Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 117 (1999)
Heft: 17

Sonstiges

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Stark, leicht und korrosionsbeständig

Bereits mehrmals haben wir ausführlich über Neuentwicklungen und Anwendungen von glas- und kohlenstofffaserverstärkten Kunststoffen berichtet, und wir wollen dies auch weiterhin tun. Die beiden CFK-Kabel der Storchenbrücke in Winterthur, die seit der Brückeneröffnung Ende Oktober 1996 kontinuierlich überwacht werden und nun die gewünschten längerfristigen Erkenntnisse zu liefern beginnen, machten den eigentlichen Auftakt. Die Fussgängerbrücke in Pontresina, bei der das neue Material GFK noch in am Stahl angelehnter Form – jedoch bereits mit neuen, materialgerechten Verbindungen – verwendet wurde, schloss daran an. In diesem Sinne handelt es sich bei der vorliegenden Ausgabe um die dritte einer Serie.

Im ersten Artikel kommen wir auf eine anlässlich der Swissbau gemachte Ankündigung zurück: Die Tragstruktur aus GFK des an der erwähnten Ausstellung gezeigten Gebäudes, der sogenannte Eyecatcher, wird im Folgenden ausführlicher dargestellt. Die weiteren drei Artikel widmen sich dem anderen Verbundmaterial, dem kohlenstofffaserverstärkten Kunststoff CFK. Eine Anwendung bei der Sanierung einer Brücke im Centovalli macht den Anfang. Neben der Tatsache einer weiteren Anwendung von CFK-Kabeln in der Schweiz ist die konzentrierte Umlenkung der Kabel – und damit deren ungünstige Belastung – das Besondere daran. Auch im darauf folgenden Artikel wird ein Anwendungsfall beschrieben; hier jedoch ein Neubau. Das Besondere an diesem Objekt sind einerseits die konstant hohen Zugkräfte, die auf die CFK-Kabel wirken, und anderseits die in das Material implementierte Überwachungsapparatur. Dieser Überwachung und der Beschreibung der eingebauten Sensoren widmet sich der vierte Artikel.

Was ist so interessant an diesen Werkstoffen? Es sind nichtmetallische Hochleistungswerkstoffe, die stark, leicht und korrosionsbeständig sind, mithin neue Werkstoffe, die alte Träume erfüllen sollen. Ist der alte Baustoff Stahl ein geduldiger Breitensportler von schwerer Statur und robuster Konstitution, sind diese neu geschaffenen Werkstoffe eigentliche Hochleistungssportler. Hochgezüchtete, auf eine Funktion getrimmte Materialien, die bei andersartiger oder kombinierter Belastung nicht ohne weiteres gutmütig reagieren. Und teuer, wie dies Hochleistungssportler eben sind. So teuer, dass sie nicht breit angewendet werden können, wenn man nicht Abstriche an ihrer Qualität macht oder die Produktion verbilligen kann.

Und wie dies bei allen Neuheiten ist, fehlt auch hier die Erfahrung hinsichtlich ihrer Langlebigkeit. Werden diese Materialien auch nach vielen Jahren im Einsatz noch die gleiche Leistung erbringen, wie man sich das von ihnen erhofft? Sind sie in der Tat unverwüstlich?

An der internationalen Konferenz über Verbundbauweisen in Innsbruck im September 1997 äusserte sich Duncan Michael, Ove Arup Partnership, zur Entwicklung und Akzeptanz von neuen Materialien. Verbundbaustoffe verglich er dabei mit Pegasus, der wohl aus Pferd und Vogel bestehe, aber wegen der Gewöhnung als Einheit wahrgenommen werde. Solche Kombinationen erweckten zu Beginn stets Misstrauen bei einem zweifelnden Publikum, sie beeinflussten durch ihre Existenz aber auch unser Denken und lenkten es in neue Bahnen.

Auch daher wollen wir weiterhin über Entwicklungen und die sukzessive gewonnenen Erkenntnise aus den untersuchten Anwendungen berichten.

Martin Grether