



CALMA-TEC

PIN Lärmspoiler[®] & Zero-Reflex Lärmschutzwände

Dipl.-Ing. Wolfgang Brunbauer

CALMA-TEC
FRIENDLY NOISE





CALMA-TEC - Alleinstellungsmerkmale

-dB

- ▣ **STARK VERBESSERTE AKUSTIK**
aufgrund der offenliegenden Absorbertechnik (HG-C und LB-C) kein Echoeffekt und mögliche niedrigere Höhe aufgrund der Konstruktionsform (PIN)

-kg

- ▣ **TECHNOLOGIE**
Hochgeschwindigkeitstauglich – zugelassen nach den höchsten gültigen Standards
Leichtbau und schnelle Montage

+O

- ▣ **DESIGN**
Attraktive Produktgestaltung und niedrigere Gesamtwandhöhen



- ▣ **Nachhaltigkeit**
Langlebig und zu 100% recyclebar

Montage PIN Lärmspoiler® auf Brücke, Ungarn, Szeged




Verbesserung durch PIN
Lärmspoiler Aufsatz :

-3,8 dB

2011.11.29 15:26

Nachrüstung mit PIN Lärmspoiler® von der Hubbühne



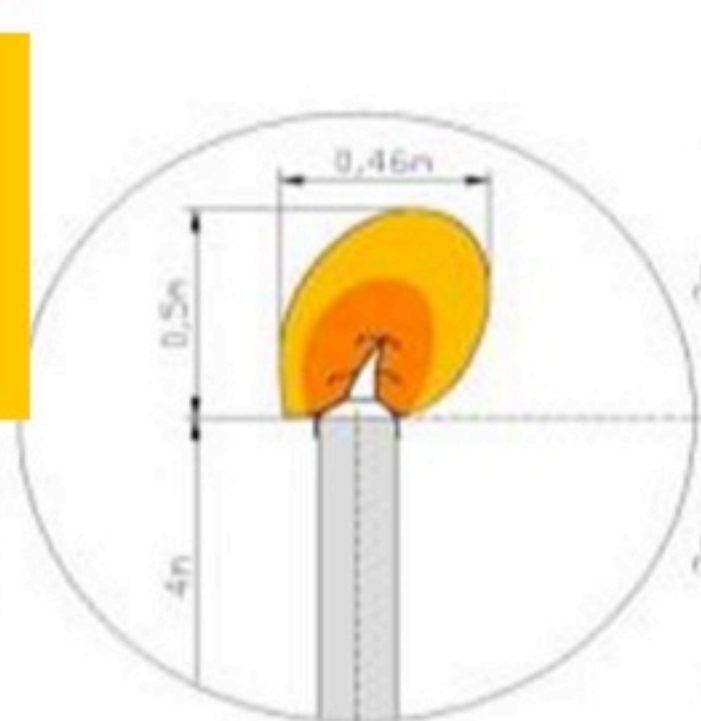


**PIN Lärmspoiler® Nachrüstung
Muttens, Schweiz**

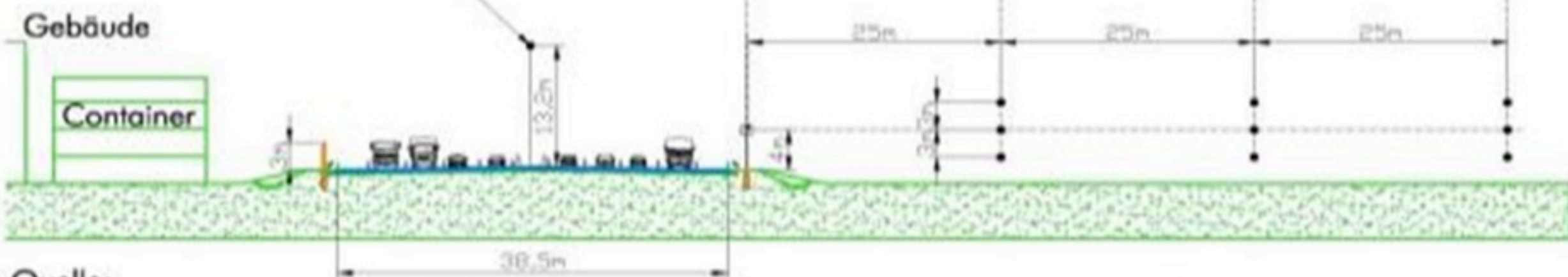
-3,5dB

Lärmpegeldifferenz zum Referenzmesspunkt und Verbesserung durch CALMA-TEC PIN-Aufsatz an der A2, Laxenburg
Messung 10:00h-16:00h

Akustische Wirkung: im Mittel
-4,0 dB



Lärmpegel am Referenzmesspunkt
 $L_{Aeq} = 82,5 \text{ dB(A)}$ 15.10.08
 $L_{Aeq} = 82,1 \text{ dB(A)}$ 23.9.08



mit PIN [dB(A)] ΔL_{Aeq} 15.10.08
 ohne PIN [dB(A)] ΔL_{Aeq} 23.9.08
 akustischer Gewinn [dB(A)]

mit PIN [dB(A)]	ohne PIN [dB(A)]	akustischer Gewinn [dB(A)]
-13,4	-9,9	-3,5
-17,3	-13,8	-3,5
-19,3	-15,9	-3,4
-17,7	-13,7	-4,0
-19,8	-15,8	-4,0
-21,1	-16,6	-4,5
-20,7	-16,5	-4,2
-21,3	-17,3	-4,0
-22,5	-17,7	-4,8

Quelle:
Messergebnis Schallschirmung vom 23.9.2008/15.10.2008 bei km 10,6 an der A2 RFB Wien, gemessen von nUA

PIN bringt zusätzlich minus 4dB

82dB

°64 dB

°62dB

°60dB

° 25m

° 50m

° 75m







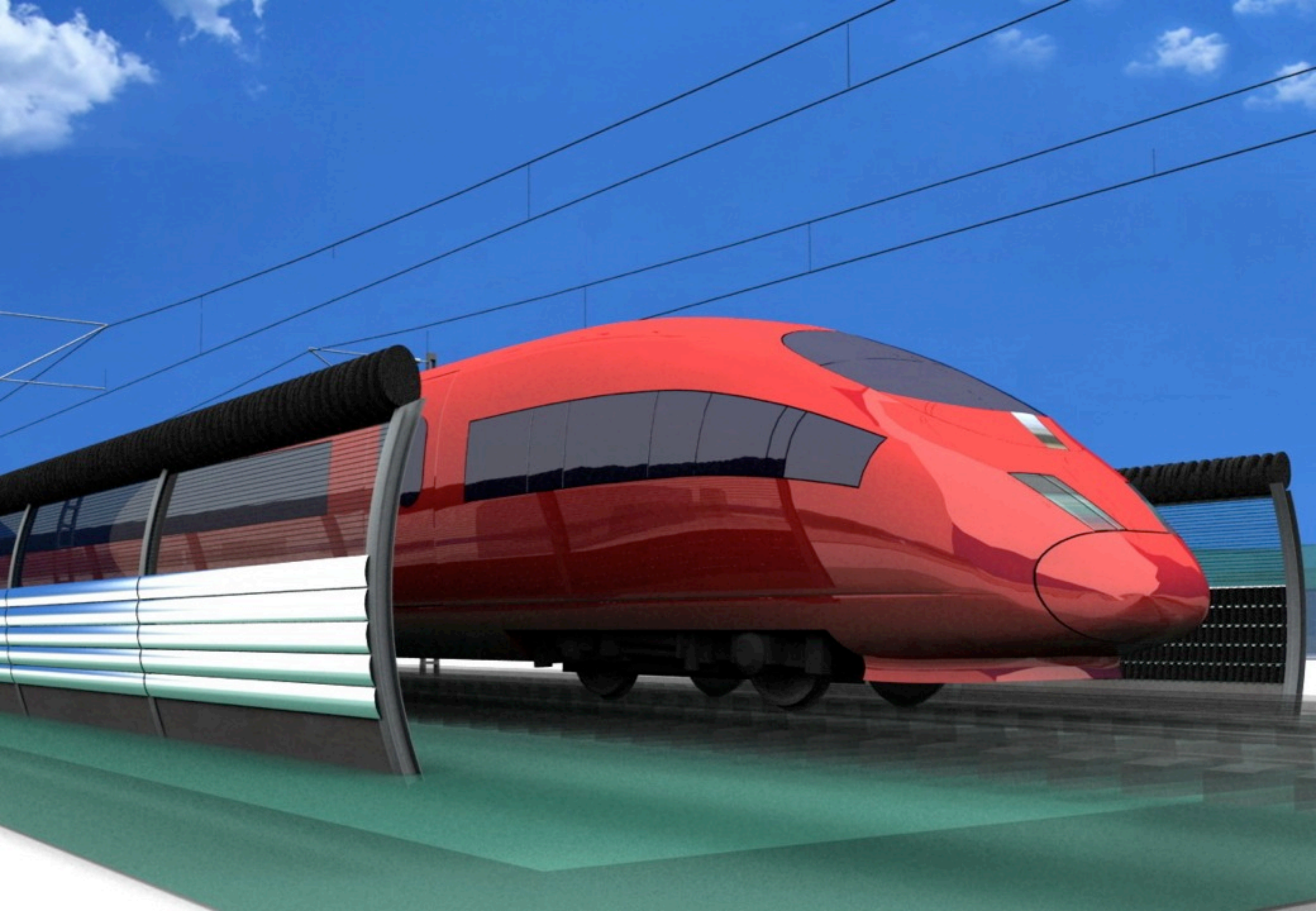
CALMA-TEC PIN Lärmspoiler®

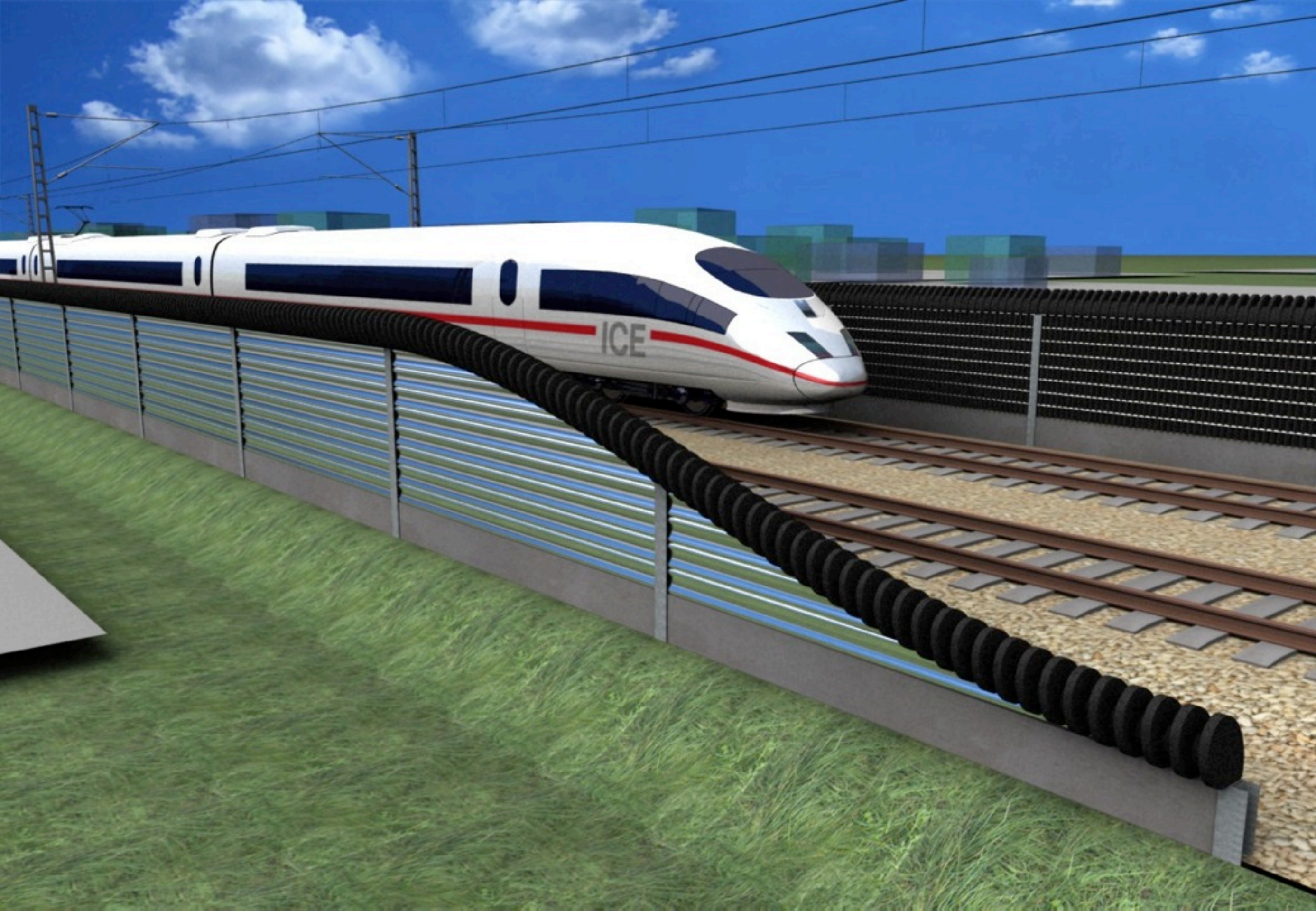


Montage bei laufendem Bahnverkehr

CALMA-TEC
FRIENDLY NOISE



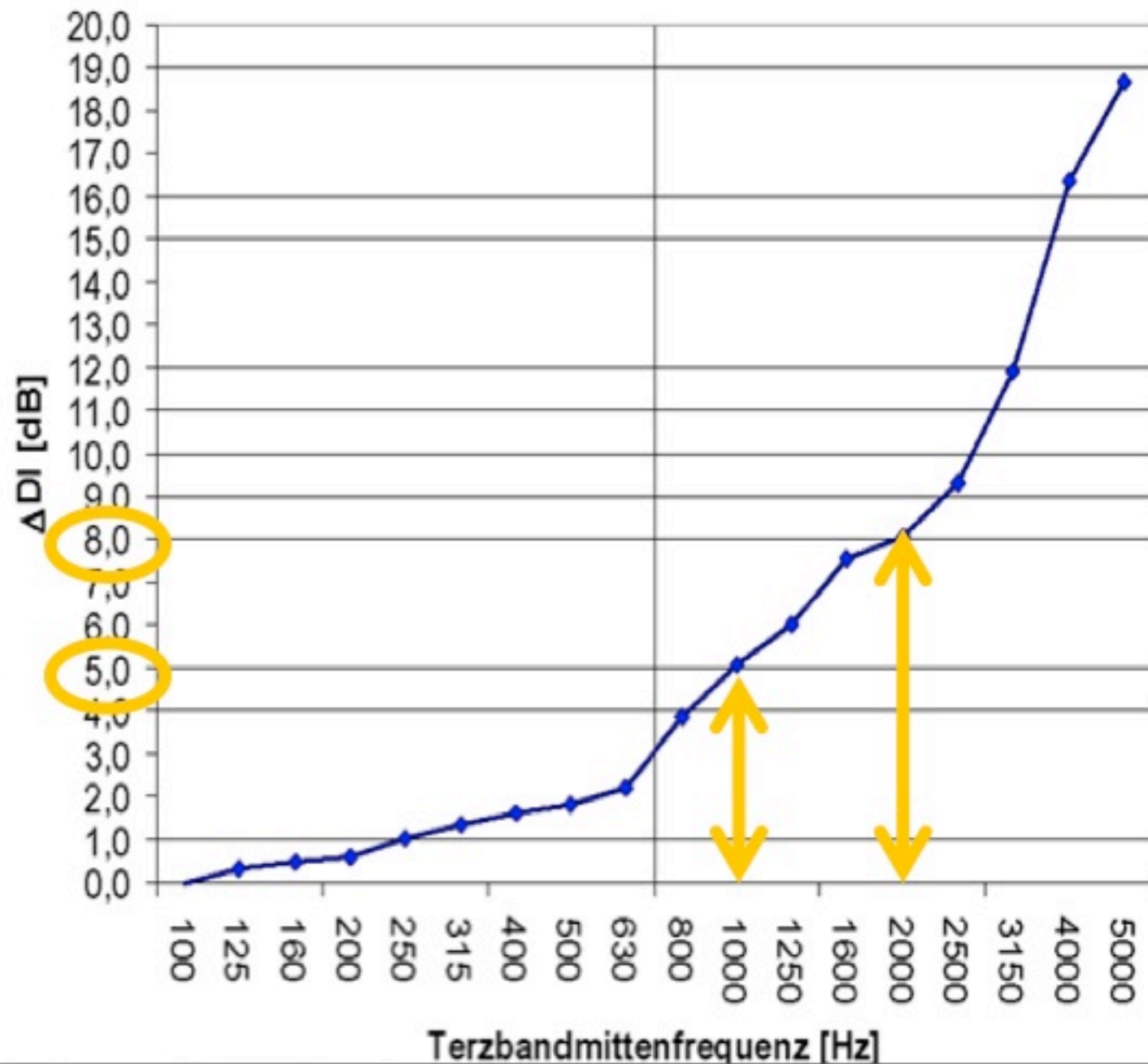






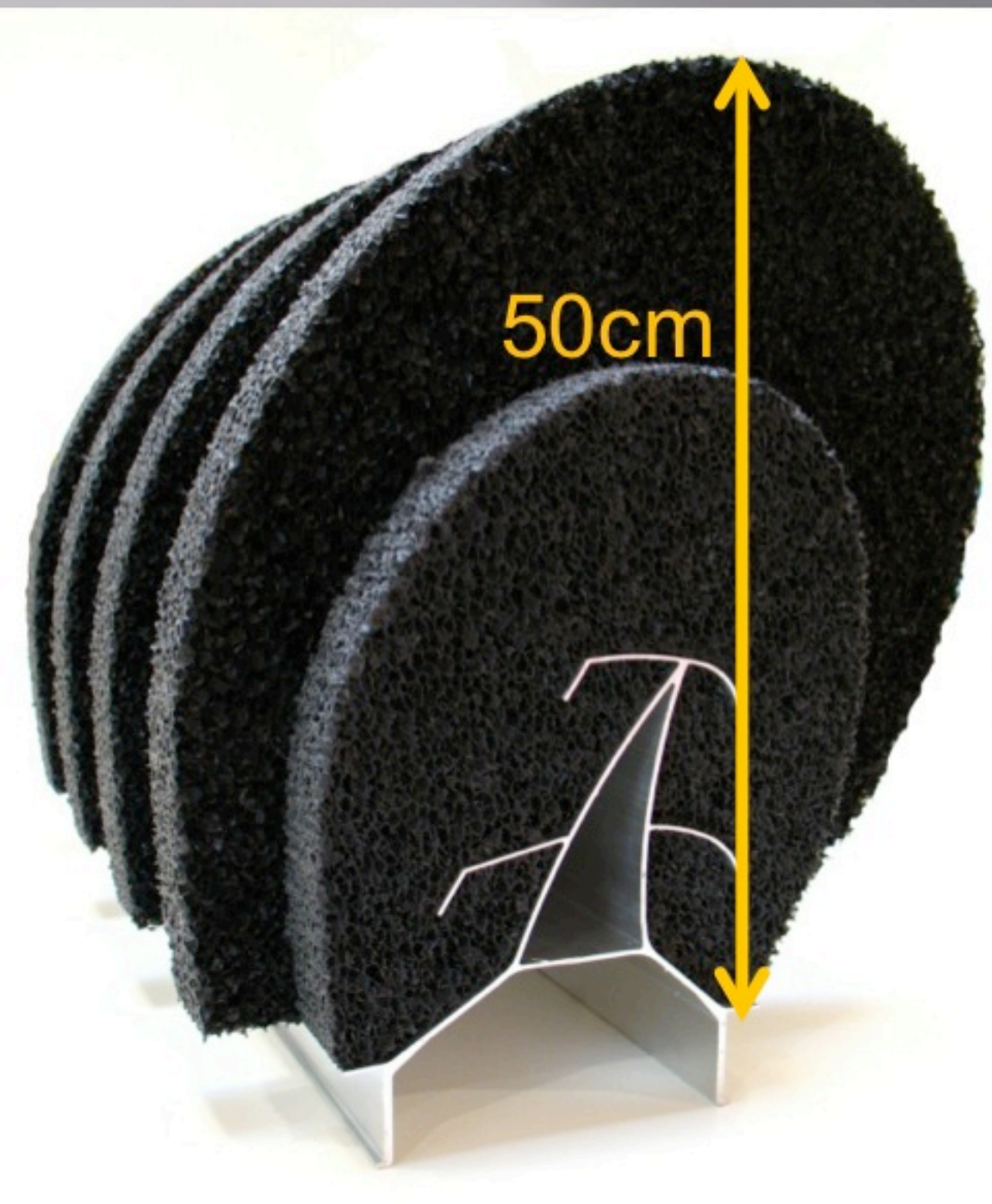


PIN Wirkung nach CEN 1793-4





CALMA-TEC PIN Lärmspoiler®



minus

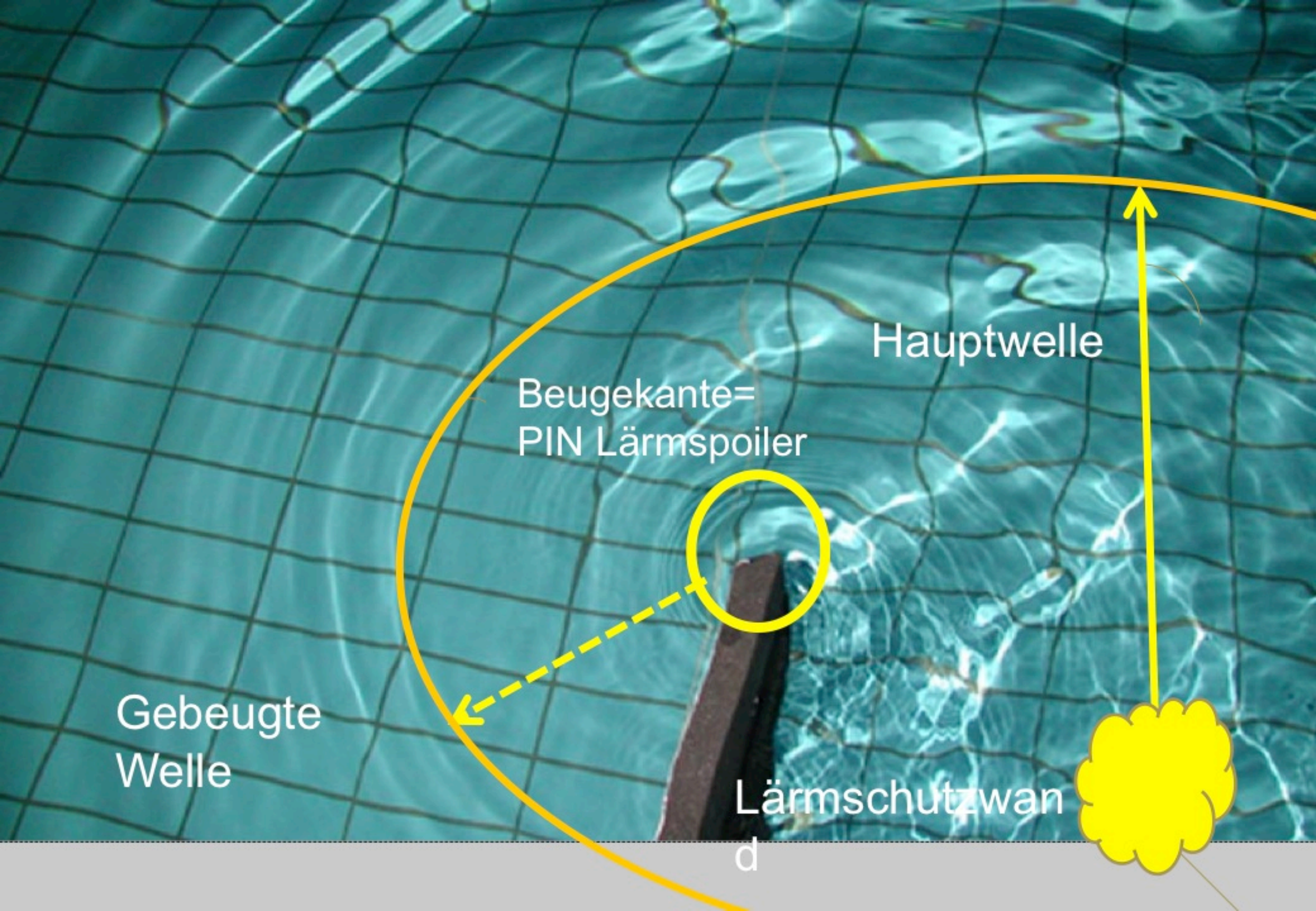
4dB



© 2012 Tele Atlas

Image © 2012 GeoEye

Google earth



Hauptwelle

Beugekante=
PIN Lärmspoiler

Gebeugte
Welle

Lärmschutzwan
d



Ein Jahr danach...
Realisierung durch die DB

-12dB







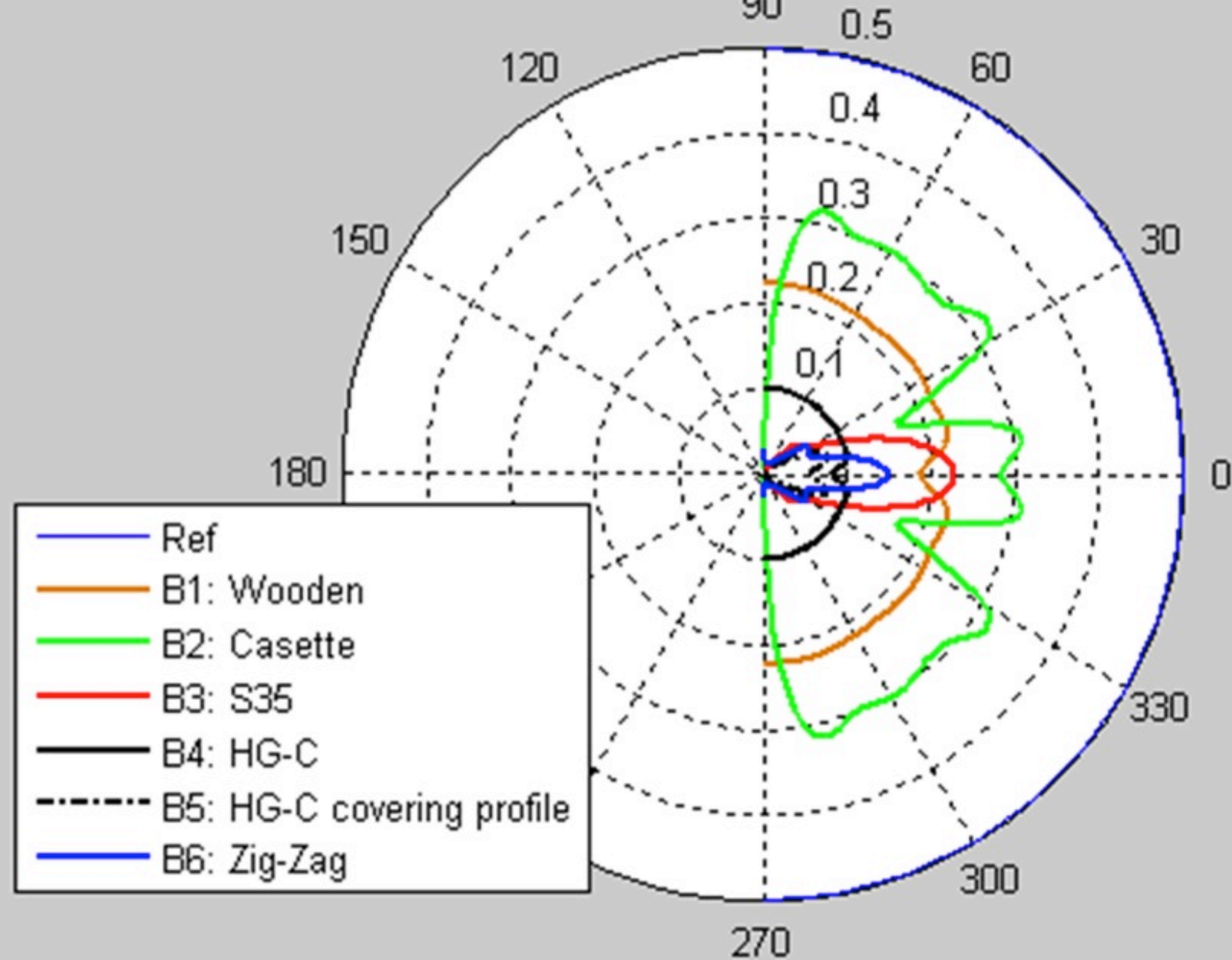






CALMA-TEC zero-reflex WAND





Rosenheim DB

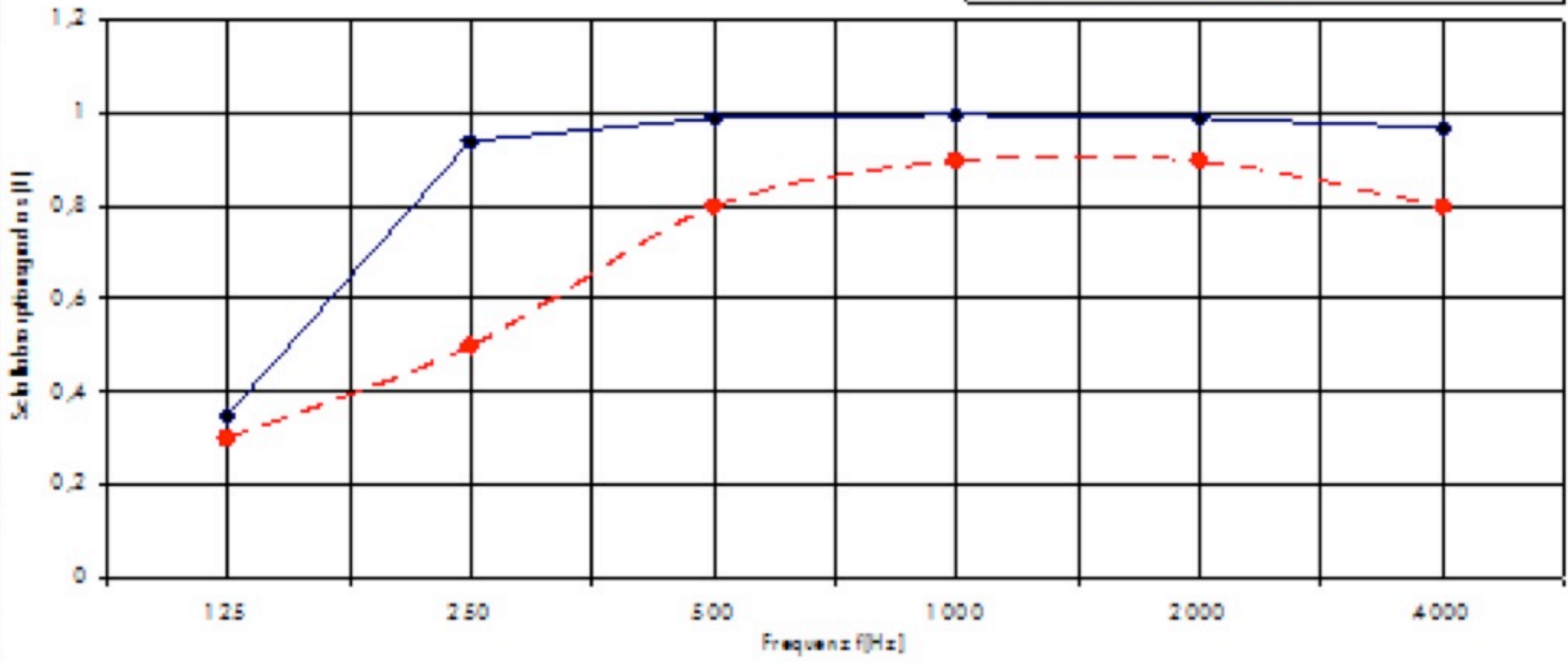




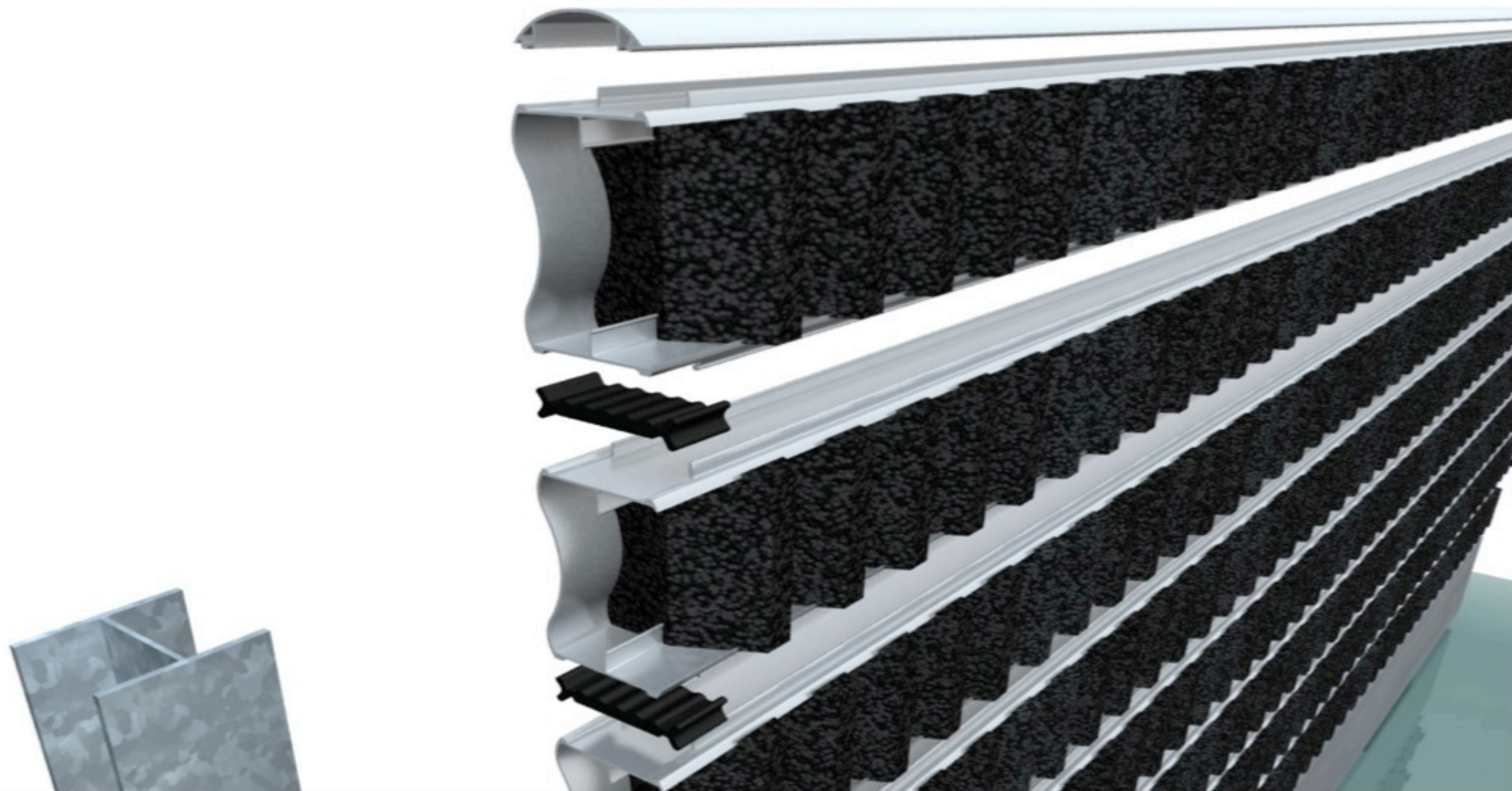
Nach DIN EN 1793 $DL\alpha$ 20 dB

Schallabsorptionsgrad HG-C und Grenzwerte DB 800.2001

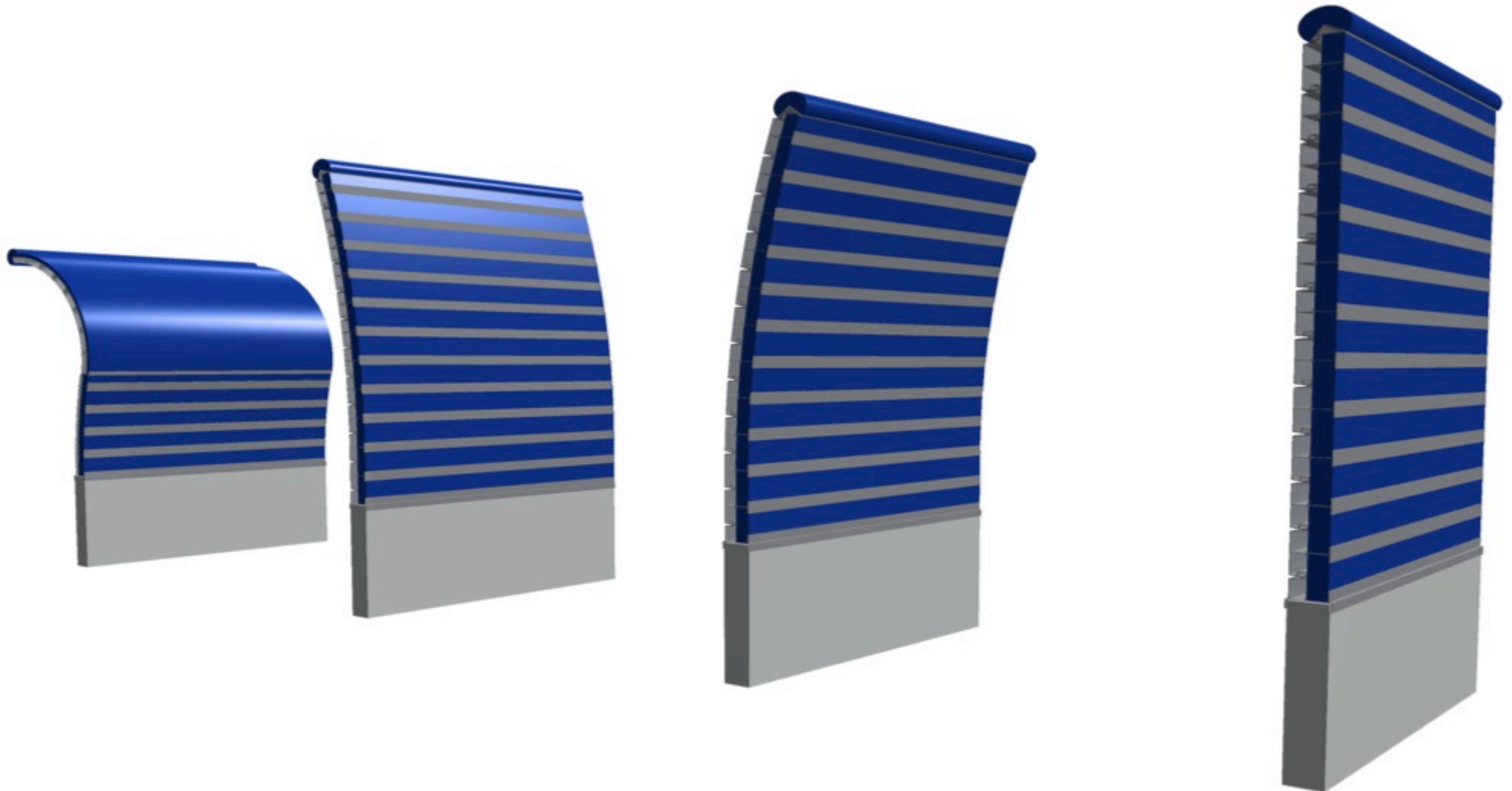
-■- Anforderungen nach RIL 800.2001
-●- Messkurve HG-C

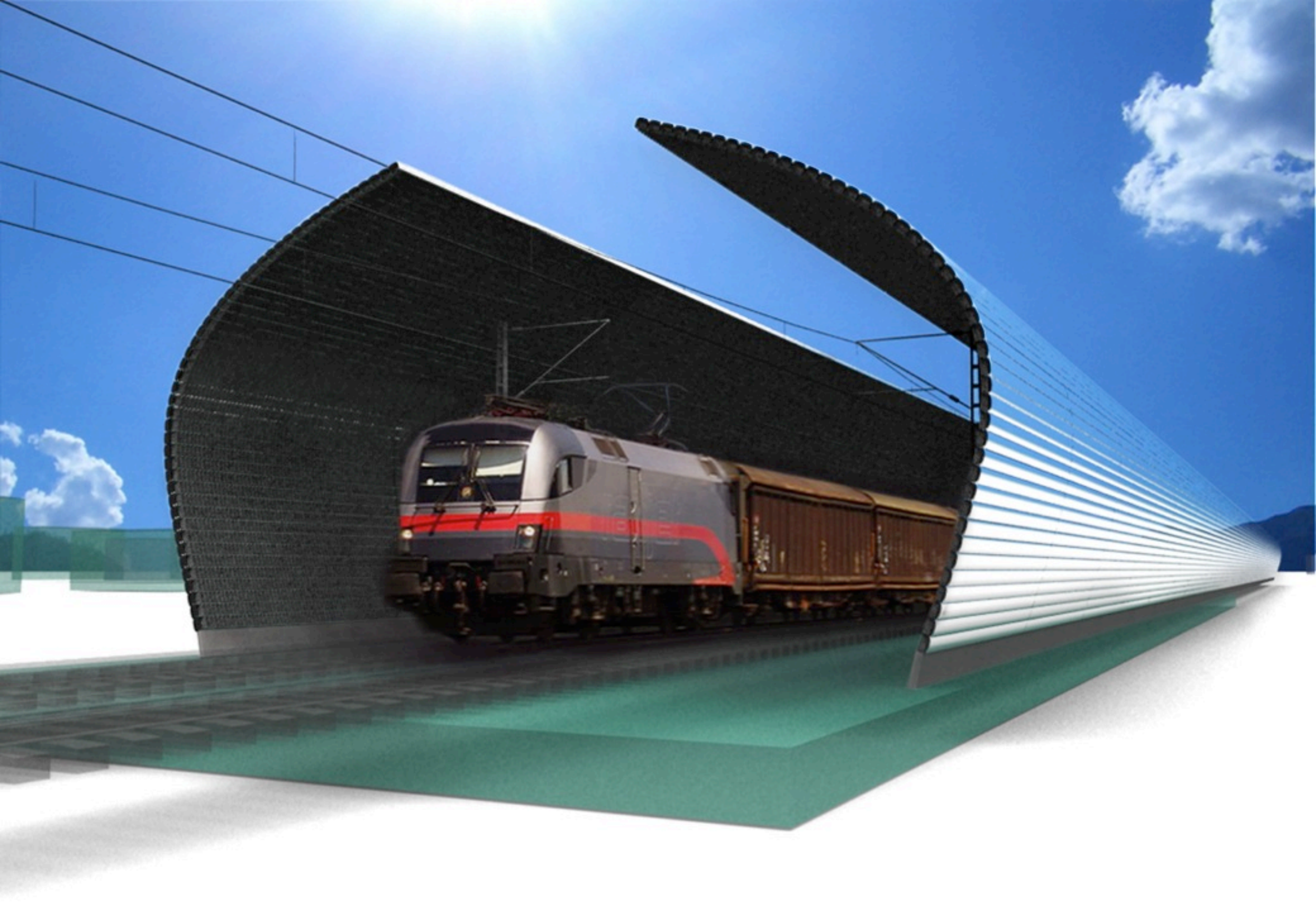


CALMA-TEC HG-C für 300km/h



CALMA-TEC Wand Optionen











Lärmschutz in der Steiermark: Gestern-Heute-Perspektiven

Zusätzliche Wirkung & Kosten von 1 m LSW in ebenem Gelände

