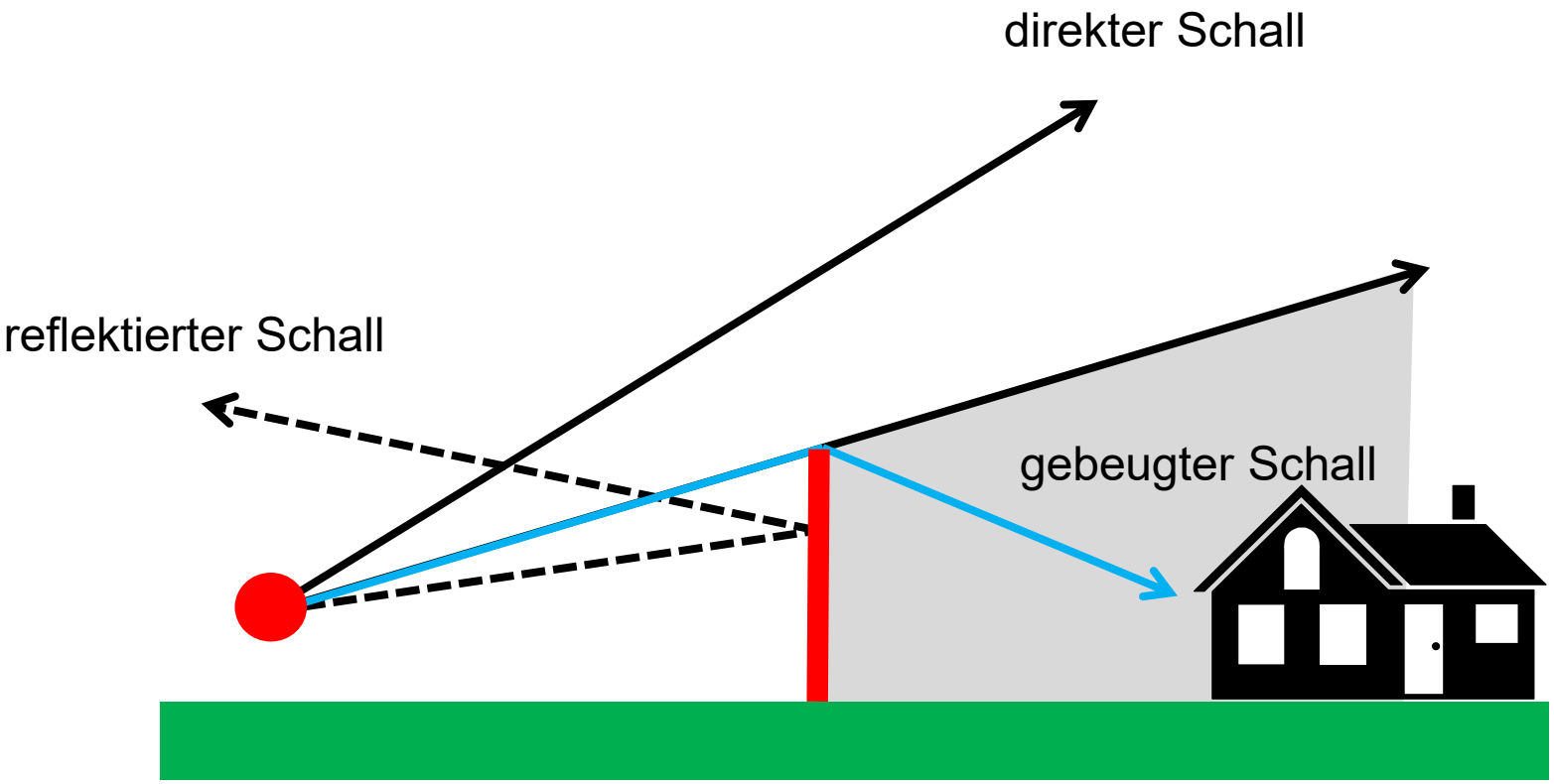
© C. Popp

Schallschutzmaßnahmen

Aktive Maßnahmen

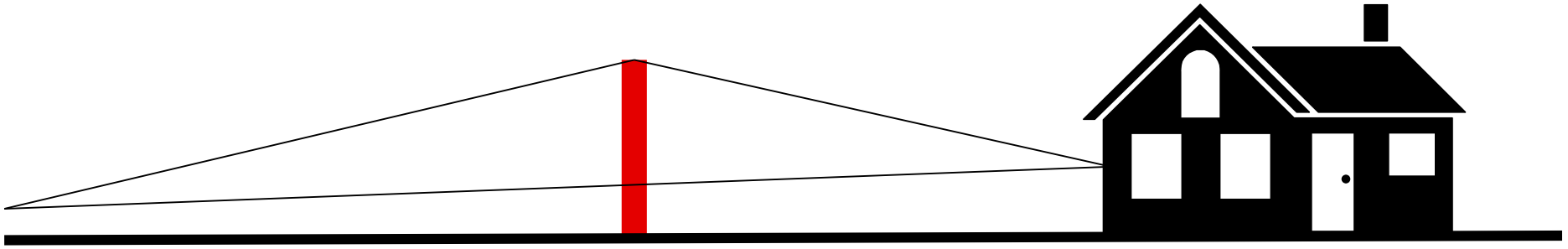
- Schallschutzwände und -wälle

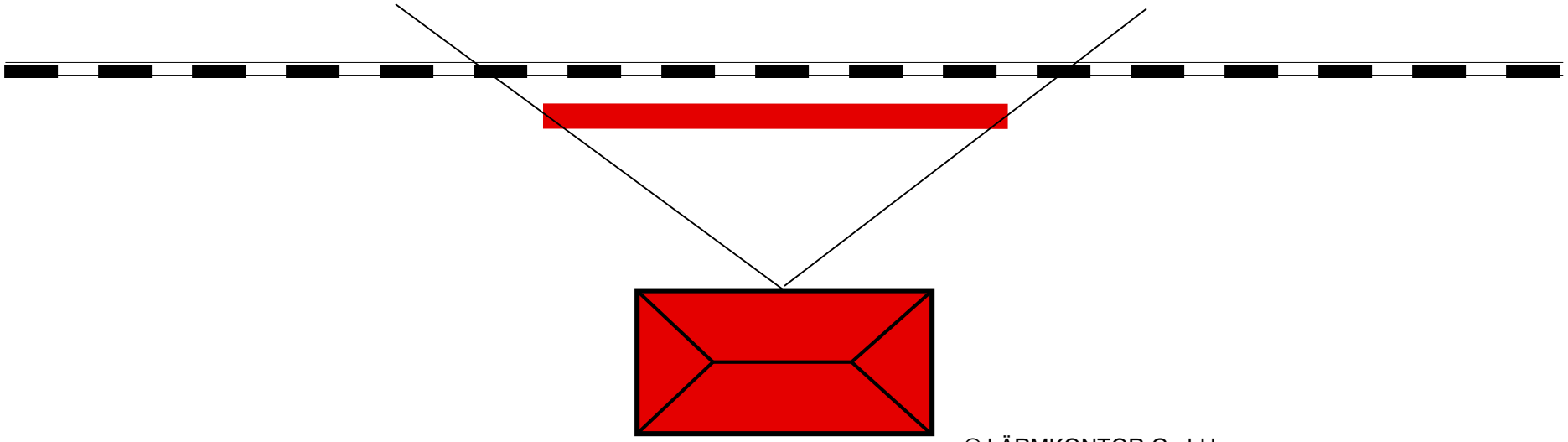
Prinzip der Abschirmwirkung



© LÄRMKONTOR GmbH

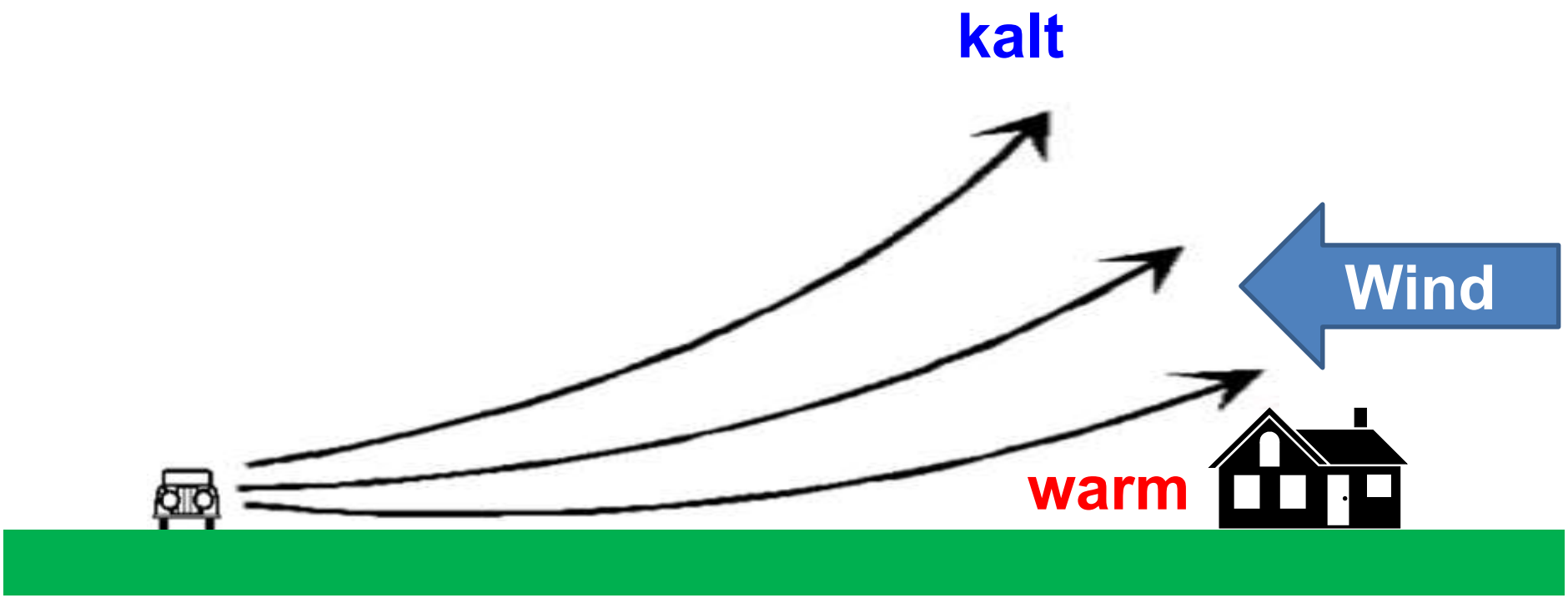
Einfluss von Wandhöhe und -länge





© LÄRMKONTOR GmbH

Einfluss der Witterung



© LÄRMKONTOR GmbH

Einfluss der Witterung



© LÄRMKONTOR GmbH

Schallschutzmaßnahmen

Aktive Maßnahmen

- Schallschutzwände und -wälle
- Maßnahmen zur Brückenentdröhnung
- Schienenschmiereinrichtung zur Minderung des Kurvenquietschens
- Schienenschleifen etc. BüG

Innovative Maßnahmen

- Schienenstegdämpfer und -abschirmungen
- niedrige Schallschutzwände am Gleis und Gabionenwände
- besonders geformte Schallschutzwände, die den Schall ins Schotterbett reflektieren

Passive Maßnahmen

- Schallschutzfenster und schallgedämmte Lüftungseinrichtungen
- Lärmschutz an Wänden und Dächern

Balkone, Terrassen?!

- Teil 1: Was man wissen sollte …
  - Dezibel & Co.
  - „Faustwerte“
  - Lärmwirkungen
  - Schallschutzmaßnahmen
- Teil 2: Worauf man achten muss …

ABS/NBA Hamburg - Lübeck - Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ) PFA 6

Unterlagen für eine Entscheidung nach § 18 AEG

- .....
- 10 .....
- 11 .....
- 12 .....
- 13 .....
- 14 Umweltverträglichkeitsstudie (UVS)
- 15 Schalltechnische Untersuchung
- 16 .....
- 17 .....
- 18 .....
- .....

15 Schalltechnische Untersuchung

- 15 Registerblatt Schalltechnische Untersuchung
- 15.1 Schalltechnische Untersuchung Teil 1: Erläuterungsbericht Betriebsbedingte Schallimmissionen
- 15.2 Berechnungsergebnisse Schalltechnische Untersuchung (Betriebslärm)
- 15.3 Lagepläne Schalltechnische Untersuchung; Lärmschutzkonzept
- 15.4 Schalltechnische Untersuchung Teil 2: Verkehrslärm-Beitrag zur UVS
- 15.4 Schalltechnische Untersuchung Teil 3: Baulärm

15 Schalltechnische Untersuchung

- 15 Registerblatt Schalltechnische Untersuchung
- **15.1 Schalltechnische Untersuchung Teil 1: Erläuterungsbericht Betriebsbedingte Schallimmissionen**
- 15.2 Berechnungsergebnisse Schalltechnische Untersuchung (Betriebslärm)
- 15.3 Lagepläne Schalltechnische Untersuchung; Lärmschutzkonzept
- 15.4 Schalltechnische Untersuchung Teil 2: Verkehrslärm-Beitrag zur UVS
- 15.4 Schalltechnische Untersuchung Teil 3: Baulärm

15 Schalltechnische Untersuchung

- 15 Registerblatt Schalltechnische Untersuchung
- 15.1 Schalltechnische Untersuchung Teil 1: Erläuterungsbericht Betriebsbedingte Schallimmissionen
- 15.2 Berechnungsergebnisse Schalltechnische Untersuchung (Betriebslärm)
- 15.3 Lagepläne Schalltechnische Untersuchung; Lärmschutzkonzept
- 15.4 Schalltechnische Untersuchung Teil 2: Verkehrslärm-Beitrag zur UVS
- 15.4 Schalltechnische Untersuchung Teil 3: Baulärm

15 Schalltechnische Untersuchung

- 15 Registerblatt Schalltechnische Untersuchung
- 15.1 Schalltechnische Untersuchung Teil 1: Erläuterungsbericht Betriebsbedingte Schallimmissionen
- 15.2 Berechnungsergebnisse Schalltechnische Untersuchung (Betriebslärm)
- 15.3 Lagepläne Schalltechnische Untersuchung; Lärmschutzkonzept
- 15.4 Schalltechnische Untersuchung Teil 2: Verkehrslärm-Beitrag zur UVS
- 15.4 Schalltechnische Untersuchung Teil 3: Baulärm

Übersichtsplan A-Dorf

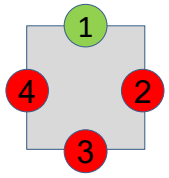
Emissionsachse Schiene

Lärmschutzwand

Geb. 1 / 22a — Gebäude mit Gebäude- und Hausnummer

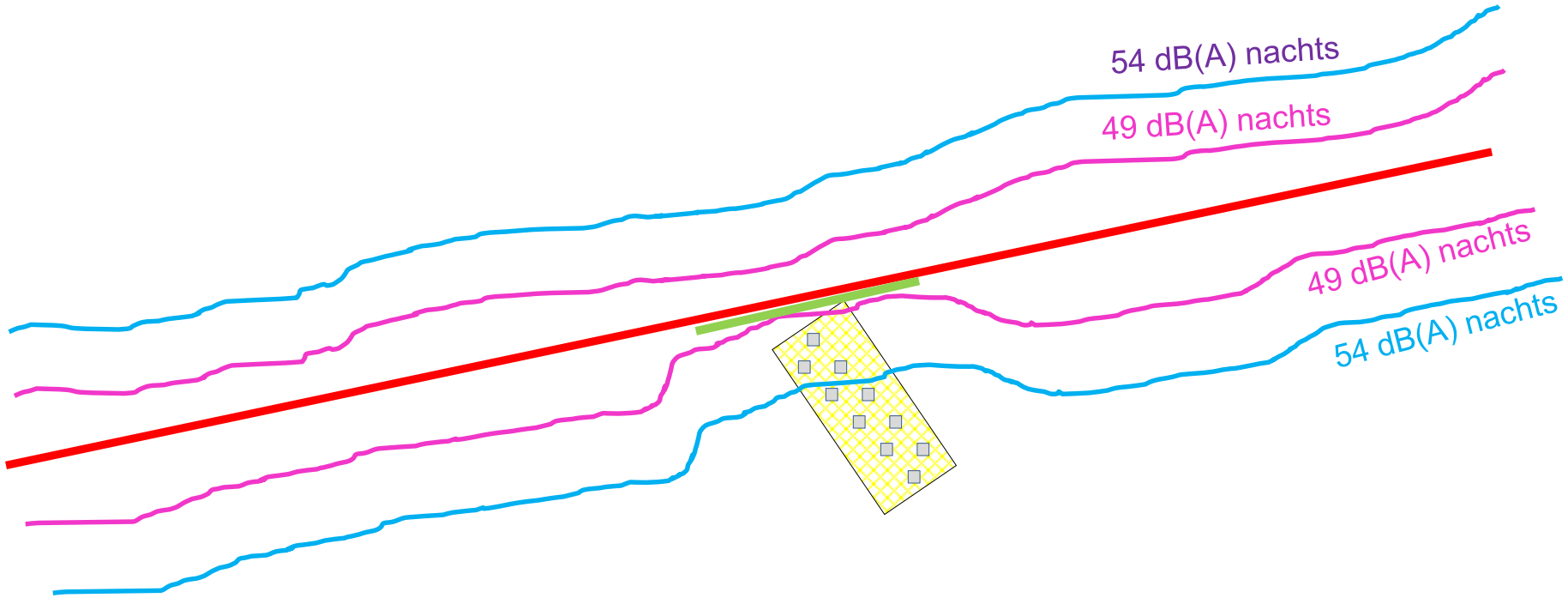
49-dB(A)-Isophone nachts (Wohngebiete)

54-dB(A)-Isophone nachts (Mischgebiete)



1 ohne Anspruch

2 mit Anspruch



- Legende (beispielhaft)

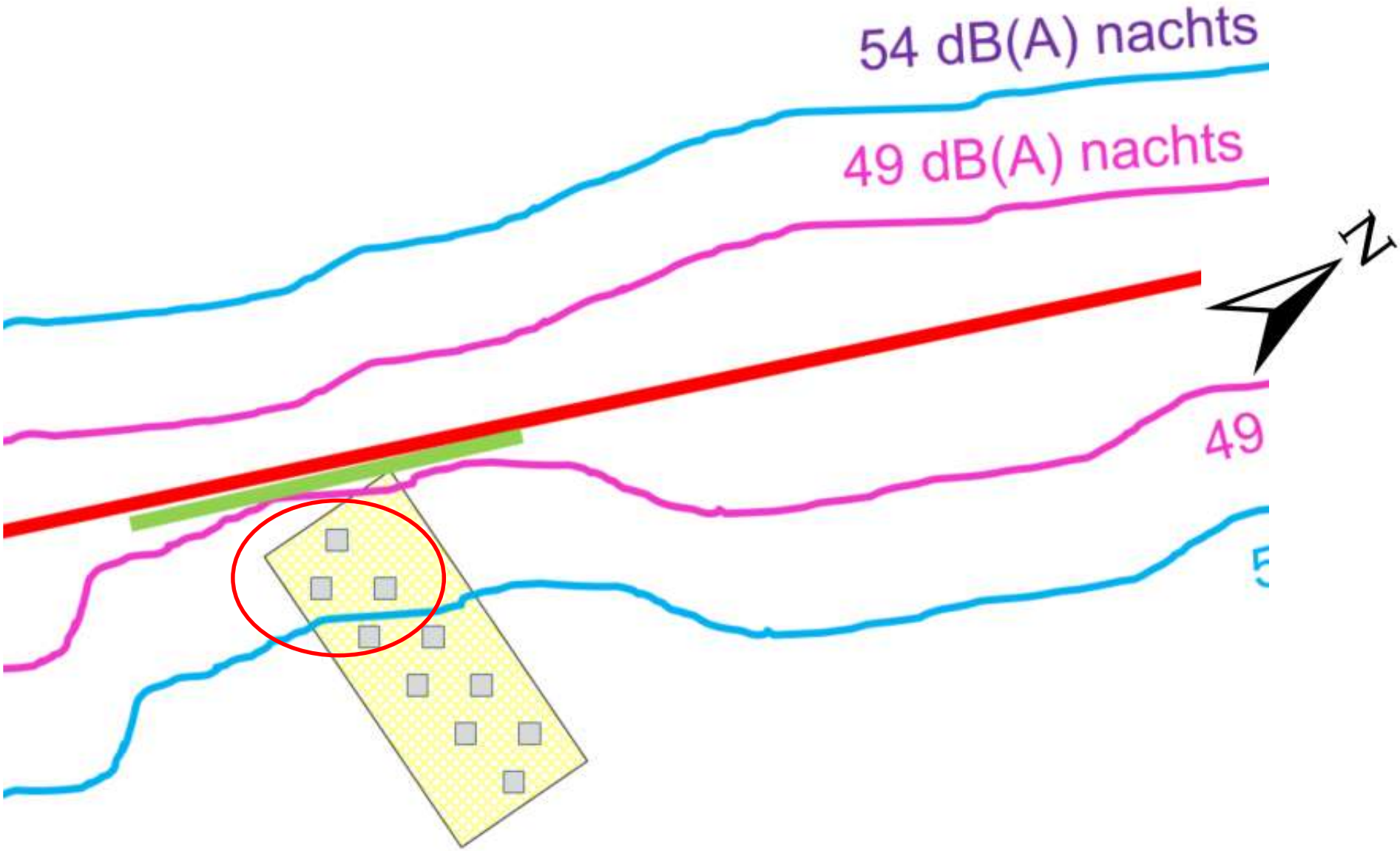
Gebietsnutzung		Immissionsgrenzwerte in dB(A) Tag (6 – 22 Uhr)	Nacht 22 – 6 Uhr)
	Krankenhaus, Altenheim, Kurheim	67	57
	….		
	reines Wohngebiet	59	49
	allgemeines Wohngebiet	59	49
	….		
	Mischgebiet	64	54
	Dorfgebiet	64	54
	….		
	Gewerbegebiet	69	59
	….		

► Beispiel – Erläuterungsbericht A-Dorf

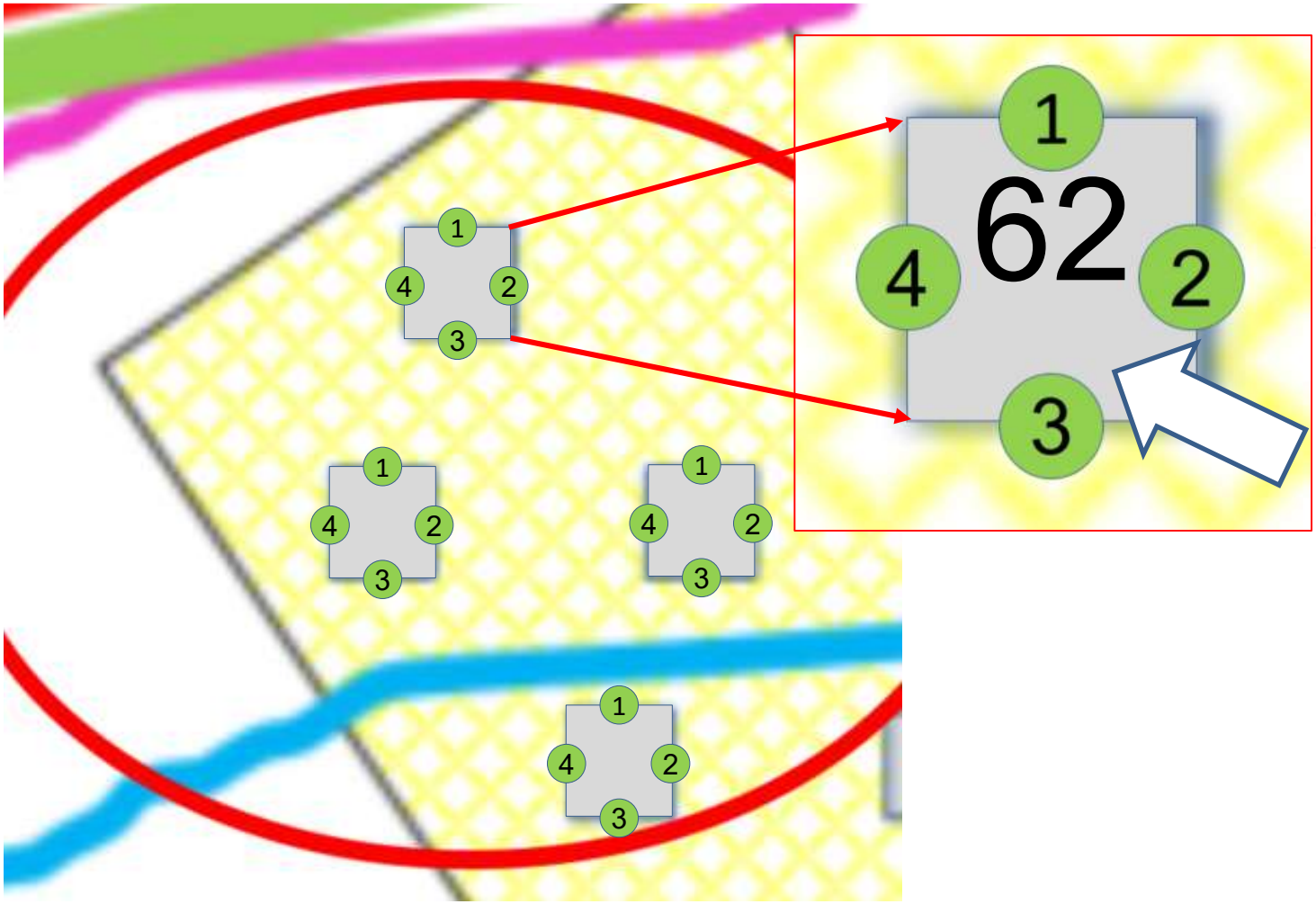
6.9.11 Teilbereich Nord 7: Bereich A-Dorf

A-Dorf befindet sich westlich der Schienenstrecke. Die Bebauung in A-Dorf liegt gemäß Flächennutzungsplan in einem Mischgebiet. Ohne baulichen Lärmschutz (Variante V0) sind hier keine Schutzfälle zu erwarten. Die Beurteilungspegel betragen bis zu 47 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts. Dementsprechend werden Beurteilungspegel von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts nicht erreicht. Ausgehend von den obigen Ergebnissen ist im Teilbereich Nord 7 kein aktiver Lärmschutz erforderlich.

Beispiel – Isophonen A-Dorf

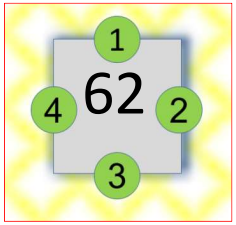


Beispiel – Fassadenpegel A-Dorf



Beispiel – Anspruch auf Lärmschutz für A-Dorf 62

Adresse (Str./Haus-Nr.)	IO-Nr.	Ge-schoss	Ge-bäude-front	Nut-zung	Immissionsgrenzwert		….	….	Beurteilungspegel (dB(A)) im Prognose-Planfall (Lärmschutzkonzept		Anspruch auf Lärmschutz	
					Tag	Nacht			tags	nachts	tags	nachts
A-Dorf 62	1	EG	N	MI	64	54			62	52	nein	nein
	2	EG	O	MI	64	54			60	50	nein	nein
	3	EG	S	MI	64	54			60	50	nein	nein
	4	EG	W	MI	64	54			55	45	nein	nein
	1	1. OG	N	MI	64	54			63	53	nein	nein
	2	1. OG	O	MI	64	54			60	50	nein	nein
	3	1. OG	S	MI	64	54			60	50	nein	nein
	4	1. OG	W	MI	64	54			55	45	nein	nein




Vielen Dank!
© C. Popp