

Schalldämmung von Fenstern

Anforderungen gemäss Anhang 1, LSV

ERFA-Tagung, 9. November 2006

Rolf Schuchter



**Baudirektion
Kanton Zürich**

Tiefbauamt

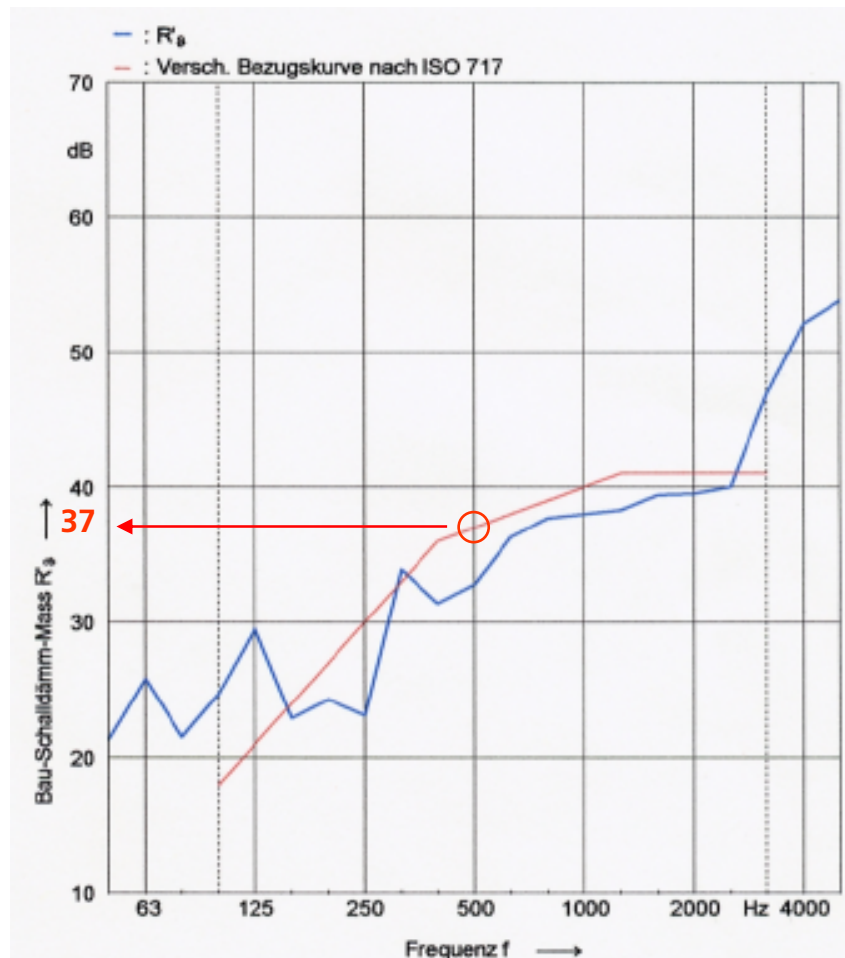
Anhang 1 LSV, Bisherige Regelung

Anforderungen an die Schalldämmung von Fenstern

¹ Das bewertete Bau-Schalldämmmass $R'w$ der Fenster und zugehöriger Bauteile wie Rollladenkästen usw. muss in Abhängigkeit des ermittelten Beurteilungspegels L_r mindestens folgende Werte aufweisen:

Lr in dB(A)		R'w in dB
Tag	Nacht	
bis 65	bis 60	30
65–75	60–70	35
über 75	über 70	40

Messung R'_w nach ISO 717/1



Bewertetes
 Bauschalldämm- Mass R'_w (C,Ctr) = 37 (-2, -5)

Max. Abw.: 6.9 dB bei 250 Hz

MITTEILUNG ZUR
LÄRMSCHUTZ-VERORDNUNG
(LSV)

Nr. 8 (1998)

Anhang 1

Anforderungen an
die Schalldämmung
von Fenstern

Übergangslösung



Bundesamt für Umwelt, Wald
und Landschaft (BUWAL)

Übergangs - „Lösung“

$$R^*_{tr} = R_w + C_{tr} + 5$$

Messresultate eingebauter Fenster

Fläche [m ²]	Flügel	Material	Sprossen	Glas/Luft/Glas ausssen / innen	Laborwert Rw	R'w	C	Ctr	R'wC	R'wCtr
2.0	2	Kunststoff	integriert	8/16/4	36	37	-1	-4	36	33
2.0	2	Kunststoff	integriert	8/16/4	36	37	-1	-4	36	33
1.6	2	Holz/Metall	integriert	8/16/4	36	36	-1	-4	35	32
1.6	2	Holz/Metall	integriert	8/16/4	36	36	-1	-3	35	33
2.5	2	Holz	aufgesetzt	8/16/6	37	35	-1	-3	34	32
1.3	2	Holz		8/16/6	37	37	-1	-3	36	34
2.5	2	Holz		8/16/6	37	37	-1	-5	36	32
2.2	2	Holz/Kämpfer		8/16/6	37	37	-1	-5	36	32
2.2	2	Holz/Kämpfer		8/16/6	37	38	-1	-5	37	33
1.2	2	Holz	integriert	8/16/6	37	36	-1	-3	35	33
1.2	2	Holz	integriert	8/16/6	37	35	-1	-2	34	33
3.9	2	Holz		8/16/6	37	37	-1	-4	36	33
2.5	2	Holz		8/16/6	37	36	-1	-3	35	33
1.8	2	Kunstst./Kämpfer		8/16/6	37	38	-1	-3	37	35
1.8	2	Kunstst./Kämpfer		8/16/6	37	38	-1	-5	37	33

Anhang 1 LSV, Neu ab 1. November 2006

Anforderungen an die Schalldämmung von Fenstern

¹ Das bewertete Bau-Schalldämm-Mass mit am Bau gemessenem Spektrum-Anpassungswert $R'w + (C \text{ oder } C_{tr})$ der Fenster einschliesslich der zugehörigen Bauteile wie Rollladenkästen und Schalldämmlüfter muss in Abhängigkeit des massgebenden Beurteilungspegels L_r mindestens folgende Werte aufweisen:

L _r in dB(A)		R'w + (C oder C _{tr}) in dB
Tag	Nacht	
bis und mit 75	bis und mit 70	32
über 75	über 70	38

Cercle bruit – Vereinigung der kantonalen Lärmschutzfachleute

VOLLZUGSKONZEPT

FÜR DIE REALISIERUNG VON SCHALLSCHUTZMASSNAHMEN AN GEBÄUDEN

- **Schalltechnische Anforderungen für Sanierungen**
- Die Anforderungen an das bewertete Bauschalldämmmass $R'w$ von Fenstern richten sich nach Anhang 1 LSV und dem Zuschlag für grosse Fenster KGF.

- Die attestierten Laborwerte (R_w) müssen in der Regel um ca. 2dB höher sein, damit die Anforderungen am Bau ($R'w$) eingehalten werden können. (Auf eine Berücksichtigung der Spektralkorrekturen C und Ctr als Anforderung aufgrund der Mitteilung zur LSV Nr. 8 des BUWAL wird verzichtet. Sie werden aber bei der Vergabe als Qualitätsmerkmal der angebotenen Fenster mitberücksichtigt).

entfällt

- Das Einplanen der Toleranz und die Garantie der am Bau verlangten Werte ist Sache des Unternehmers.

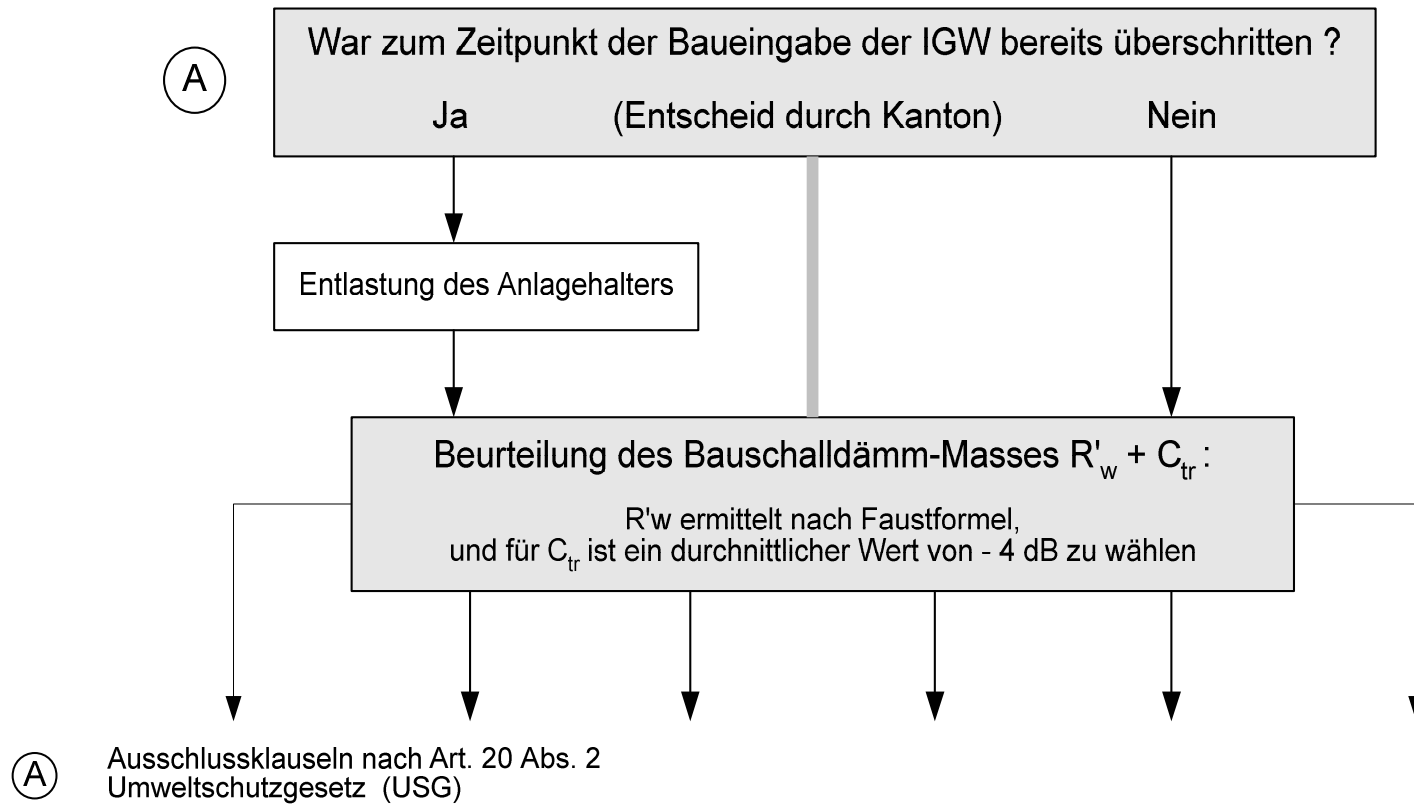
Messresultate eingebauter Fenster

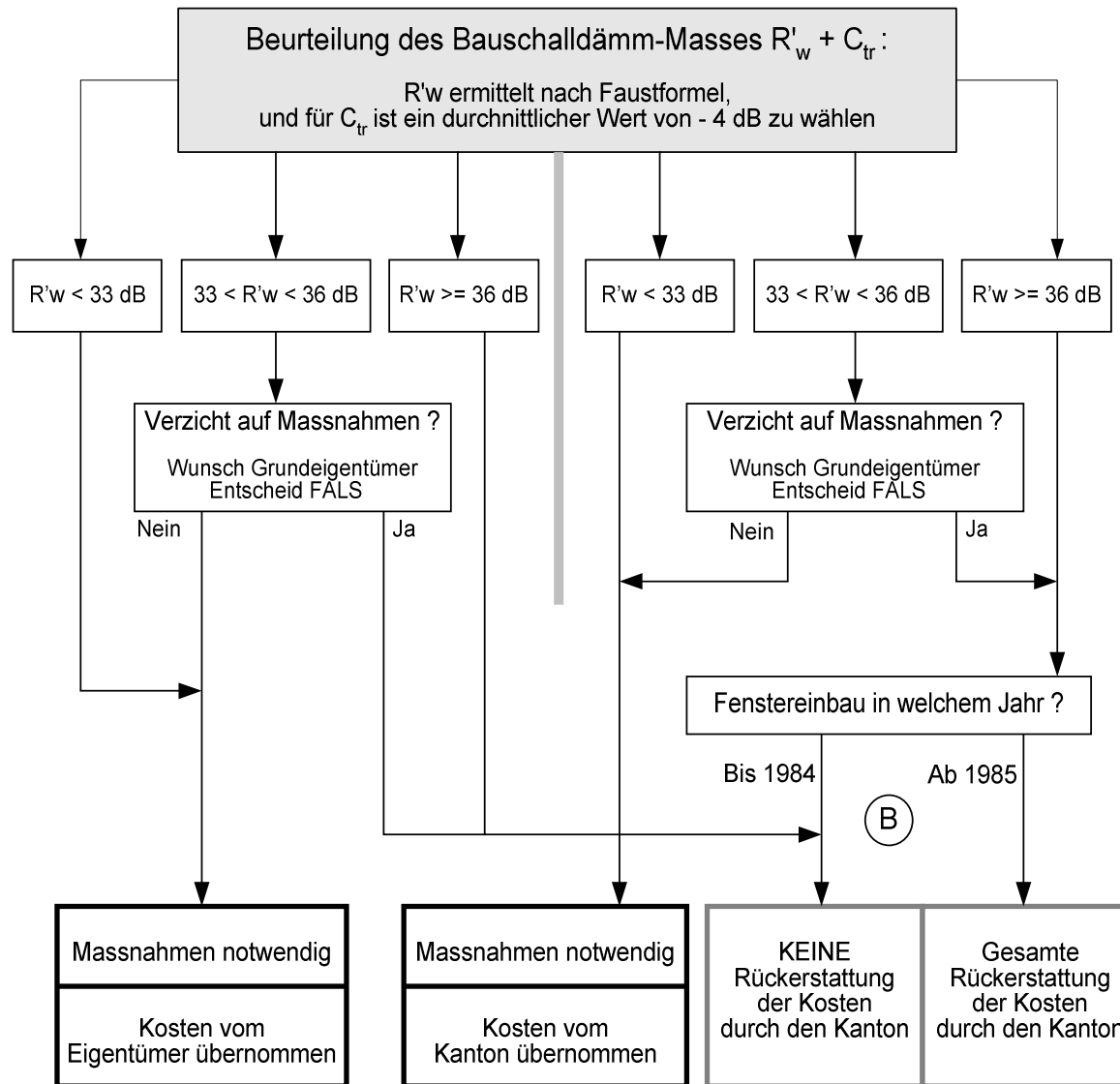
Fläche [m ²]	Flügel	Material	Sprossen	Glas/Luft/Glas ausssen / innen	Laborwert Rw	R'w	C	Ctr	R'wC	R'wCtr
2.0	2	Kunststoff	integriert	8/16/4	36	37	-1	-4	36	33
2.0	2	Kunststoff	integriert	8/16/4	36	37	-1	-4	36	33
1.6	2	Holz/Metall	integriert	8/16/4	36	36	-1	-4	35	32
1.6	2	Holz/Metall	integriert	8/16/4	36	36	-1	-3	35	33
2.5	2	Holz	aufgesetzt	8/16/6	37	35	-1	-3	34	32
1.3	2	Holz		8/16/6	37	37	-1	-3	36	34
2.5	2	Holz		8/16/6	37	37	-1	-5	36	32
2.2	2	Holz/Kämpfer		8/16/6	37	37	-1	-5	36	32
2.2	2	Holz/Kämpfer		8/16/6	37	38	-1	-5	37	33
1.2	2	Holz	integriert	8/16/6	37	36	-1	-3	35	33
1.2	2	Holz	integriert	8/16/6	37	35	-1	-2	34	33
3.9	2	Holz		8/16/6	37	37	-1	-4	36	33
2.5	2	Holz		8/16/6	37	36	-1	-3	35	33
1.8	2	Kunstst./Kämpfer		8/16/6	37	38	-1	-3	37	35
1.8	2	Kunstst./Kämpfer		8/16/6	37	38	-1	-5	37	33

Schallschutzmassnahmen an bestehenden Gebäuden (Art. 15 LSV)

Notwendigkeit der Massnahmen und Kostenträger

Für alle anspruchsberechtigten Gebäude gemäss Gebäudeliste





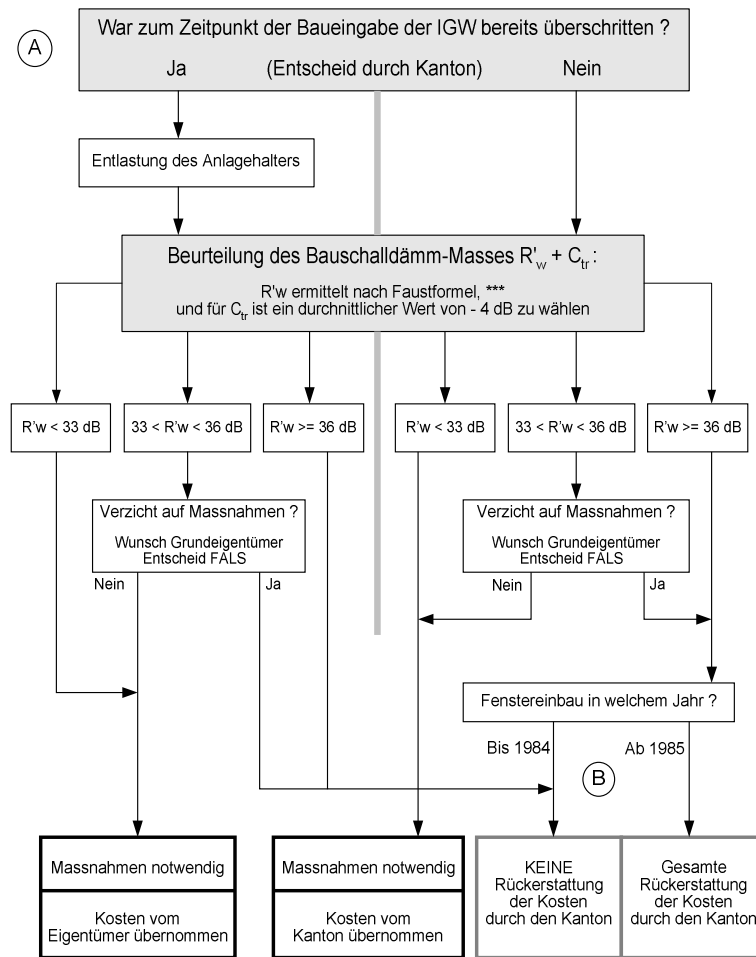
Faustformel:
 $R'_w = 25 \log GGD + 15 \log SZR - 10$ [dB]
 GGD = gesamte Glasdicke
 SZR = Scheibenzwischenraum

ⓑ 1.1.1985 : Inkrafttreten Umweltschutzgesetz (USG)

Schallschutzmassnahmen an bestehenden Gebäuden (Art. 15 LSV)

Notwendigkeit der Massnahmen und Kostenträger

Für alle anspruchsberechtigten Gebäude gemäss Gebäudeliste



(A) Ausschlussklauseln nach Art. 20 Abs. 2 Umweltschutzgesetz (USG)

(B) 1.1.1985 : Inkrafttreten Umweltschutzgesetz (USG)

*** Faustformel:
 $R'_w = 25 \log GGD + 15 \log SZR - 10$ [dB]
 GGD = gesamte Glasdicke
 SZR = Scheibenzwischenraum