

Objektyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Tec21**

Band (Jahr): **133 (2007)**

Heft 13: **Schwingungen**

PDF erstellt am: **11.09.2024**

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.



Gehende Menschen aus einer ungewöhnlichen Perspektive im Apple Store, New York

(KEYSTONE / Bilderberg / Rene Spalek)

SCHWINGUNGEN

Filigrane Deckenkonstruktionen mit grossen Spannweiten bieten eine hohe Flexibilität in der Grundrissgestaltung. Neben den Ansprüchen an die Tragfähigkeit müssen derartige Deckensysteme auch die Kriterien der Gebrauchstauglichkeit und damit in erster Linie die Begrenzung der Verformung und der Schwingungen erfüllen. Vorverformung oder Vorspannung der Deckenträger stellen eine effiziente und kostengünstige Möglichkeit zur Einschränkung der Verformung im Gebrauchszustand dar. Für die Begrenzung der Schwingungsanfälligkeit gibt es jedoch keine einfachen konstruktiven Lösungen. Im Artikel «Fussgängerinduzierte Deckenschwingungen» wird die Schwingungsanfälligkeit von weitgespannten Deckensystemen durch gehende Personen diskutiert. Anhand eines einfachen und eines zweiten, genaueren Berechnungsmodells und dem anschliessenden Vergleich mit gemessenen Daten wird aufgezeigt, wie wirtschaftliche Konstruktionen zu erreichen sind.

Doch nicht nur menscheninduzierte Schwingungen, sondern auch durch Verkehr ausgelöste Erschütterungen beschäftigen die Menschen schon lange, wie das Gedicht von Christian Morgenstern zeigt:

«Stehe ein Häuschen an der Bahn, hoch auf grünem Hügelplan / Tag und Nacht im schnellen Flug, braust vorüber Zug um Zug / jedes Mal bei dem Gebraus, zittert leis das kleine Haus : / «Wen verlässt, wen sucht auf euer nimmermüder Lauf?» / «O nehmt mit, o bestellt, Grüsse an die weite Welt!» / Rauch, Gestampf, Geröll, Geschrill ... Alles wieder totenstill. / Tag und Nacht dröhnt das Gleis, einsam Häuschen zittert leis.»¹

Schwingende Gebäudeteile werden von Menschen als störend empfunden. Ähnlich der Übertragung von Schwingungen einer schwingenden Saite über den Steg auf den Geigenkörper, breiten sich verkehrsinduzierte Schwingungen auf umliegende Gebäude aus. Der Artikel «Erschütterungsquelle Schienenverkehr» zeigt, wie Erschütterungen und Körperschall entstehen und übertragen werden. Der Autor erklärt, warum Immissionsmessungen oft unumgänglich sind und welche Schutzmassnahmen bei Überschreiten der Grenzwerte ergriffen werden können, um die Lebensqualität der Bewohner zu steigern und schwingungsbedingte Schäden zu vermeiden.

Daniela Dietsche | dietsche@tec21.ch

¹ Das Häuschen an der Bahn von Christian Morgenstern (1871–1914), aus: Helmut Kramer, Angewandte Baudynamik, ISBN 978-3-433-01823-1

5 WETTBEWERBE

Neue Ausschreibungen | Viel versprechende Architektur | Die Migros und der Studienauftrag | Harmonisch | Markant

12 MAGAZIN

Hat das NoMix-WC eine Chance ? | Weltkulturerbe ade? | Ausstellung «unaufgeräumt» | Leserbrief | Neue Mitarbeiterin | Direktionswechsel in Mendrisio

18 FUSSGÄNGERINDUZIERTE DECKENSCHWINGUNGEN

Claus Maier | Die vom Fuss des Menschen auf eine Decke übertragene Kraft löst Schwingungen aus: zwei Berechnungsmodelle.

25 ERSCHÜTTERUNGSQUELLE SCHIENENVERKEHR

Pascal Stefan Fleischer | Um wirklichkeitsnahe Modelle von Schwingungssystemen zu erhalten, reichen Berechnungen nicht aus. Messungen sind unerlässlich.

34 SIA

Unterhalt der Abwasseranlagen | Korrekturlisten zu SIA-Normen | Neue Normenprojekte

37 PRODUKTE

45 IMPRESSUM

46 VERANSTALTUNGEN