



## Akustische Massnahmen zur Klangverbesserung

Glockentürme mit ihren Glocken sind Prototypen. Jedes dieser mächtigen Musikinstrumente muss spezifisch auf die lokale Situation hin optimiert werden. Ebenso differenziert sind die verwendeten Methoden.

### Objekt

Fällanden ZH, katholische Kirche  
Bau 1990  
Einhausung und Klangverbesserung 2011  
Höhe Turm 15m

**Projektierung zusammen mit Architekt Peter Brader, Uster –  
Herstellung und Installation durch H. Rüetschi AG**

- Sanierung der Geläutekomponenten von 1990
- Elektroinstallation und Geläuteautomation zur genaueren Regulierung der Glockenbewegung
- Umbau des Klöppelprinzips (zur Schallreduktion)
- Erstellen der kompletten Einhausung mit Traggestell aus Stahl innere Einhausung Acryl (zur Schallreduktion), äussere Einfassung mit Akazienholz (Ästhetik)
- Der Turm kann unterschiedlich farbig beleuchtet werden, (bauseits ausgeführt).

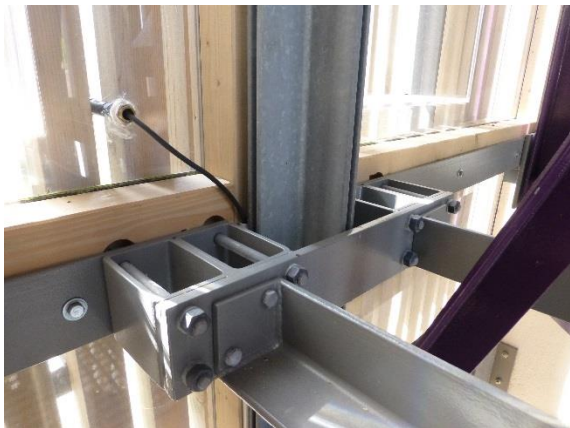


Geläute am Betonturm, Baujahr 1990. Der Schallpegel am Kirchturm war mit 101dBA sehr stark. Der Glockenklang war sehr grell.



In einer ersten Etappe wurde die Gelauteautomation verbessert, damit eine genauere Bewegungsregelung möglich wird. Die Geläutemechanik wurde überholt und dann wurde der Kirchturm mit einer Verschalung ausgerüstet, welche neu den Resonanzkasten bildet.

2 Teilöffnungen erlauben bei der Intonierung des Geläute feine Regulierungsmöglichkeiten. Die Öffnungen sind auch notwendig als Zwangsbelüftung.





Ästhetisches Schlussergebnis: Obwohl der Turm eine Einhausung erhalten hat bleibt er transparent und leicht. Die Leichtigkeit bleibt erhalten, die Freude der Farbe kommt dazu.

Die Kombination der Massnahmen ist ein grosser Erfolg für Bauherrschaft, Kirchenbesucher, Nachbarn.

Der Schallpegel beim Läuten aller Glocken konnte sehr stark reduziert und zudem klanglich verbessert werden. Unter den Kästen, die das Kreuz bilden, sind demontierbare Acrylteile eingebaut, welche zur Intonation geöffnet werden können.

### Resultat der Schallreduktion und Klangverbesserung:

Gesamtgeläute	Glocken 1 bis 4 L <sub>Aeq</sub> (gemittelter Wert)	Glocken 1 bis 4 L <sub>AF max</sub> (Spitzenwert)
Vor Sanierung	99 dB (A)	101 dB (A)
Nach Sanierung und Einhausung Acryl völlig geschlossen	73 dB (A)	78 dB (A)
Nach Einhausung Acryl teilweise geöffnet	74 dB (A)	80 dB (A)