

# Anforderung 2016

ÖN B 8115-2: 2006-12

Außenbauteile  $R'_{res,w} \geq 33 \dots 53 \text{ dB}$  abhängig vom Außenlärm

(maßgeblicher) Außenlärm  $L_{A,eq}$  ... Baulandkategorie, Immissionskarten, Berechnung, strategische Umgebungslärmkarten, Messung

Luftschall  $D_{nT,w} \geq 55 \text{ dB}$  zu fremden Aufenthaltsräumen  
(Nebenräume  $-5 \text{ dB}$ )

Trittschall  $L'_{nT,w} \leq 48 \text{ dB}$  zu fremden Aufenthaltsräumen  
(Nebenräume  $+5 \text{ dB}$ )

praktisch gleich für Wohnräume, Büros, Klassen, Hotelzimmer, ...  
praktisch unverändert seit 1987 => grundlegende Überarbeitung

## 3-Stufen-Plan

### 1. Schutzziel festlegen

Planungsbasispegel  $L_{PB} \leq$  Beurteilungspegel  $L_r$

Planungsbasispegel  $L_{PB} \leq$  Spitzenpegel  $L_{sp} - 10$  dB

Basispegel  $L_{A95}$  ... der in 95% der Messzeit überschrittene  $L_{AF}$   
Planungsbasispegel ... festgelegt abhängig vom Außenlärm

ÖN B 8115-2: 2002-12 (5.1): Dabei ist davon auszugehen, dass der gemäß 4.2 ermittelte äquivalente Dauerschallpegel der Schallimmission den Grundgeräuschpegel im zu schützenden Raum nicht überschreiten soll und der Spitzenpegel den Grundgeräuschpegel nicht um mehr als 10 dB überschreiten soll.

## 3-Stufen-Plan

### 2. Detailliertes Verfahren

$$D_{2m,T,w} + C_j \geq L_{r \text{ außen}} - L_{PB} + K$$

$$D_{nT,w} + C_j \geq L_{r \text{ innen}} - L_{PB} + K$$

$$L'_{nT,w} + C_i \leq L_{r \text{ innen}} - L_{PB} + K$$

Korrektur K für unterschiedliches **Schutzziel**:

»Schlaf«, »Arbeit«, »Konzentration«, »Aufenthaltsdauer«,  
»Belästigung«, »Erwartungshaltung«, ...

ÖN B 8115-2: 2006-12 (4.5.2):

$$D_{nT,w} + C_{tr} = L_{A,eq} - L_{PB} + 5 \text{ dB}$$

## 3-Stufen-Plan

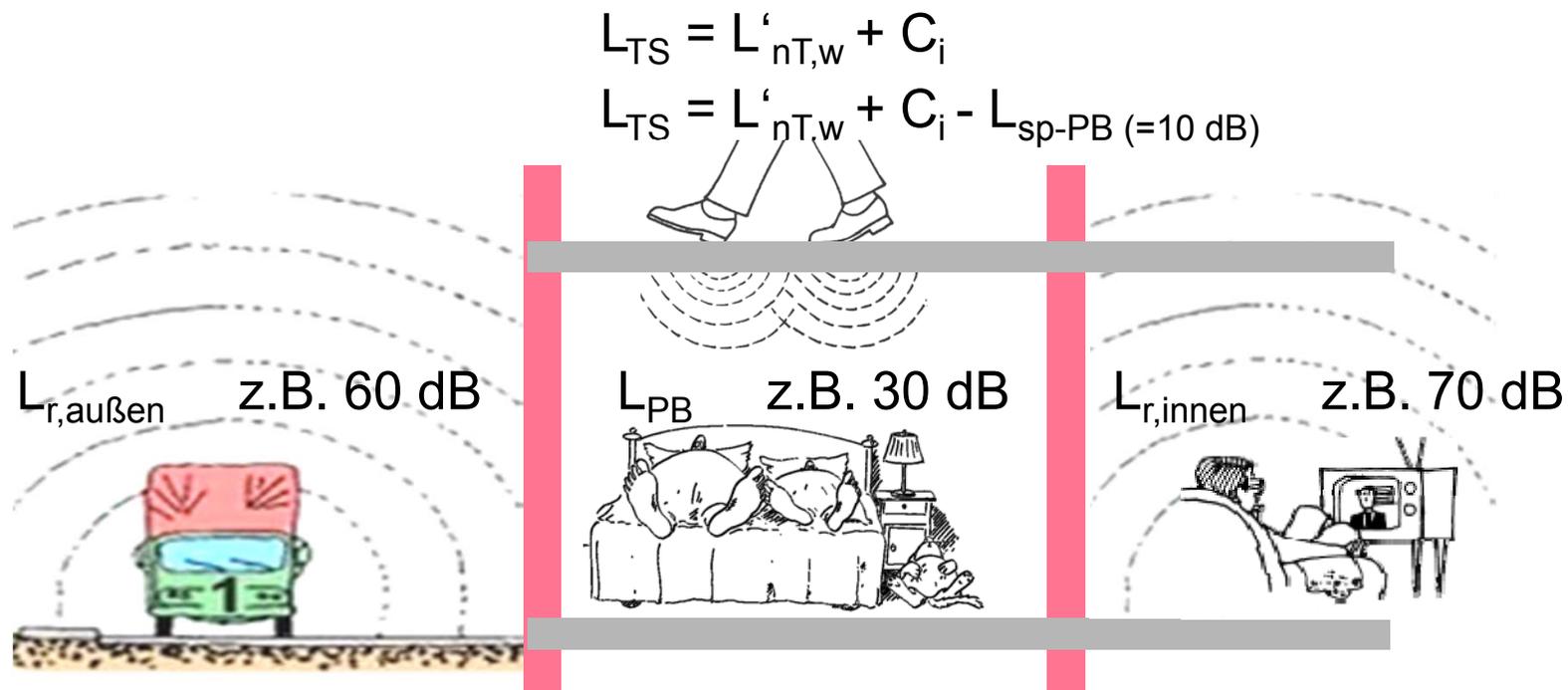
### 3. Standard Verfahren

Aus »detaillierten Verfahren« werden für »Standard-Nutzungen« Tabellen generiert (wie in Ausgabe ÖN B 8115: 2006-12)

Beispiel Wohngebäude: $D_{nT,w}$	ohne Tür	mit Tür	Z
zu Aufenthaltsraum			
Angrenzendes Gebäude (Anm.: +5 dB Erwartung)	60	-	1
Angrenzende Nutzungseinheit	55	50	2
Dachboden (Anm.: -5 dB Aufenthaltsdauer)	50	-	3
Durchfahrt, Garage (Anm.: +5 dB Belästigung)	60	-	4
zu Nebenraum (Anm.: -10 dB)			
Angrenzendes Gebäude (Anm.: +5 dB Erwartung)	50	-	5
Angrenzende Nutzungseinheit	45	40	6
Dachboden (Anm.: -5 dB Aufenthaltsdauer)	40	-	7
Durchfahrt, Garage (Anm.: +5 dB Belästigung)	50	-	8
eigene Nutzungseinheit (Anm.: -10 dB)			
zu Aufenthaltsraum	45	40	9
zu Nebenraum	35	30	10

# Anforderungsniveau

Ziel: einheitliches Schutzniveau aus allen Bereichen



$$L_{TS} = L'_{nT,w} + C_i$$

$$L_{TS} = L'_{nT,w} + C_i - L_{sp-PB} (=10 \text{ dB})$$

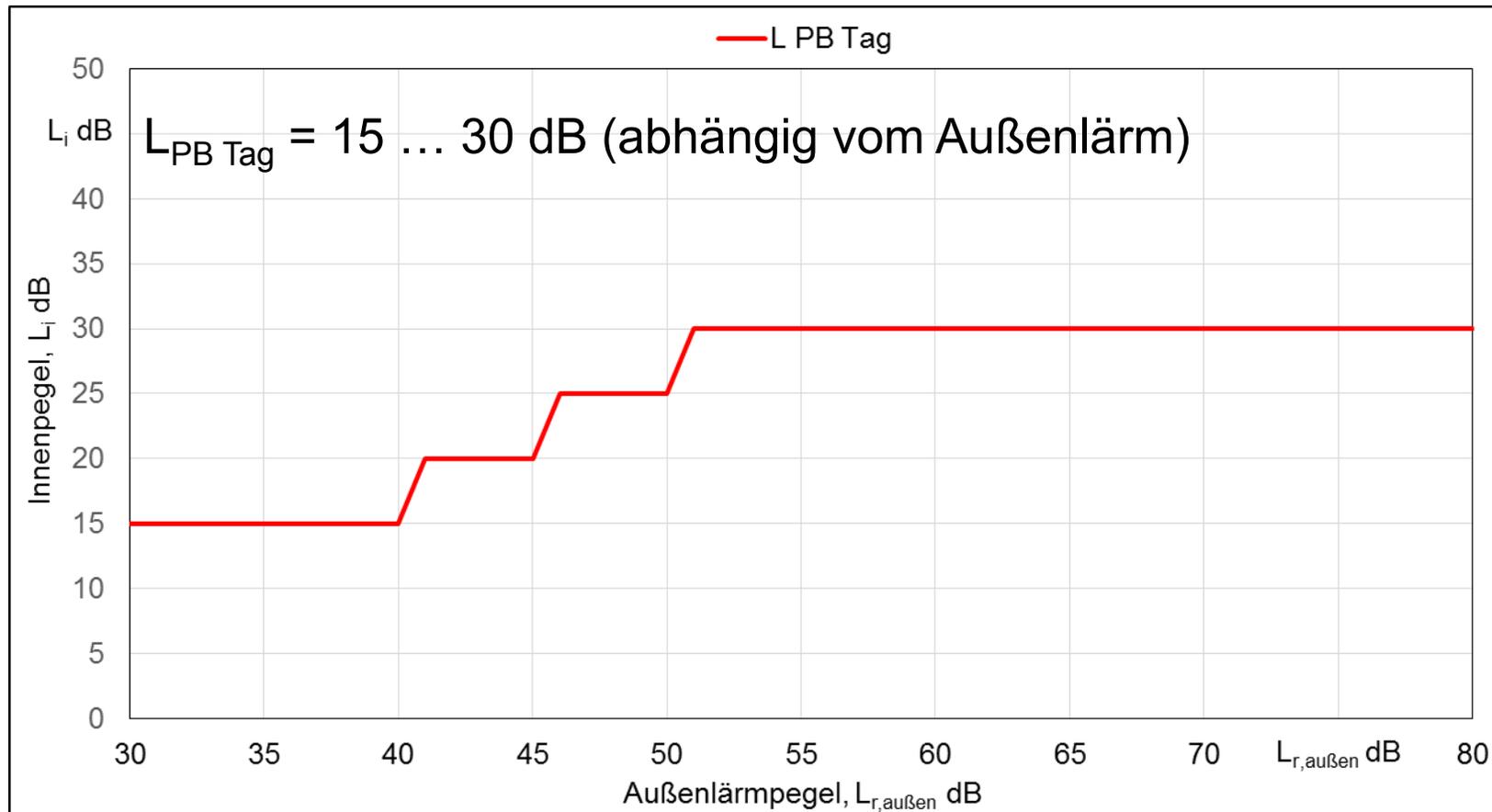
$$L_{LS} = L_{r,außen} - D_{2m,nT,w} + C_{tr}$$

$$L_{LS} = L_{r,außen} - R'_{res,w} + 2 - 5$$

$$L_{LS} = L_{r,innen} - D_{nT,w} + C_j$$

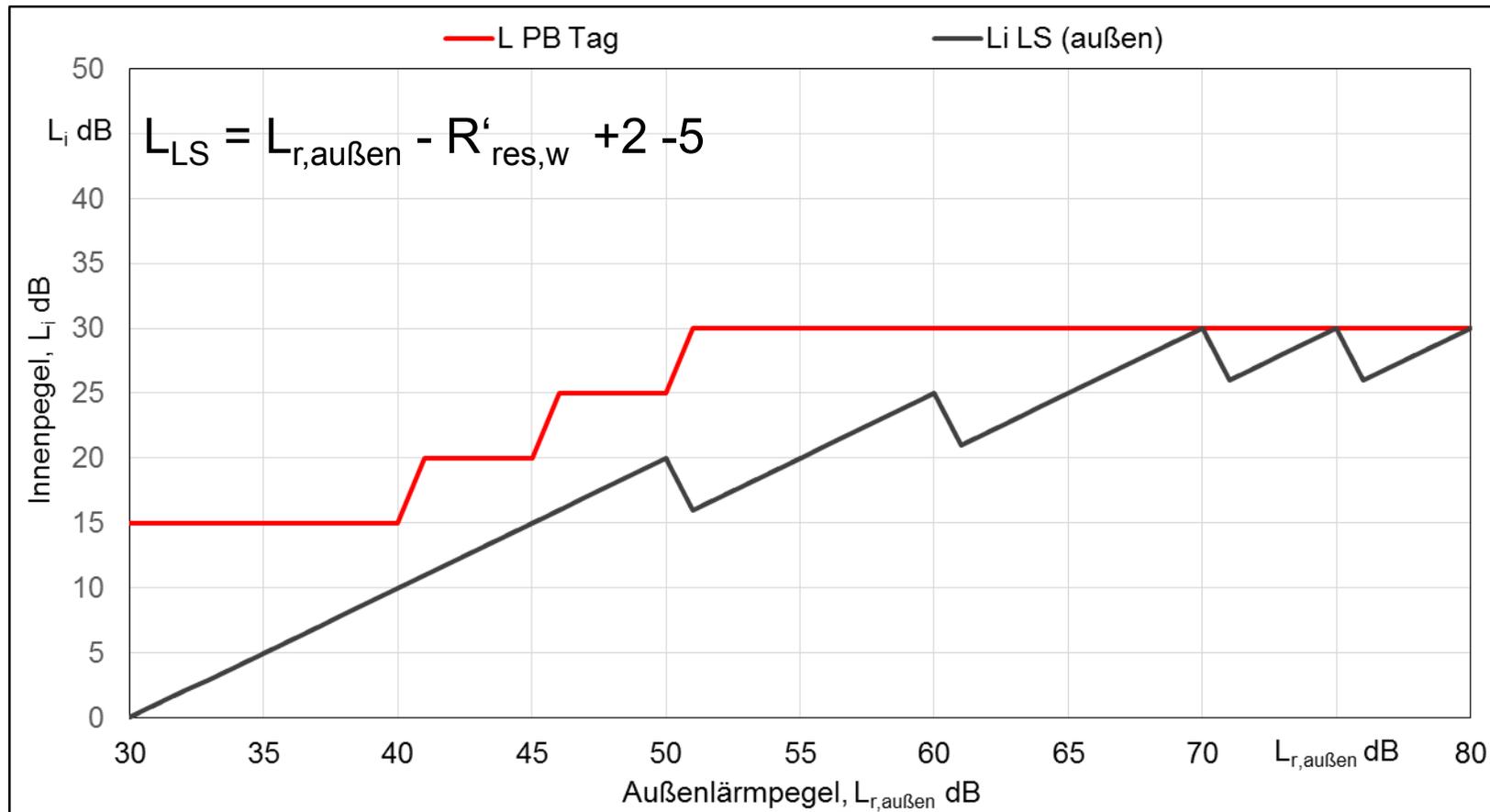
# Anforderungsniveau

Planungsbasispegel  $L_{PB}$  nach ÖN B 8115-2: 2006-12



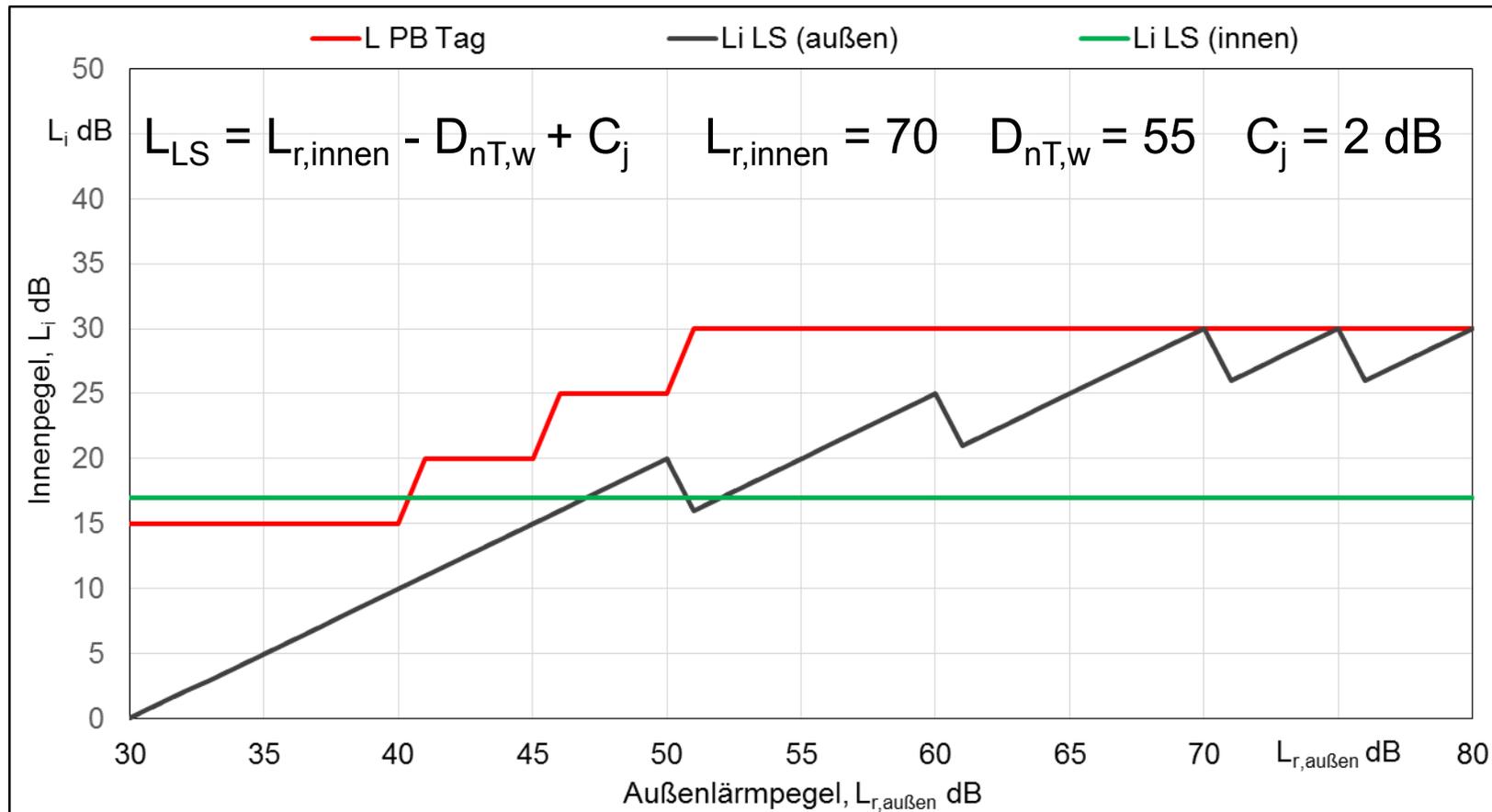
# Anforderungsniveau

Luftschall (LS) von außen:  $R'_{res,w}$  nach ÖN B 8115-2: 2006-12



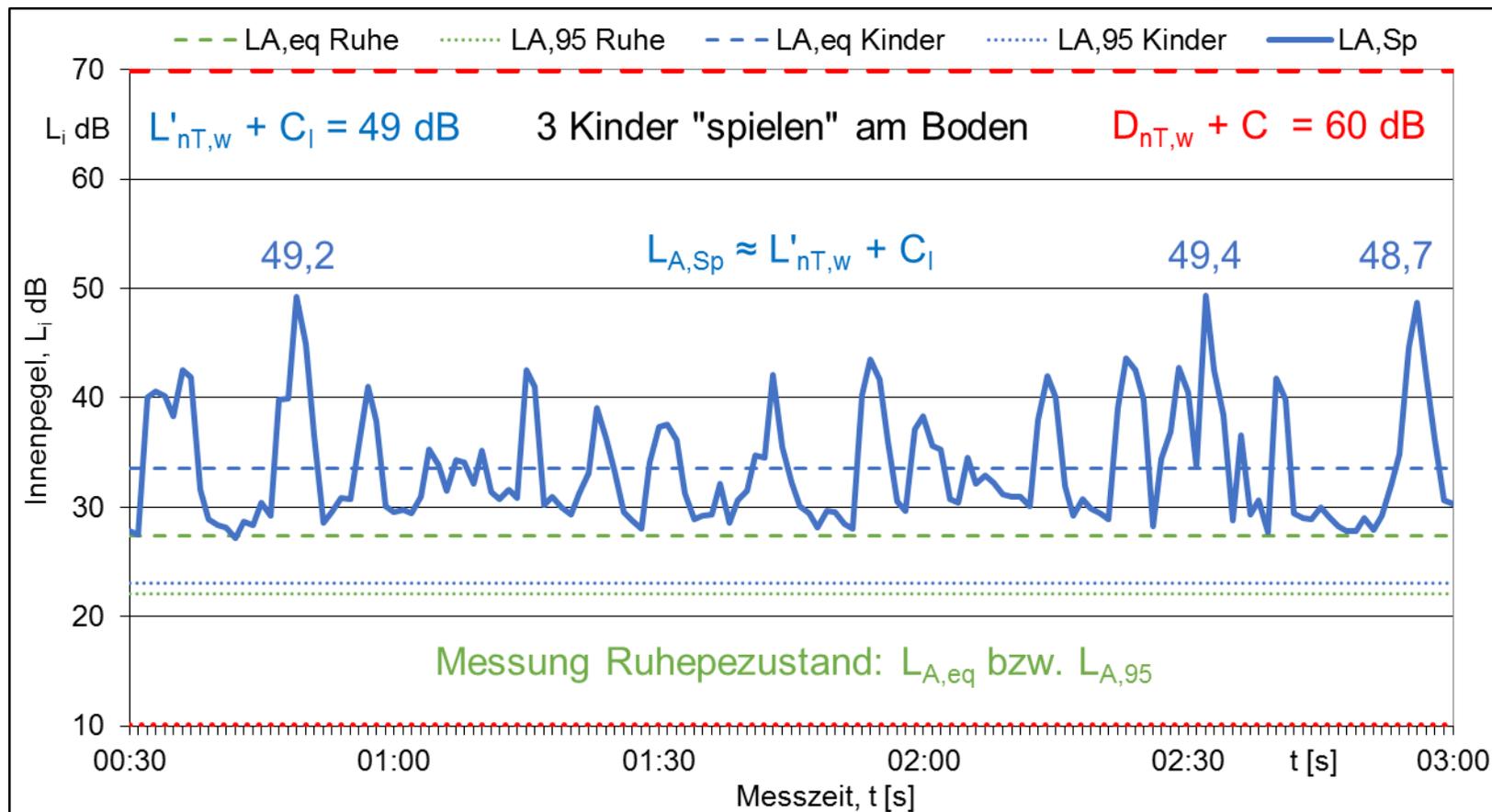
# Anforderungsniveau

Luftschall (LS) von innen:  $D_{nT,w}$  nach ÖN B 8115-2: 2006-12



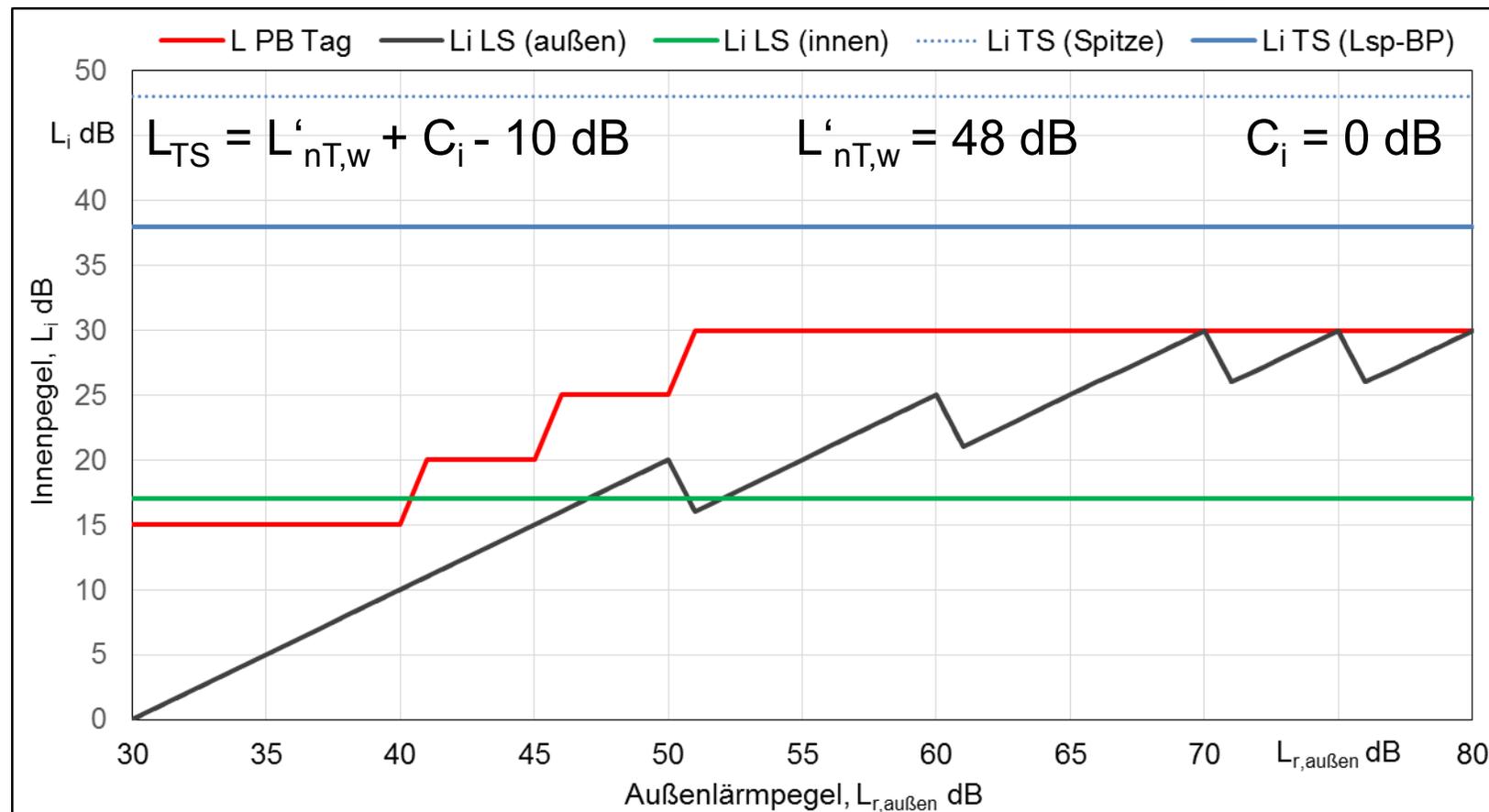
# Anforderungsniveau

Trittschall (TS): **Kinder auf »Fersen«** => Spitzenpegel  $L_{sp} \approx L'_{nT,w} + C_i$



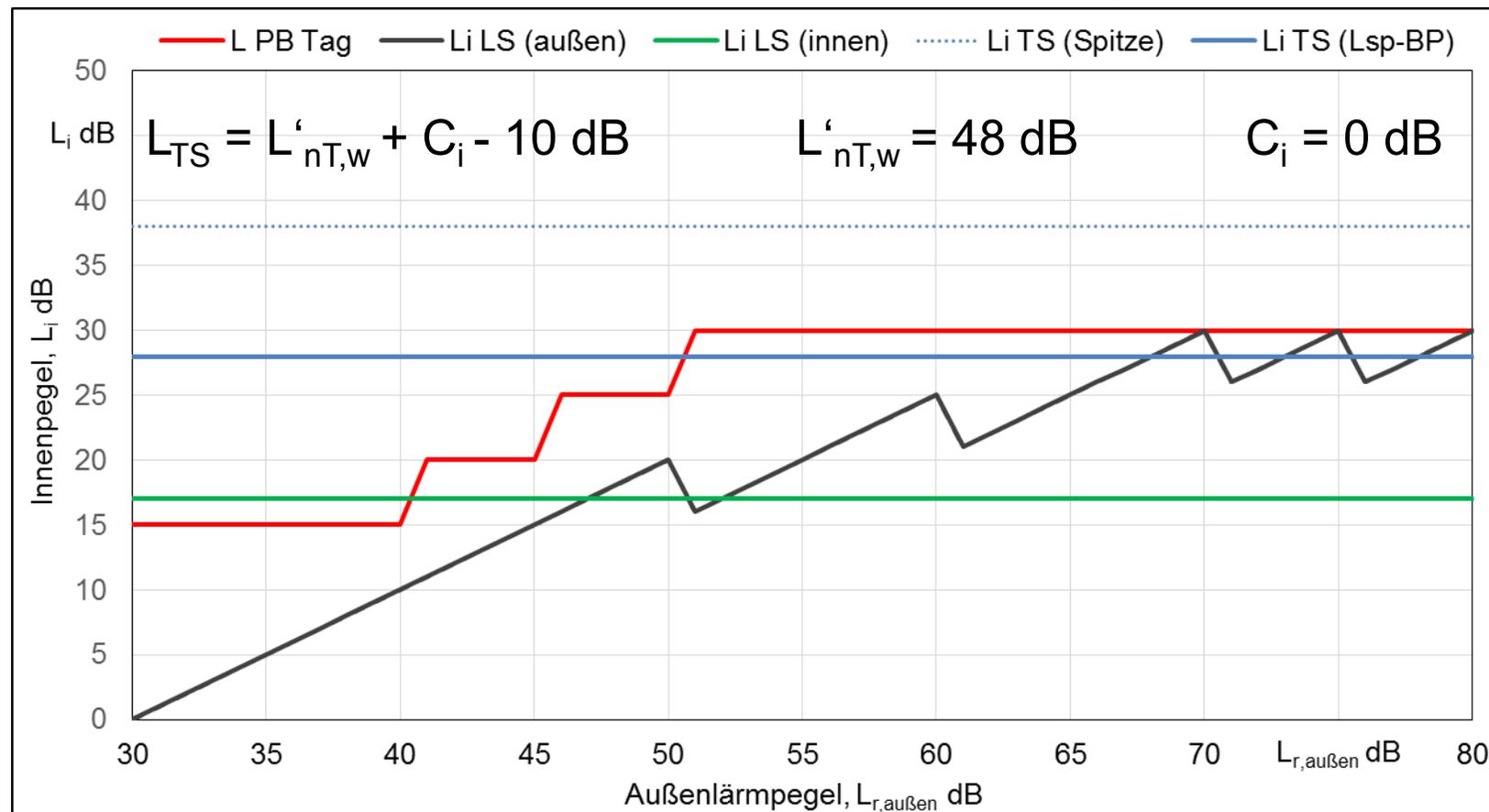
# Anforderungsniveau

Trittschall (TS): **Kinder auf »Fersen«** => Spitzenpegel  $L_{sp} \approx L'_{nT,w} + C_i$



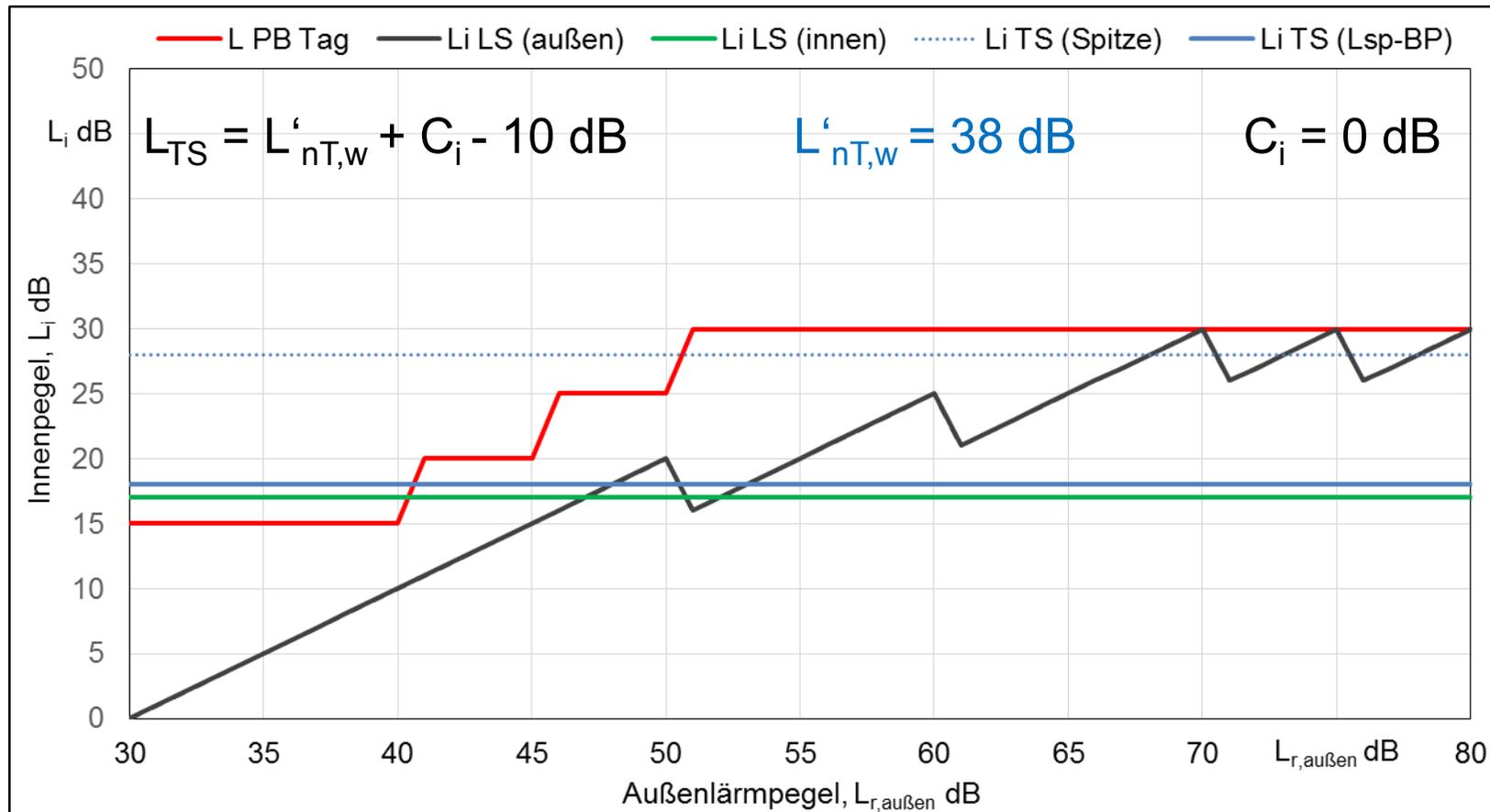
# Anforderungsniveau

Trittschall (TS): »leises« Gehen => Spitzenpegel  $L_{sp} \approx L'_{nT,w} + C_i - 10 \text{ dB}$



# Anforderungsniveau

Trittschall (TS): »leises« Gehen => Spitzenpegel  $L_{sp} \approx L'_{nT,w} + C_i - 10 \text{ dB}$



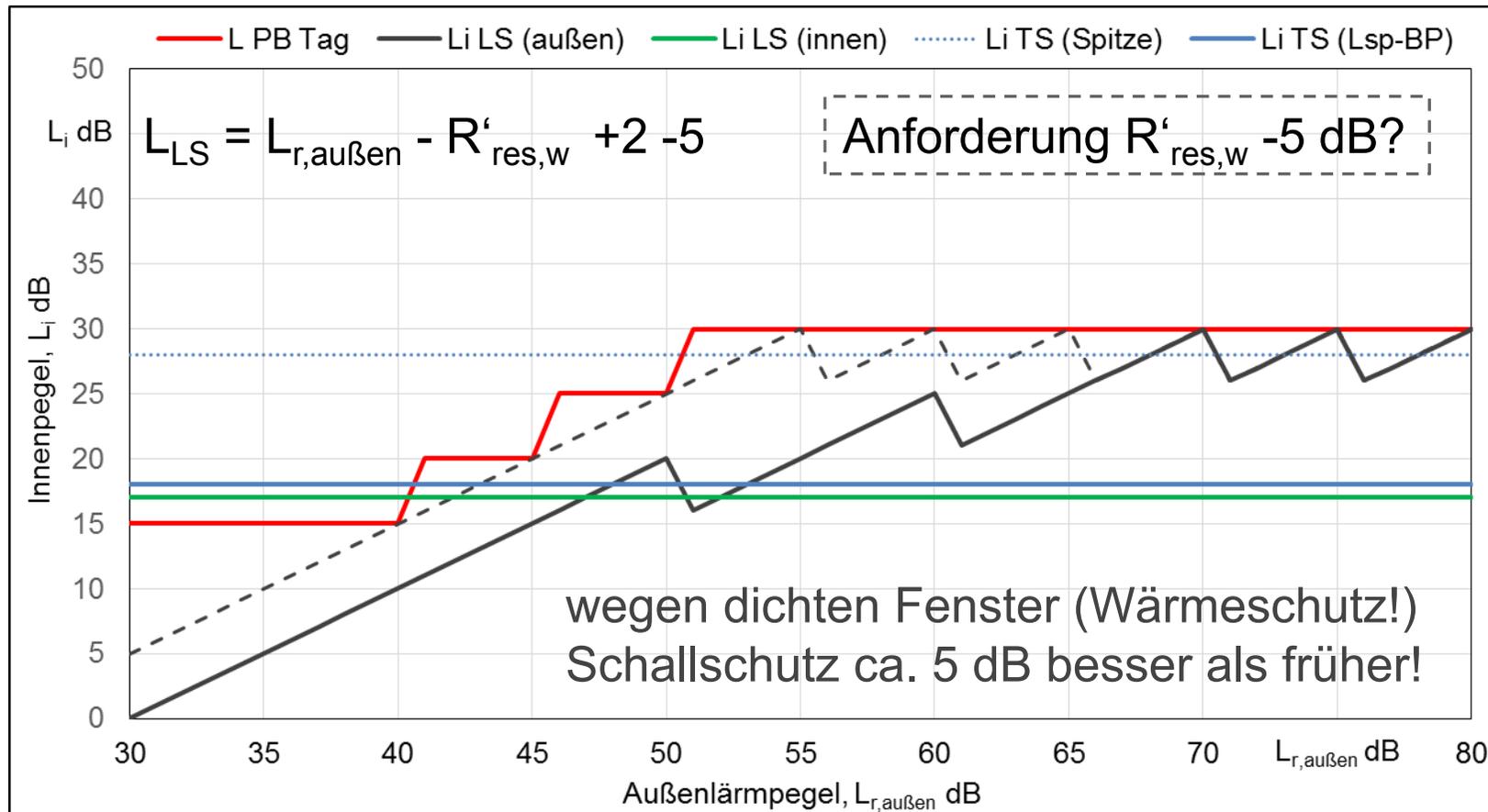
# Anforderungsniveau Fazit

## Außenbauteile

- Fassade ausreichend: in leisen Gebieten 5 dB reduzieren?

# Anforderungsniveau Fazit

- Fassade ausreichend: in leisen Gebieten 5 dB reduzieren?



# Anforderungsniveau Fazit

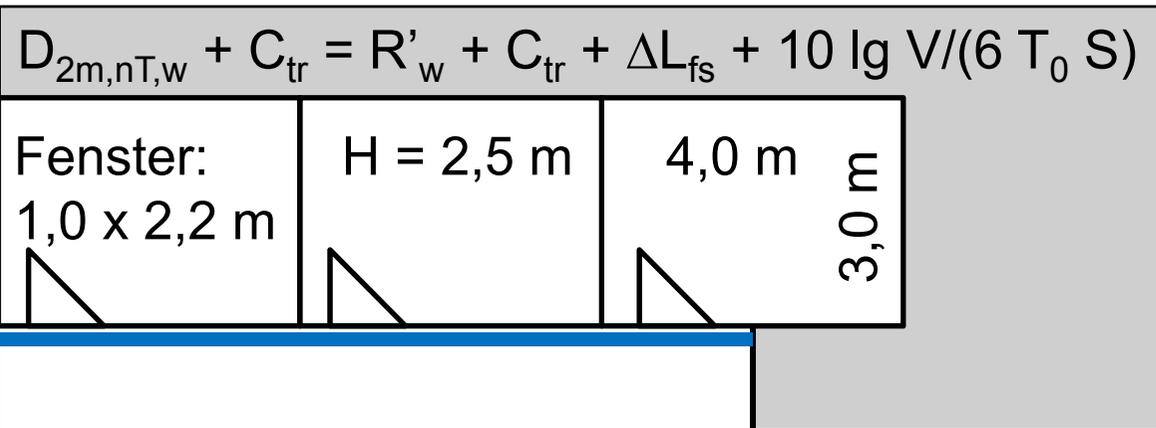
## Außenbauteile

- Fassade ausreichend: in leisen Gebieten 5 dB reduzieren?
- Fassade Anforderung:  $D_{2m,nT,w}$  versus  $R'_{res,w}$

# Anforderungsniveau Fazit

- Fassade Anforderung:  $D_{2m,nT,w}$  versus  $R'_{res,w}$

**Fassade** (Grundriss): 3 gleiche Räume verschieden angeordnet:



Wand:  
 $R'_w = 48 \text{ dB}$

				$D_{2m,nT,w}$
Fenster gleich:	39,5	40,0	40,4	$D_{2m,nT,w}$
$R_w = 34 \text{ dB}$	41,9	40,0	37,4	$R'_{res,w}$
Fassade gleich:	37,6	40,0	43,0	$D_{2m,nT,w}$
$R'_{res,w} = 40 \text{ dB}$	31,6	40,0	36,9	$R_{w,Fenster}$

# Anforderungsniveau Fazit

## Außenbauteile

- Fassade ausreichend: in leisen Gebieten 5 dB reduzieren?
- Fassade Anforderung:  $D_{2m,nT,w}$  versus  $R'_{res,w}$

## Innenbauteile

- $D_{nTw} = 55$  dB ist OK im Wohnbau, Schutzziel »schlafen«
- $D_{nTw} = 55$  dB zu streng im NWG, Schutzziel »arbeiten«
- $L'_{nTw} = 48$  dB schwach im Wohnbau, Schutzziel »schlafen«
- $L'_{nTw} = 48$  dB ist OK im NWG, Schutzziel »arbeiten«

# Schutzziel

Korrektur K ausgehend von:  $D_{nT,w} = 55 \text{ dB}$ ,  $L'_{nT,w} = 48 \text{ (38?) dB}$

Schutzziel Schlafen (nur Wohngebäude, NWG -5)	0
Erwartungshaltung	5
Belästigung	5
Anpassung tiefe Frequenzen ( $C_{tr}$ )	5
Aufenthaltsdauer Empfangsraum (Nebenraum)	-10
Aufenthaltsdauer Senderraum (Dachboden, Terrasse)	-5
Verbindungstür	-5
Gleichzeitigkeit (Lage der Wohnung, Anzahl Nachbarn!)	5?
eigene Nutzungseinheit	-10
Sanierung (Bauen im Bestand!)	-5?
<b>Zielwert unverhältnismäßig (Trittschall Holzbalkendecke)</b>	<b>-10?</b>
nur Nichtwohngebäude: »Konzentration«, »Vertraulichkeit«	5
nur Nichtwohngebäude: »organisatorischer Schallschutz«	-5

# Schutzziel WG => »schlafen«

ausgehend von Basis:  $D_{nT,w} = 55$  dB

Forderung

strenger

geringer

	8115 neu 2016	8115 alt 2006
Schallschutz zu Aufenthaltsräumen »schlafen«		
Angrenzendes Gebäude	60	60
<b>Angrenzende Nutzungseinheit</b>	<b>55</b>	<b>55</b>
Angrenzende Nutzungseinheit mit Tür	50	50
Dachboden ( $R'_w$ )	50	47
Garage ( $R'_w$ )	60	60
Schallschutz zu Nebenräumen		
Angrenzendes Gebäude	50	55
Angrenzende Nutzungseinheit	45	50
Angrenzende Nutzungseinheit mit Tür	40	35
Dachboden ( $R'_w$ )	40	42
Garage ( $R'_w$ )	50	55

# Schutzziel NWG => »arbeiten«

ausgehend von Basis:  $D_{nT,w} = 55$  dB

Forderung  
strenger  
geringer

	8115 neu 2016	8115 alt 2006
Schallschutz zu Aufenthaltsräumen »arbeiten«		
Angrenzendes Gebäude	55	60
<b>Angrenzende Nutzungseinheit</b>	<b>50</b>	<b>55</b>
Angrenzende Nutzungseinheit mit Tür	45	50
Dachboden ( $R'_w$ )	45	47
Garage ( $R'_w$ )	55	60
Schallschutz zu Nebenräumen		
Angrenzendes Gebäude	40	55
Angrenzende Nutzungseinheit	40	50
Angrenzende Nutzungseinheit mit Tür	35	35
Dachboden ( $R'_w$ )	35	42
Garage ( $R'_w$ )	45	55

# Schutzziel WG => »schlafen«

ausgehend von Basis:  $L'_{nT,w} = 48 \text{ dB}$

Forderung

strenger

geringer

	B 8115-2 2016	B 8115-2 2006
Schallschutz zu Aufenthaltsräumen »schlafen«		
Angrenzendes Gebäude	43	43
<b>Angrenzende Nutzungseinheit</b>	<b>48</b>	<b>48</b>
Angrenzende Nutzungseinheit mit Tür		
Dachboden, Terrassen, Loggien, Balkone	53	53
Garage (neu)	43	
Schallschutz zu Nebenräumen		
Angrenzendes Gebäude	53	48
Angrenzende Nutzungseinheit	58	53
Angrenzende Nutzungseinheit mit Tür		
Dachboden, Terrassen, Loggien, Balkone	63	58
Garage (neu)	53	

# Schutzziel NWG => »arbeiten«

ausgehend von Basis:  $L'_{nT,w} = 48$  dB

	Forderung	
	strenger	geringer
	B 8115-2 2016	B 8115-2 2006
Schallschutz zu Aufenthaltsräumen »arbeiten«		
Angrenzendes Gebäude	48	43
<b>Angrenzende Nutzungseinheit</b>	<b>53</b>	<b>48</b>
Angrenzende Nutzungseinheit mit Tür		
Dachboden, Terrassen, Loggien, Balkone	58	53
Garage (neu)	48	
Schallschutz zu Nebenräumen		
Angrenzendes Gebäude	58	48
Angrenzende Nutzungseinheit	63	53
Angrenzende Nutzungseinheit mit Tür		
Dachboden, Terrassen, Loggien, Balkone	68	58
Garage (neu)	58	

# Schutzziel Fazit

## Detailliertes Verfahren

- jede Situation kann individuell festgelegt werden  
insbesondere bei komplexen Nichtwohngebäuden von Interesse!
- WG: Schutzziel »schlafen« wenn nicht anders festgelegt  
z.B. Küche mit Essplatz kann als »nicht schlafen« festgelegt werden
- NWG: Schutzziel »arbeiten« wenn nicht anders festgelegt  
z.B. Chefbüro Schutzziel »Konzentration« & »Vertraulichkeit« ≈ »schlafen«

## Standard Verfahren

- Anforderungen Wohngebäude, Tabellen praktisch unverändert
- Anforderungen Nichtwohngebäude, Tabellen geringer
- Sondergebäude (Hotels, Büros, ...) können angepasst werden

Anforderungen Trittschall muss diskutiert werden: »Zielwert« !?

# Anforderungen an den Schallschutz

Referent

DI(FH) Clemens Häusler, MSc

Geboren 1966 in Wien, absolvierte seine Schulausbildung in Österreich (HTL Mödling, Ing. für Hochbau) und studierte danach in Deutschland (FHT Stuttgart, Dipl. Ing. (FH) für Bauphysik) und England (University of Southampton, M.Sc. of Sound and Vibrations).

Nach einem halbjährigen Forschungsauftrag am Fraunhofer-Institut für Bauphysik in Stuttgart (mikroperforierte Absorber), arbeitete er von 1995 bis 2000 in der Deutschen Industrie .

Ab 2000 betätigt er sich als selbstständiger Berater in Deutschland und Österreich für Hersteller von Akustikdecken. Seit 2003 ist er freiberuflicher Bauphysiker und als Experte im Österreichischen Normungsinstitut (ON-K 8 »Schall« und ON-K 175 »Wärme«) tätig. Ab 2009-01-01 ist er Inhaber des Einzelunternehmens »Bauphysik Kalwoda«