

Objektyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **114 (1996)**

Heft 44

PDF erstellt am: **14.09.2024**

### **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.

## Nr. 44

24. Oktober 1996

114. Jahrgang

Erscheint wöchentlich

## Redaktion SI+A:

Rüdigerstrasse 11  
Postfach 630, 8021 Zürich  
Telefon 01/201 55 36  
Telefax 01/201 63 77

## Herausgeber:

Verlags-AG der akademischen  
technischen Vereine

## GEP-Sekretariat:

Telefon 01/262 00 70

## ASIC-Geschäftsstelle:

Telefon 031/382 23 22

## SIA-Generalsekretariat:

Telefon 01/283 15 15  
SIA-Normen: Tel. 01/283 15 60

## Inhalt



## Zum Titelbild: Storchenbrücke Winterthur

Am 26. Oktober 1996 wird die Storchenbrücke dem Verkehr übergeben. Die Besonderheit der Schrägseilbrücke liegt in der weltweit erstmaligen Verwendung von Kabeln aus CFK. Beiträge dazu finden Sie auf den Seiten 4 und 8 dieser Ausgabe. (Foto: MG)

## «Energie Extra» – Zeitschrift in der Zeitschrift

Erstmals ist dieser Ausgabe das Heft «Energie Extra» des Bundesamtes für Energiewirtschaft beigeheftet. Diese neue Energie-2000-Publikation erscheint künftig alle zwei Monate.

## Standpunkt

Martin Grether  
3 **Werkstoff CFK – grenzenlose Möglichkeiten?**

## Brückenbau

Ueli Schürter, Beat Meier  
4 **Storchenbrücke Winterthur**

## Baustoffe

Heinz Meier, Urs Meier, Rolf Brönnimann  
8 **Zwei CFK-Kabel für die Storchenbrücke**

Gregor Schwegler  
14 **Verstärkungen von Mauerwerksbauten mit CFK-Lamellen**

Martin Deuring, Werner Steiner  
31 **Verstärkung durch CFK-Lamellen**

Rolf Wälsler, Werner Steiner  
36 **Verstärkung Rheinbrücke Oberriet – Meiningen**

## Bautechnik

Josef Scherer  
39 **Weiterentwicklungen von CFK-Lamellen**

## Wettbewerbe

45 **Laufende Wettbewerbe und Preise**

46 **Gesamtleistungswettbewerb Neubau Heilpädagogische Sonderschule, Schaffhausen (A). Projektwettbewerb «Schlosspark», Gemeinde Binningen BL (A). Ideenwettbewerb «Kronenmatten Süd», Gemeinde Binningen BL (A). Projektwettbewerb für den Schweizer Pavillon an der Expo 2000 Hannover (A)**

## Mitteilungen

47 **Zuschriften. Nekrologe. Forschung und Entwicklung. Verbände und Organisationen. Hochschulen. Veranstaltungen. Neue Produkte**

## Impressum

am Schluss des Heftes

## IAS 22/96

Erscheint im gleichen Verlag:  
**Ingénieurs et architectes suisses**  
Bezug: IAS, rue de Bassenges 4, 1024 Ecublens, Tél. 021/693 20 98

## Génie civil

394 **Traversée des détroits au Danemark: Storebælt**

## Werkstoff CFK – grenzenlose Möglichkeiten?

Die vorliegende Ausgabe widmet sich einem einzigen Thema: dem Werkstoff CFK (kohlenstoffaserverstärkte Kunststoffe). Wir stellen bereits bekannte Anwendungen vor, dokumentieren aber auch eine absolute Neuheit, auf die wir bereits in SI+A Nr. 14/96 hinwiesen.

Zu den mittlerweile bekannten Anwendungen gehören die Verstärkungen mit CFK-Lamellen, die als Klebarmierung die Stahllamellen wahrscheinlich zu verdrängen begonnen haben. Sie sind leicht, biegsam, können aufgerollt in grossen Längen angeliefert werden und tragen dank ihrer minimalen Stärke nicht auf. Seit der mit ihnen erfolgten Sanierung des Schadens der Ibach-Brücke bei Luzern im Jahr 1991 ist diese Anwendung bekannt.

Wir stellen ferner eine neue Anwendung der Lamellen vor: Die Verstärkung von Wandscheiben durch das kreuzweise Aufkleben (die Schlankheit macht's möglich) der Lamellen auf Mauerwerk.

Parallel zur Entwicklung der Lamellen wurde an der Empa aber auch an CFK-Kabeln geforscht, wobei sich die Verankerung der Kabel lange Zeit als die grosse Schwierigkeit erwies. Am Samstag, dem 26. Oktober, findet in Winterthur nun die Eröffnung der Storchbrücke statt, der ersten Brücke, die neben den herkömmlichen Stahlkabeln auch mit solchen aus CFK ausgerüstet wurde. Diese – eben absolute Neuheit – stellen wir in zwei Artikeln dar, die den Brückenbau an sich sowie die Kabel selbst zum Thema haben. Aufmerksamen Lesern wird nicht entgehen, dass in einem Kästchen Informationen über die zukünftigen und möglichen Anwendungen von CFK geboten werden. So liest man von der nun in den Bereich des Möglichen gerückten Überspannung der Meerengen von Messina und Gibraltar mit Hängebrücken, deren Kabel nicht aus Stahl, sondern aus dem leichteren und zugfesteren Material CFK bestehen würden.

Wenn bei aller Würdigung dieser Entwicklungsarbeit bis hin zur Marktreife hier eine gewisse Kritik geäussert wird, so orientiert sie sich nicht am Material selber, sondern an der Angemessenheit seiner Verwendung. CFK-Materialien ermöglichen neue Bauwerke und schieben die Machbarkeitsgrenze höher. Interessant aber ist das rein Machbare nun wirklich nicht mehr, sondern das Wünschenswerte, mithin das Ziel und nicht das Mittel. Ich befürchte strukturelle Unverständlichkeiten durch die Anwendung von CFK-Lamellen (dasselbe gilt auch bei Stahllamellen, erfährt durch die Minimierung der Abmessungen aber eine weitere Steigerung). Und bei den wirklichen Grossprojekten, wie sie die oben erwähnten Brücken darstellen, sollte die Frage nach der Wünschbarkeit einer solchen Brücke gestellt werden, bevor die Tatsache ihrer Machbarkeit Regie zu führen beginnt. Wir haben zu häufig die Mittel mit dem Zweck verwechselt und sind zu oft der Faszination des Mittels erlegen. Oder müssen wir uns – obwohl vor fünfzig Jahren von Horkheimer schon geäussert – immer noch vorwerfen lassen, dass wir Ingenieure nur zur instrumentellen Vernunft fähig seien und dass wir nicht über die Angemessenheit der Ziele nachzudenken vermöchten? Es wäre schade, widerführe dem Material CFK aus denselben Gründen dieselbe Stigmatisierung wie dem Stahlbeton.

*Martin Gruber*