

# Rechtliche Aspekte zu Schall- und Erschütterungsemissionen

Dipl.-Ing. Udo Lenz

Ing.-Büro Uderstädt + Partner

Ladenspelderstr. 61

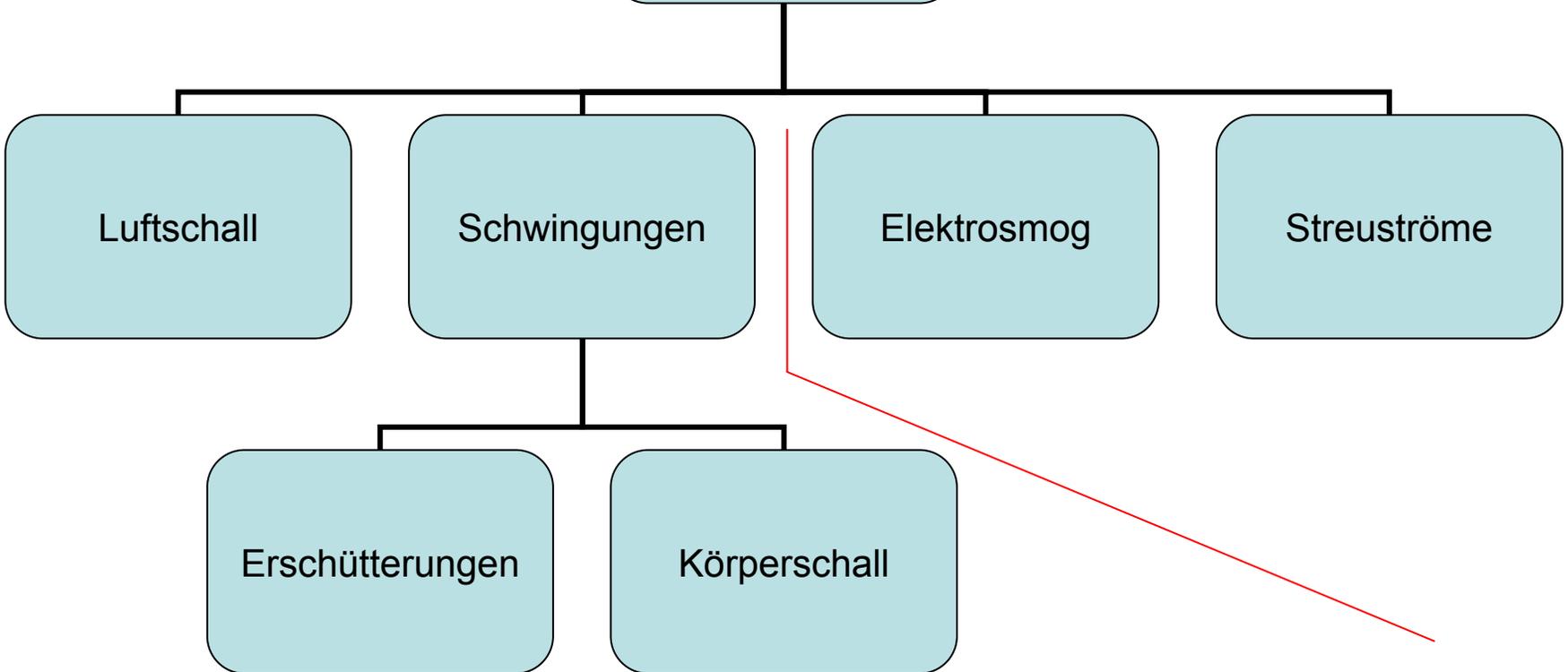
45147 Essen



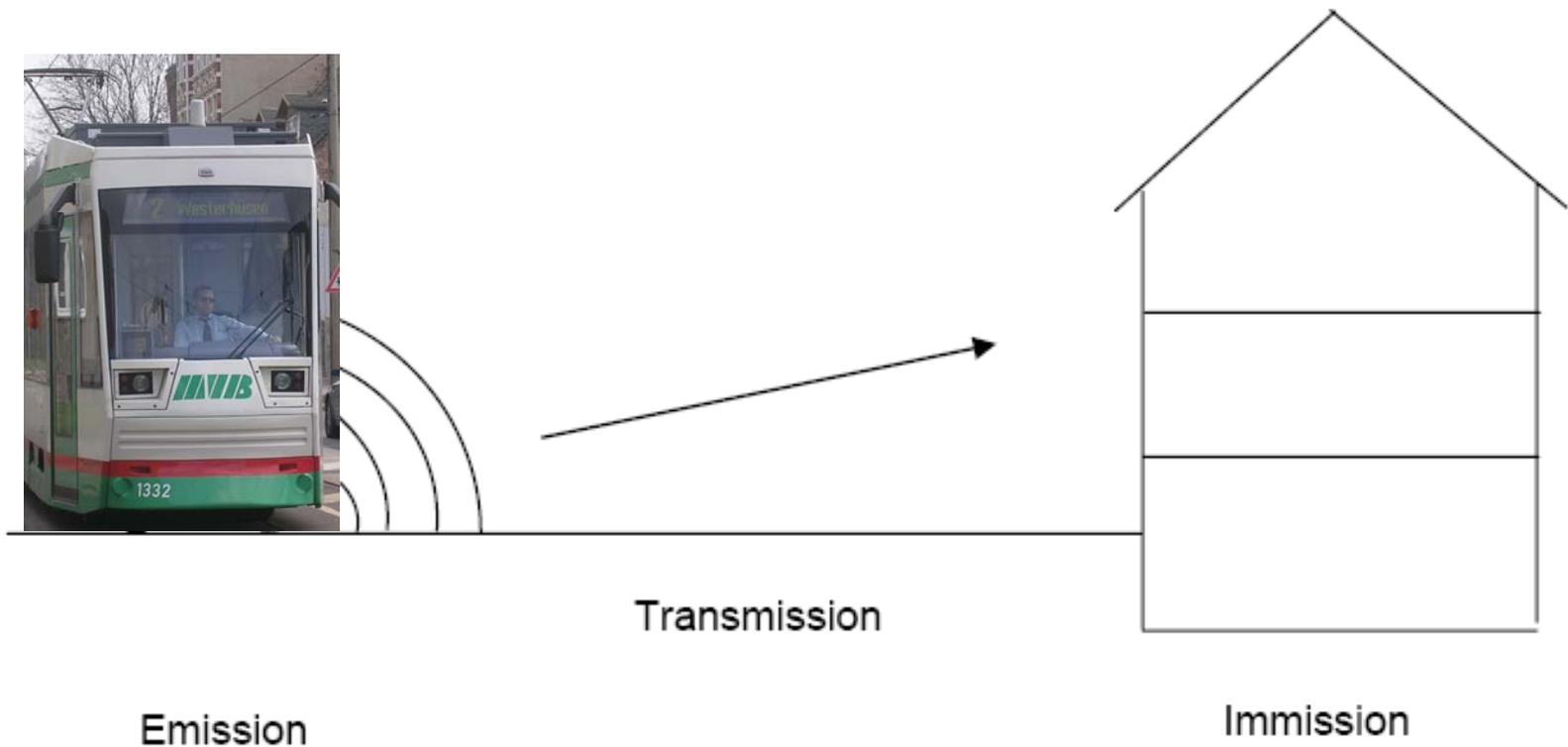
# Umweltfreundliches Verkehrsmittel?



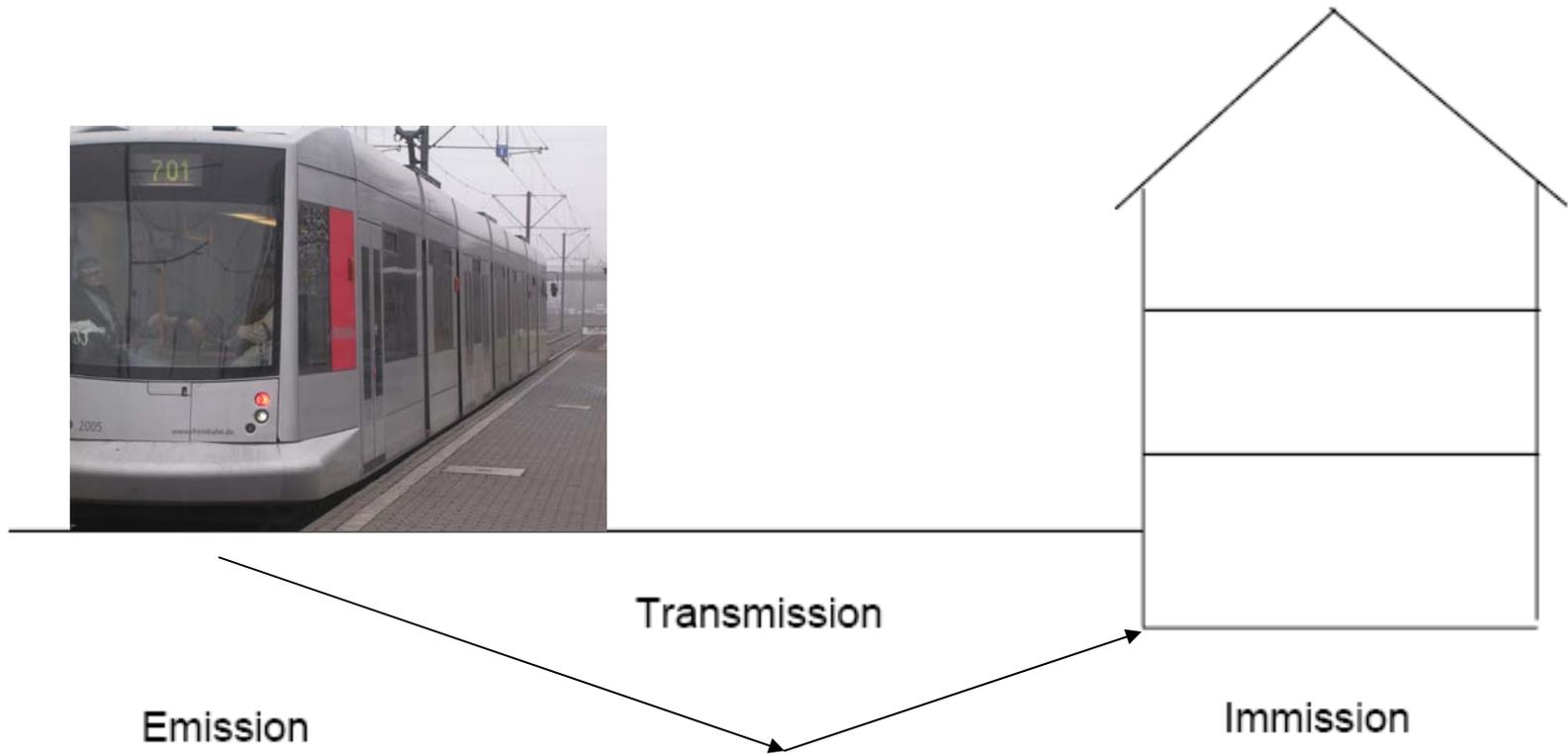
# Immissionen bei Straßenbahnen



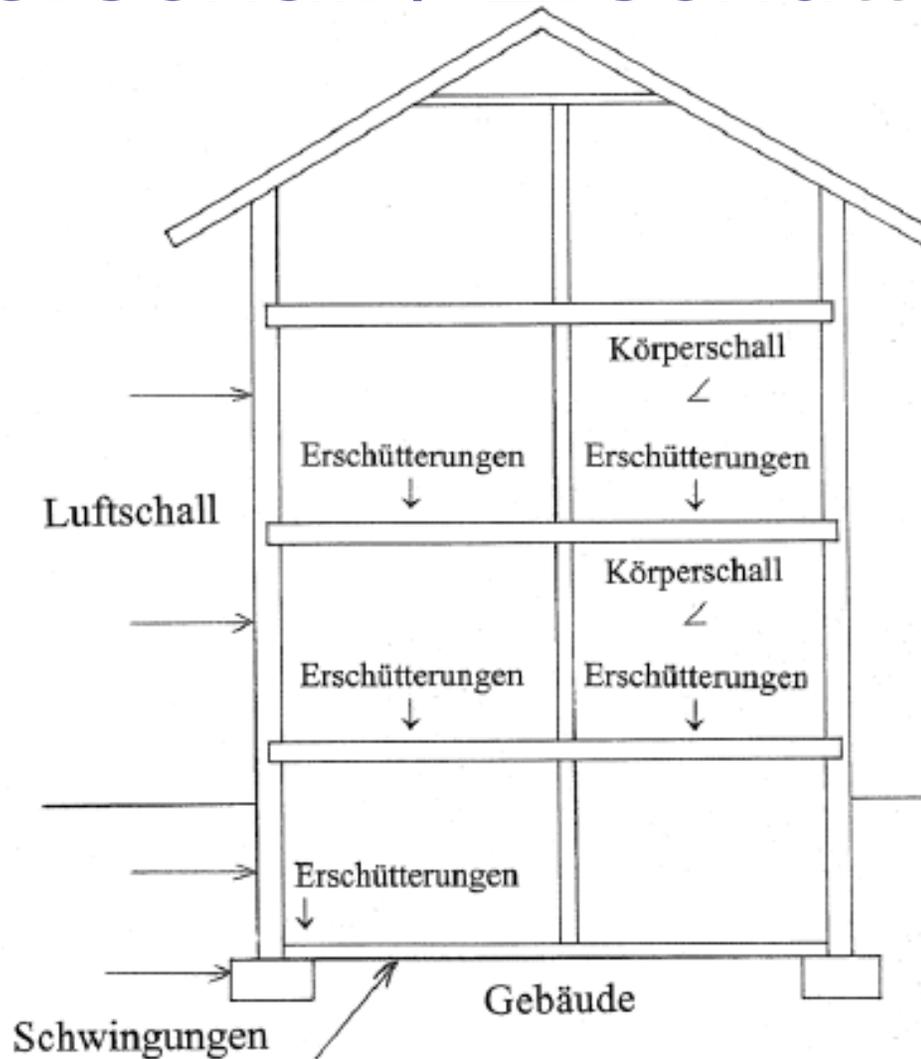
# Luftschall



# Schwingungen

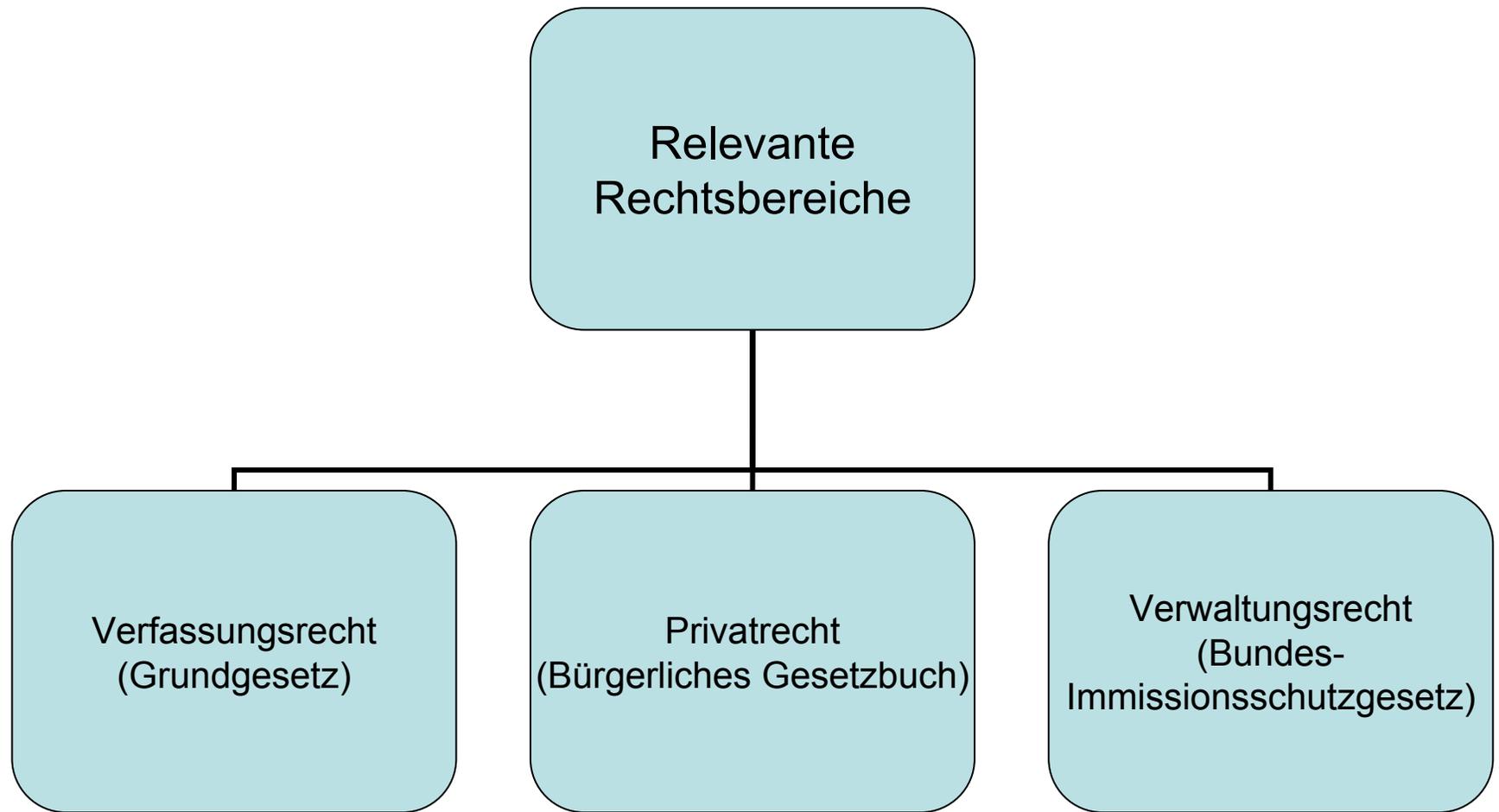


# Körperschall / Erschütterungen



# 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

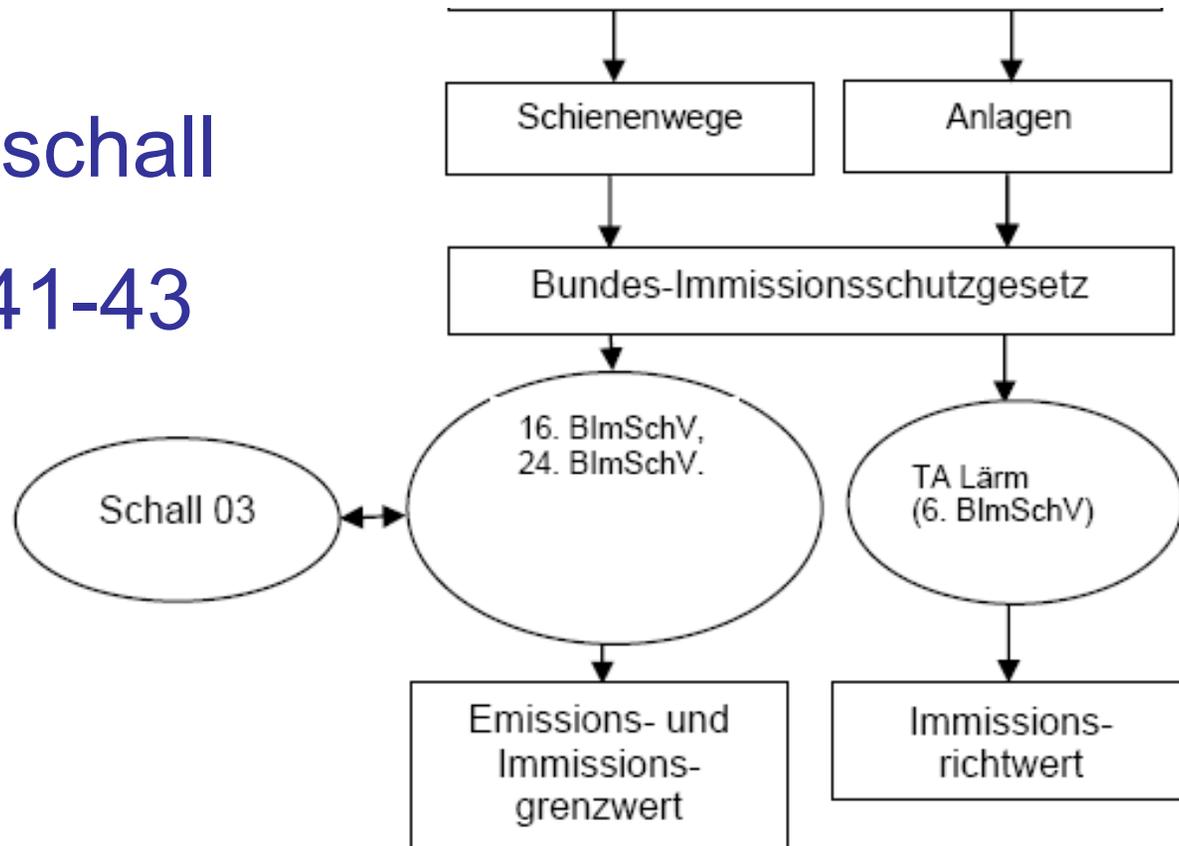
# Verwaltungsrecht für Schienenwege



# 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 <sub>r</sub>	
L <sub>r</sub> ≤ 59 / 49 dB(A)	L <sub>r</sub> ≤ 50 / 35 dB(A)
WR-Gebiet	Maximalpegel

# Fahrzeugemissionen



Wie laut darf ich sein?

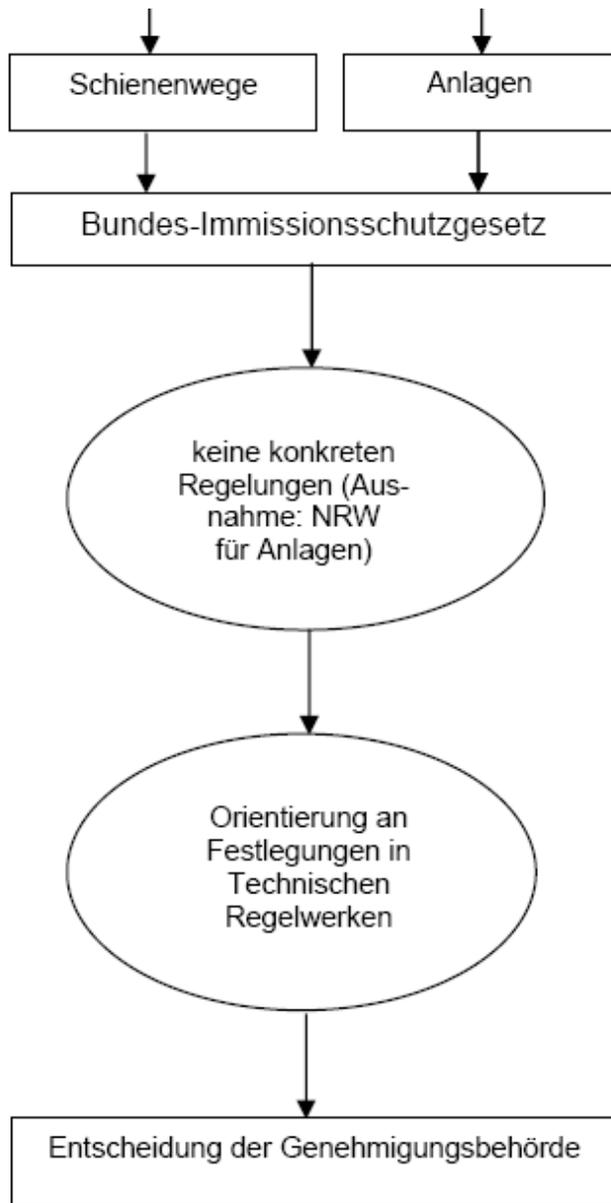
# Fahrzeugemissionen



VDV 154

# Verwaltungsrecht

## Körperschall und Erschütterungen



**DIN 4150**  
Erschütterungen  
im Bauwesen

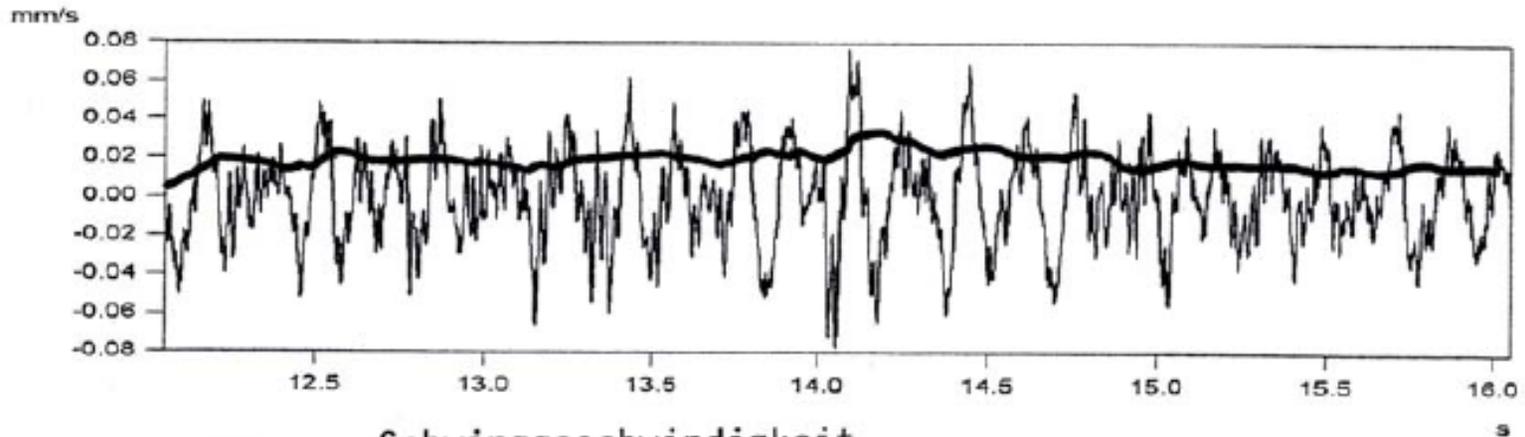
**Teil 1**  
Grundlagen

**Teil 2**  
Einwirkungen  
auf Menschen

**Teil 3**  
Einwirkungen  
auf Gebäude

# Erschütterungen DIN 4150

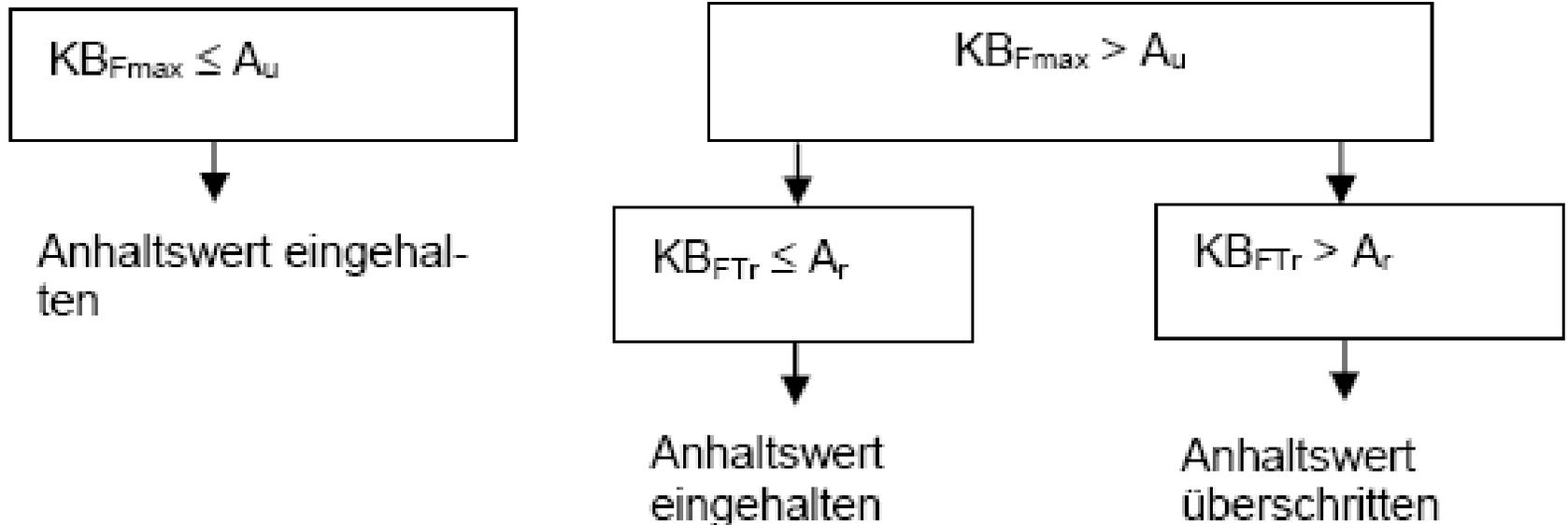
MP3.2:  $v(\max) = 0.077 \text{ mm/s}$ ,  $KB(\max) = 0.033$



— 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)

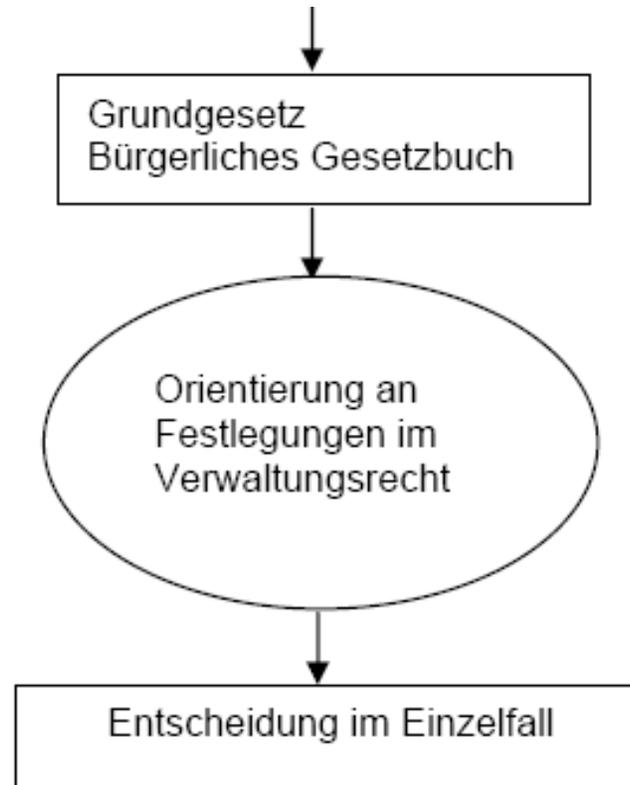
# TA Lärm

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

# VDI 2719

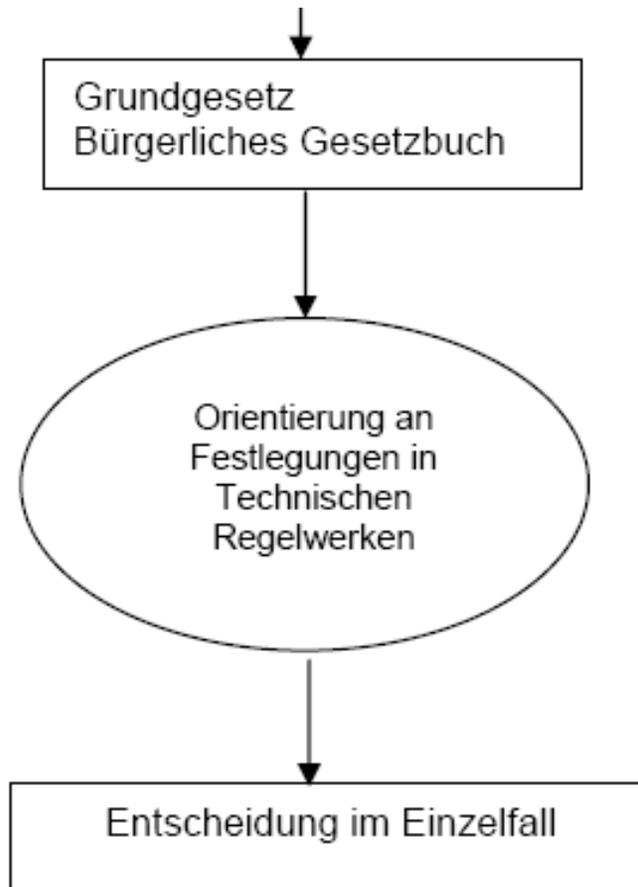
- Schlafräume bei  
Luftschallübertragungen
- Schlafräume
- Dauergeräuschpegel 25 - 30 dB(A)
- Mittlerer Maximalpegel 35 - 40 dB(A)

# 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?