

Objektyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Tec21**

Band (Jahr): **138 (2012)**

Heft 51-52: **Glockengeläut**

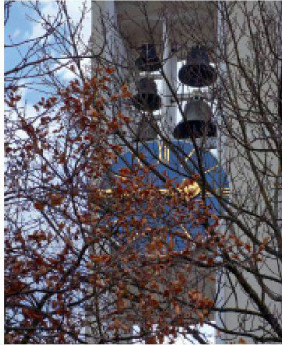
PDF erstellt am: **21.09.2024**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

### **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



Bullingerkirche in  
Zürich Hard. (Foto: alw)

## GLOCKENGELÄUT

Um es gleich vorwegzunehmen: Es ist kein alltägliches Thema, das TEC21 in dieser Ausgabe aufgreift. Es ist komplex und technisch – und die Lektüre deshalb für manche harte Kost. Allerdings lohnt sie sich, denn das Heft erschliesst ein interessantes technisches Spezialgebiet der Ingenieurbaukunst. So manches wenig Offensichtliche und Komplexe ist anschaulich und zugänglich beschrieben.

Glockengeläut in Kirchtürmen: Die in der Regel schlanken und hohen Bauwerke – als vertikale Kragarme im Boden eingespannt – sind schwingungsanfällig. Und ausgerechnet in ihrer Spitze hängen regelrechte Schwingungsanreger: Glocken belasten die Kirchturmkonstruktion also nicht nur statisch. Sobald sie schwingen, entstehen Kräfte, die sich laufend verändern und die Konstruktion zusätzlich dynamisch beanspruchen. Die Erschütterungen und Schwingungen können dem Tragwerk zusetzen. Denn der Anprall eines Klöppelballens auf die Glockenwandung kommt dem Schlag eines Hammers auf einen Amboss gleich, und die Bewegungen der Kirchturmspitze können beängstigend sein oder gar ein zerstörerisch grosses Ausmass annehmen («Glocken schaukeln den Turm auf»).

Die Ursachen dieser Überbeanspruchung der Konstruktion lassen sich beheben. Allerdings ist es nicht so eindeutig, wie Ingenieure dabei vorgehen sollen («Glockentöne aufeinander abstimmen»). Zu sehr sind die einzelnen Elemente der Glockenanlage voneinander abhängig und beeinflussen oder stören sich sogar gegenseitig. Deshalb muss jeder Turm mit seinem Geläut einzeln betrachtet werden («Viel Bewegung im Spiel»). Zudem verursacht jede konstruktive Änderung auch eine Veränderung des Glockenklangs. Intervalle der einzelnen Schlagtöne sind dann beispielsweise nicht mehr auf liturgische Elemente abgestimmt, oder die Lebendigkeit des Klangs, seine weichere Entfaltung und das längere Abklingen verändern sich in harte Anschläge, Knallgeräusche, Seelen- und Charakterlosigkeit, Obertönigkeit oder Kurzatmigkeit. Auch wenn die Musikalität der Glocke ein Stück weit Geschmackssache ist, missfallen solche Veränderungen im Allgemeinen.<sup>1</sup>

Um das für manche anspruchsvolle Thema der vorliegenden Ausgabe zu verstehen, ist eines wichtig: Bei einem Glockenschlag sollte man nicht nur hinhören, sondern sich die Schwingungen und die dabei entstehenden Bewegungen vorstellen. An den kommenden Festtagen bietet sich bestimmt die eine oder andere Gelegenheit dazu.

**Clementine van Rooden**, vanrooden@tec21.ch

### Anmerkung

<sup>1</sup> Matthias Walter: «Zu neuen Klöppeln in Fribourg und Bern» in: Jahrbuch für Glockenkunde, 23.–24. Band, 2011/2012, S. 431–450.

### 5 WETTBEWERBE

Krematorium Hörnli in Basel

### 12 MAGAZIN

«Reale Lasten gewichten» | «Energieverbrauch berücksichtigen» | Bücher | Verkehrsprojekte – kürzlich eröffnet | Eine Reise zur Basler IBA-Landschaft

### 22 GLOCKENTÖNE AUF EINANDER ABSTIMMEN

**René Spielmann** Schwingende Glocken beanspruchen den Glockenturm und können ihn beschädigen. Die einzelnen Einflüsse auseinanderzudividieren ist schwierig, denn sie sind komplex voneinander abhängig.

### 27 GLOCKEN SCHAUkeln DEN TURM AUF

**Armin Ziegler** Das Läuten der Glocken verursacht in einigen Kirchtürmen gefährliche Resonanzen. Das zugrunde liegende Problem lässt sich anschaulich aufzeigen.

### 31 VIEL BEWEGUNG IM SPIEL

**Roland Bärtschi, Roland Wolfseher und Pascal Fleischer** Der Kirchturm St. Konrad in Zürich wies Schäden auf. Die Ingenieure setzten ihn instand und analysierten die statischen und dynamischen Beanspruchungen.

### 37 SIA

Sitzung der Energiekommission 4/2012 | Wohlstand durch Mässigung? | Vernehmlassungsstart: LHO und LM | ZN-Sitzung 1/2012 | Kennzahlenerhebung 2012 liegt vor

### 44 PRODUKTE | FIRMEN

Cersaie 2012 | Lista Office LO | dine & Shine | Merker

### 53 IMPRESSUM

### 54 VERANSTALTUNGEN