

Rechtliche Aspekte zu Schall- und Erschütterungsemissionen

Dipl.-Ing. Udo Lenz

Ing.-Büro Uderstädt + Partner

Ladenspelderstr. 61

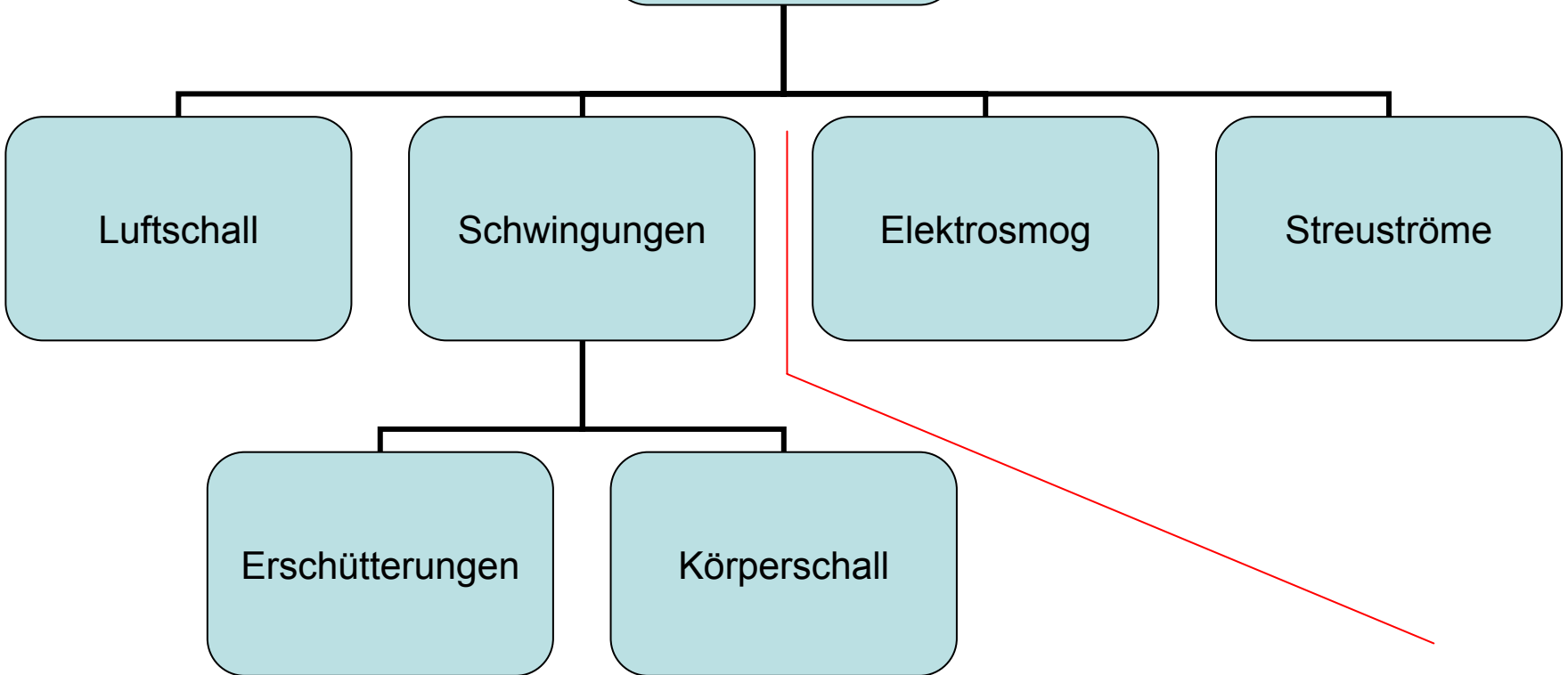
45147 Essen



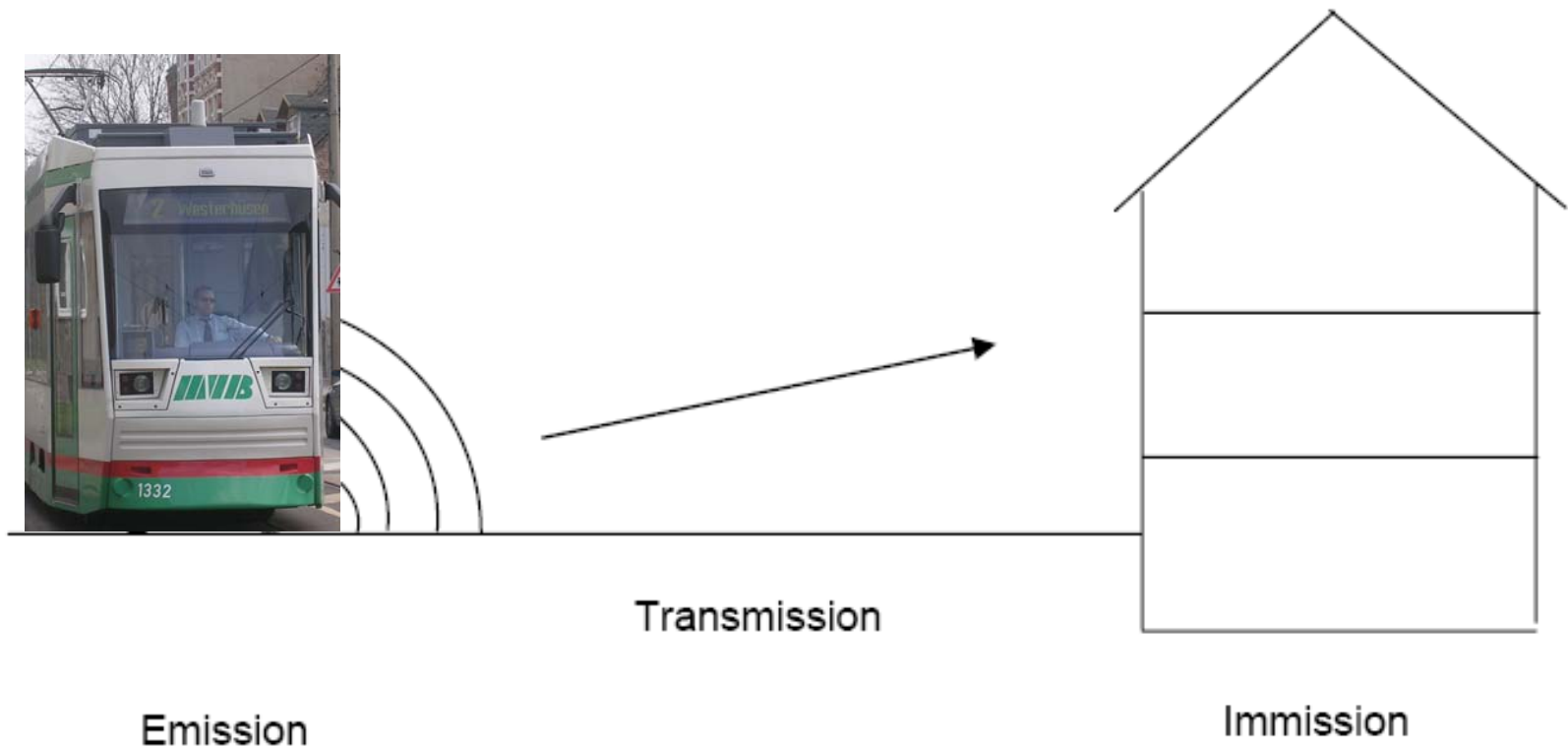
Umweltfreundliches Verkehrsmittel?



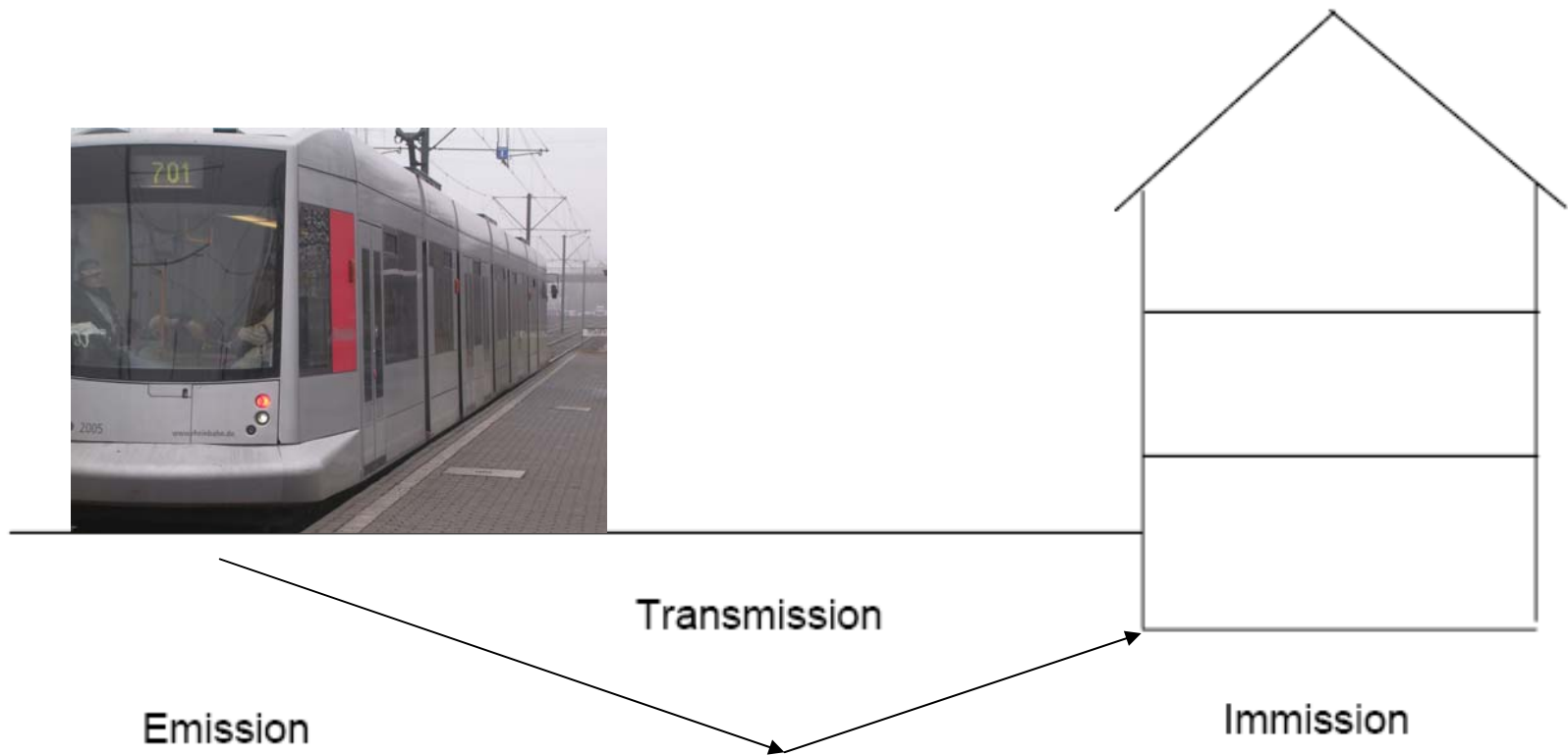
Immissionen bei Straßenbahnen



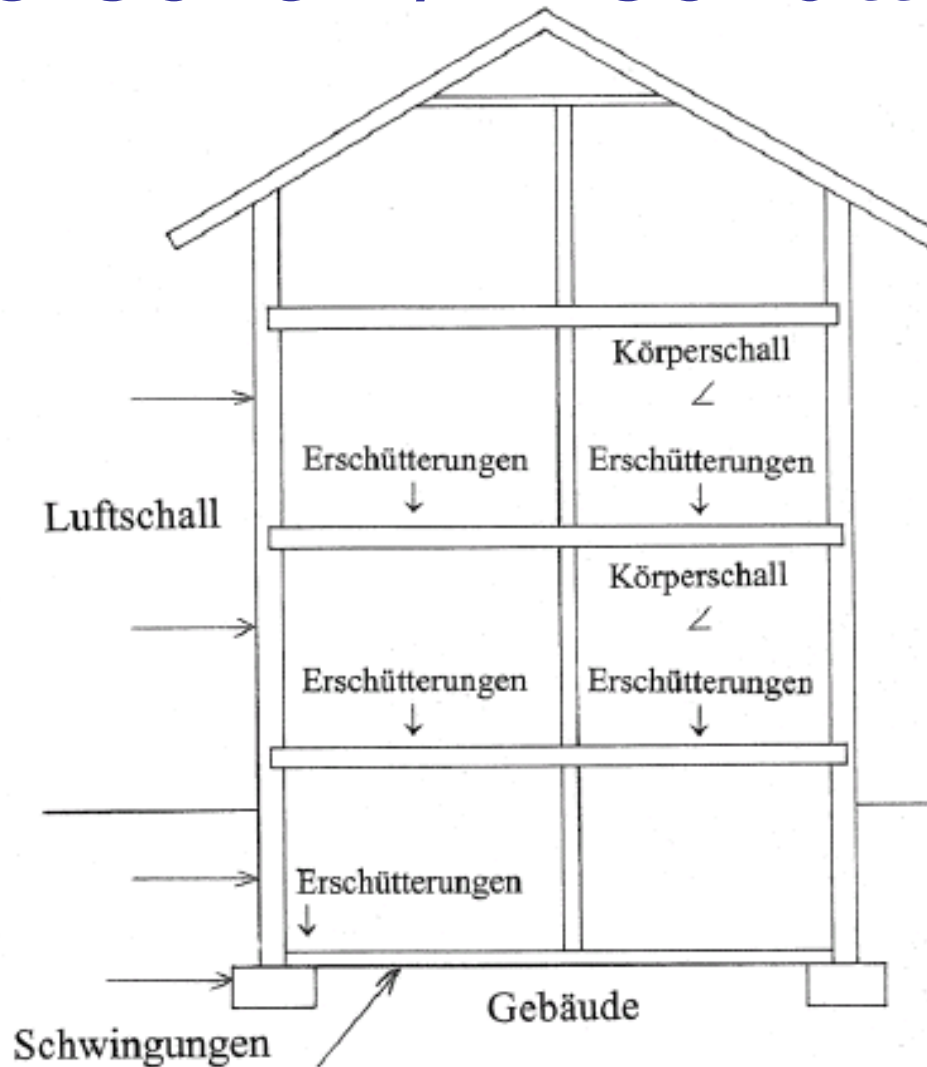
Luftschall



Schwingungen

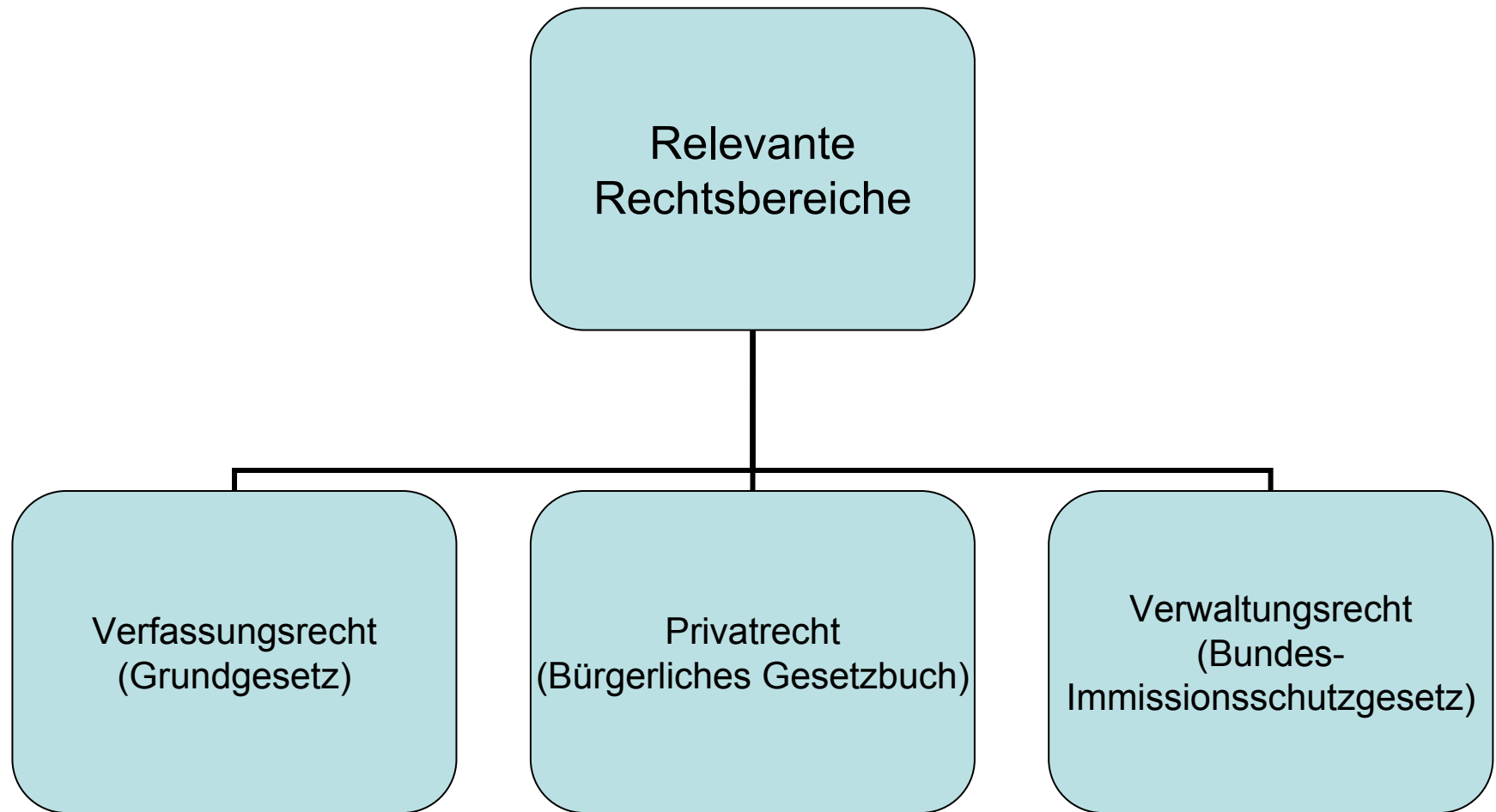


Körperschall / Erschütterungen



Rechtliche Situation





Grundgesetz

Artikel 2

[Handlungsfreiheit, Freiheit der Person]

(2) Jeder hat das Recht auf Leben
und körperliche Unversehrtheit.

Artikel 14

[Eigentum, Erbrecht, Enteignung]

(1) Das Eigentum und das Erbrecht werden gewährleistet.

Verwaltungsrecht

Schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG sind Immissionen, die zu erheblichen Belästigungen in der Nachbarschaft führen.

Immissionen im Sinne des BImSchG sind auch die auf Menschen einwirkenden Geräusche und Erschütterungen.

§3 BImSchG

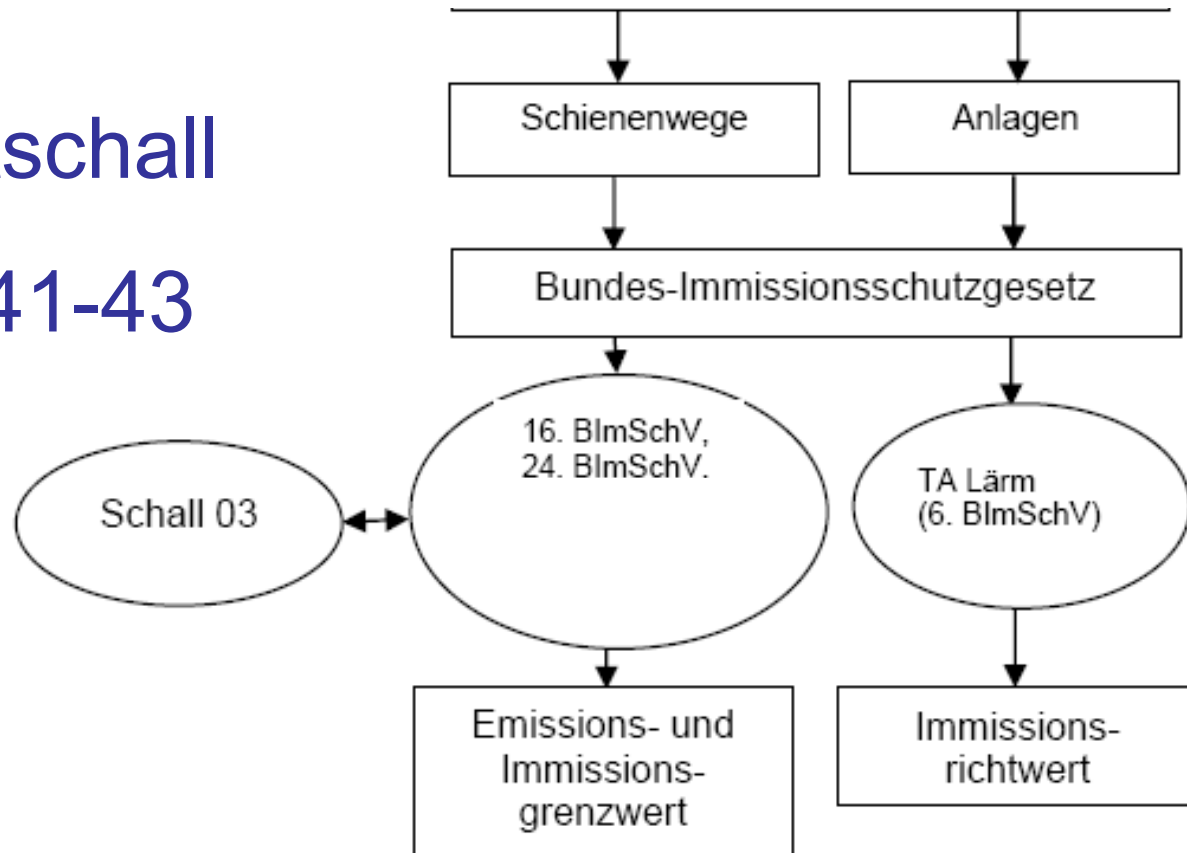
Verwaltungsrecht für Schienenwege



Verwaltungsrecht

Luftschall

§§ 41-43



§§ 41-43 BImSchG

- Emissionswerte für Fahrzeuge ?
- Erschütterungen ?
- Körperschall ?

16.BImSchV



16. BImSchV

- Neubau
- Erweiterung
- Umbau

16.BImSchV

Neubau	Erweiterung
Schallgutachten	
Immissionsgrenzwerte (IGW)	
Maßnahmen bei Überschreitung der IGW	

16. BImSchV

Erheblicher baulicher Eingriff	
Schallgutachten	
Pegelzunahme > 3 dB(A) Pegelanhebung auf/bei 70/60 dB(A)	
JA	NEIN
Maßnahmen bei Überschreitung der IGW	Kein Schallschutz

16.BImSchV

Unerheblicher baulicher Eingriff

Kein Gutachten

Kein Schallschutz

16.BImSchV

- Reines Wohngebiet
- IGW am Tag 59 dB(A)
- IGW in der Nacht 49 dB(A)

TA Lärm





TA Lärm

TA Lärm

- Reines Wohngebiet
- IRW am Tag 50 dB(A)
- IRW in der Nacht 35 dB(A)

Vergleich 16.BImSchV / TA Lärm

16.BImSchV	TA Lärm
Emissionspegel nach Schall03	
Schienenbonus	-
-	Ruhezeitenzuschlag
-	Tonhaltigkeit
-	Impulshaltigkeit
Beurteilungspegel L_r	
$L_r \leq 59 / 49 \text{ dB(A)}$	$L_r \leq 50 / 35 \text{ dB(A)}$
WR-Gebiet	Maximalpegel

Fahrzeugemissionen



Wie laut darf ich sein?

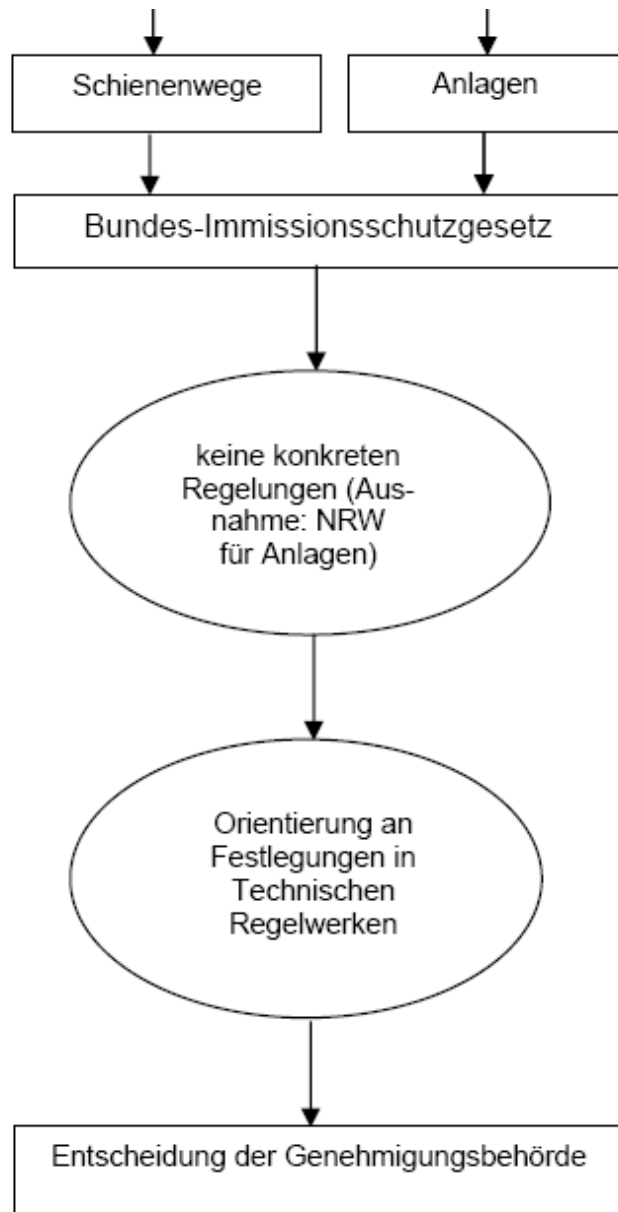
Fahrzeugemissionen



VDV 154

Verwaltungsrecht

Körperschall und Erschütterungen



DIN 4150
Erschütterungen
im Bauwesen

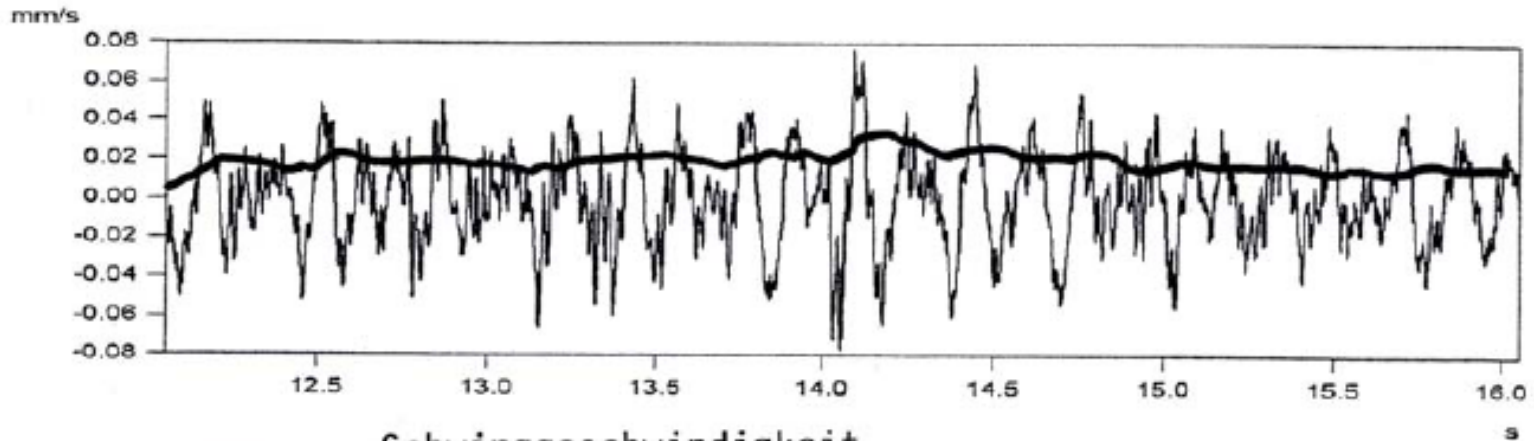
Teil 1
Grundlagen

Teil 2
Einwirkungen
auf Menschen

Teil 3
Einwirkungen
auf Gebäude

Erschütterungen DIN 4150

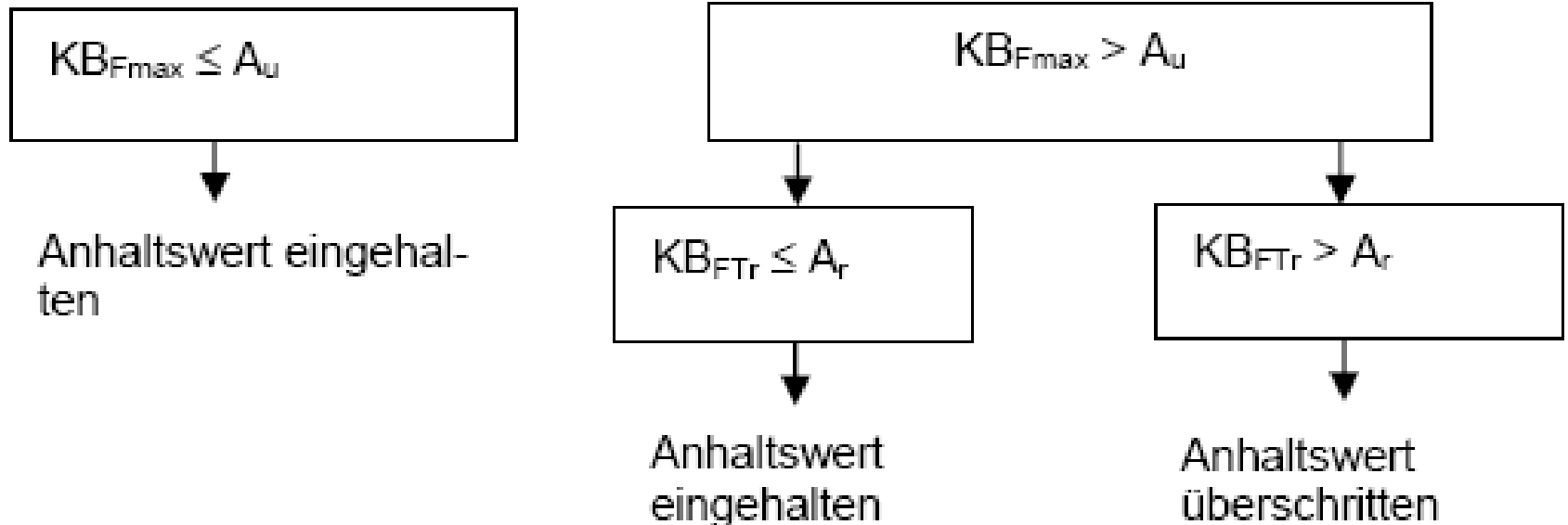
MP3.2: $v(\max) = 0.077 \text{ mm/s}$, $KB(\max) = 0.033$



— Schwinggeschwindigkeit

— bewertete Schwingstärke

Beurteilung nach DIN 4150-2



Anhaltswerte DIN 4150-2

- Reines Wohngebiet
- Tag: $A_u = 0,15$ Nacht: $A_u = 0,1$
- $A_r = 0,1$ $A_r = 0,05$
- $A_o = 5$ $A_o = 0,6$

DIN 4150 - 2

historische Entwicklung

Höhe und Häufigkeit
der Anhaltswertüberschreitung

Stand der Technik
an Gleis und Fahrzeug

Gegenseitige Rücksichtnahme

DIN 4150/2 von Juni 1999

Werden die Anhaltswerte der DIN eingehalten, so sind i.d.R. keine **erheblichen** Belästigungen in Wohnungen und vergleichbar genutzten Räumen zu erwarten.

Körperschall



24.BImSchV

- Schlafräum
- Zulässiger Innenpegel
- 27 / 30 dB(A)

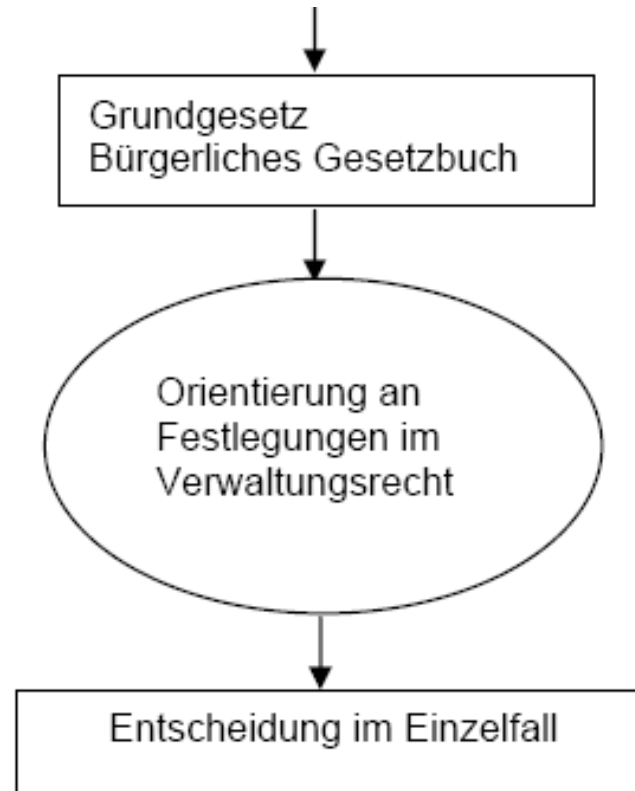
TA Lärm

- Innenraumpegel bei Körperschallübertragung
- Schlafräume
- Dauergeräuschpegel 25 dB(A)
- Maximalpegel 35 dB(A)

VDI 2719

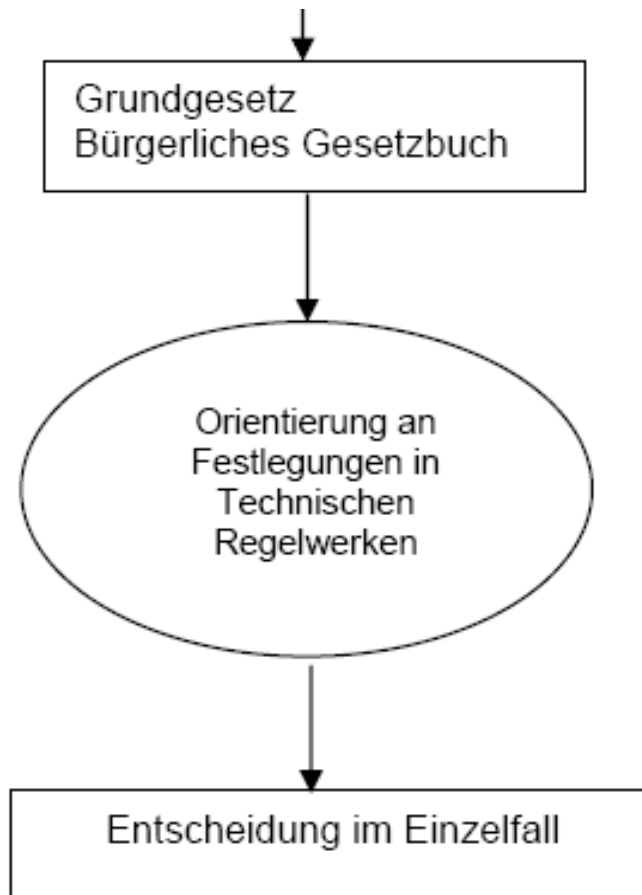
- Schlafräume bei
Luftschallübertragungen
- Schlafräume
- Dauergeräuschpegel 25 - 30 dB(A)
- Mittlerer Maximalpegel 35 - 40 dB(A)

Zivilrecht



Luftschall

Zivilrecht



Körperschall und
Erschütterungen

Bürgerliches Gesetzbuch

Der Eigentümer eines Grundstücks kann die von einem anderen Grundstück **ausgehenden Geräusche und Erschütterungen verbieten, sofern eine wesentliche Beeinträchtigung vorliegt**

Kann eine wesentliche Beeinträchtigung nicht vermieden werden, so besteht ein Anspruch auf Entschädigung

§ 906 BGB



Noch Fragen?