

01/21 steeldoc

Stahloberflächen



Inhalt

Editorial	3
Waalse Krook, Gent (B) Sichtstahl etablieren	4
Cinémathèque suisse, Penthaz Sichtbares Vergehen von Zeit	10
Tintagel Footbridge, Tintagel (GB) Mythischer Lückenschluss	14
Negrellisteg, Zürich Stahlsteg über der Eisenbahn	18
Floating Farm Dairy, Rotterdam (NL) Milchproduktion auf dem Wasser	22
Von unseren Mitgliedern	26
Impressum	27

Kompetenz im Stahlbau

Das Stahlbau Zentrum Schweiz ist das Schweizer Kompetenzforum für den Stahlbau. Als Fachorganisation vereint das SZS die wichtigsten stahlverarbeitenden Betriebe, Zulieferfirmen und Planungsbüros der Schweiz und erreicht mit seinen Aktivitäten mehr als 8000 Architektinnen, Bauplaner, Entscheidungsträger und Institutionen.

Das SZS informiert das Fachpublikum, fördert die Forschung, Entwicklung und Zusammenarbeit im Stahlbau, pflegt internationale Verbindungen und unterstützt die Aus- und Weiterbildung von Fachleuten. Seine Mitglieder profitieren von einem breiten Leistungsangebot zu günstigen Konditionen.

www.szs.ch

Stahlbau Zentrum Schweiz
Centre suisse de la construction métallique
Centro svizzero per la costruzione in acciaio

Editorial



Sammlungszentrum Schweizerische Landesmuseen, Affoltern am Albis, 2007. Eine Stahlfassade ohne passiven Korrosionsschutz: Wie ein Jahrzehnt später bei der Cinémathèque suisse in Pentha wurde für die Fassade statt des teureren wetterfesten Stahls unbehandelter Baustahl verwendet. Die Korrosion verläuft ungebremst, und das Material entwickelt sukzessive eine Rostschicht. Der Materialabtrag wird durch eine Opferschicht kompensiert und ist im Gegensatz zu demjenigen von wetterfestem Stahl für die Umwelt unbedenklich.

Die Oberfläche von rohem Stahl ist von einer ganz eigenen Schönheit: Die Struktur des Materials wirkt lebendig und natürlich, seine Bearbeitung hinterlässt sichtbare Spuren. Eine weitere Eigenschaft von Stahl verhindert jedoch, dass er in dieser Form in der gebauten Umwelt präsent ist: Beim Kontakt mit Sauerstoff, Wasser oder anderen Metallen wird ein Korrosionsprozess in Gang gesetzt, der zu einer Veränderung der Oberfläche mit Materialabtrag führt. Ein Tragfähigkeitsverlust der betroffenen und Schäden der angrenzenden Bauteile sind die Folge. Hinzu kommen optische Beeinträchtigungen durch den sichtbaren Rost und damit einhergehend ein Vertrauensverlust in die Funktionstüchtigkeit der Konstruktion.

Korrosionsschutz ist deshalb integraler Bestandteil des Bauens mit Stahl. Korrosionsschutzgerechtes Konstruieren ist als aktive Massnahme zum Schutz der Stahloberfläche nötig: Der Wasserabfluss wird ermöglicht, Kondensat, Spalten und der Kontakt zu edleren Metallen vermieden. Zu den passiven Massnahmen zählen einerseits die Verwendung von wetterfestem oder nicht rostendem Stahl, andererseits der Einsatz von Beschichtungen, die korrosive Medien fernhalten, bzw. von Metallüberzügen, die in die korrosionschemischen Prozesse eingreifen. Am effektivsten ist eine Kombination beider Beschichtungen: das Duplex-System. Aus wirtschaftlichen und ökologischen Gründen muss der Korrosionsschutz für die unterschiedlichen Bedingungen während der Bau- und Nutzungsphase eines Bauwerks optimiert werden: Passive Massnahmen sind kostenintensiv und hinsichtlich ihrer ökologischen Auswirkungen genau im Auge zu behalten. Um die Anforderungen an den passiven Oberflächenschutz senken zu können, ist primär mit aktiven Massnahmen zu arbeiten und die allseitige Zugänglichkeit der tragenden Stahlteile zu gewährleisten.

Weniger ist mehr: Praktisch ohne passive Massnahmen kommen folgende zwei Projekte aus. Das Innere der Mediathek Waalse Krook in Gent (B) ist geprägt durch eine beeindruckende Sichtstahlstruktur und die Schönheit des rohen Materials. Ein innovatives Brandschutzkonzept und ein temporäres, unsichtbares Nanocoating machen es möglich (ab S. 4). Wertvolle Schweizer Kulturgüter werden durch eine Fassade aus unbehandelten Stahlplatten geschützt, in die sich die Zeit förmlich hineinfrisst: Für das Sammlungszentrum der Schweizerischen Landesmuseen (Abb. links) wurde anstelle von wetterfestem roher Baustahl eingesetzt. Auch die 2019 vollendete Cinémathèque suisse wird davon umhüllt (ab S. 10).

Eine Übersicht über die technischen Aspekte der unterschiedlichen Oberflächenschutzsysteme

bietet das aktuelle steelaid «Oberflächenschutz für Stahlkonstruktionen» (Download unter www.szs.ch/downloads > Oberflächenschutz)
Vgl. auch:
steel**doc** 03/05 «Wetterfester Stahl»
steel**doc** 04/15 «Faszination Rost»

Für zwei Brücken in stark korrosiver Umgebung finden die Planenden eine ähnliche Lösung: die Kombination von beschichtetem Baustahl mit Edelstahl (Tintagel-Brücke ab S. 14), der im Fall des Zürcher Negrellistegs ebenfalls beschichtet wurde (ab S. 18). Ein pragmatisches, kostengünstiges stählernes Tragwerk und ein entsprechend einfacher Oberflächenschutz ermöglichen die Umsetzung einer spektakulären Idee im Hafenbecken von Rotterdam (NL): ein schwimmender Kuhstall inklusive Molkerei zur nachhaltigen Nahrungsmittelproduktion mitten in der Stadt (ab S. 22).

Eine inspirierende Lektüre wünscht Ihnen
Isabel Gutzwiller

Impressum

steeldoc 01/21, Juni 2021
Stahloberflächen

Herausgeber:
SZS Stahlbau Zentrum Schweiz, Zürich
Isabel Gutzwiller, Myriam Spinnler

Redaktion und Texte:
espazium – Der Verlag für Baukultur, Zürich
Projektleitung:
Franziska Quandt, Philippe Morel, Judit Solt
Clementine Hegner-van Rooden, S. 4–9
Cornelia Froidevaux, S. 10–13
Ulrich Stüssi, S. 14–17
Peter Seitz, S. 18–21
Clementine Hegner-van Rooden, S. 22–25

Abschlussredaktion: Christof Rostert

Übersetzung Deutsch–Französisch:
Yves Minssart, Michel Crisinel

Projektbeschriebe aufgrund der Projekt-
informationen der Planenden.
Die Pläne stammen von den Planungsbüros.

Layout:
espazium – Der Verlag für Baukultur, Zürich
Katrín Köller, Anna-Lena Walther

Fotos:
Titelseite: Roger Frei
Editorial: Bundesamt für Bauten und Logistik (BBL)
S. 4–9: Hisao Suzuki, Coussée & Goris architecten,
Mouton cvba
S. 10–13: Damian Poffet
S. 14–17: Ney & Partners, English Heritage
S. 18–21: Keystone, Conzett Bronzini Partner AG
S. 22–25: Ruben Dario Kleimeer

Designkonzept:
Gabriele Fackler, Reflexivity AG, Zürich

Druck:
Stämpfli AG, Bern

ISSN 1662-2359

Jahresabonnement Inland CHF 60.– / Ausland CHF 90.–
Einzelexemplar CHF 18.– / Doppelnummer CHF 30.–
Preisänderungen vorbehalten.

Bestellung unter www.szs.ch/steeldoc

Bauen in Stahl/steeldoc® ist die Bautendokumentation
des Stahlbau Zentrums Schweiz und erscheint vier-
mal jährlich in deutscher und französischer Sprache.
Mitglieder des SZS erhalten das Jahresabonnement
und die technischen Informationen des SZS gratis.

Die Rechte der Veröffentlichung der Bauten bleiben den
Architekten vorbehalten, das Copyright der Fotos liegt
bei den Fotografen. Ein Nachdruck, auch auszugsweise,
ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlags und
exakter Quellenangabe gestattet.

**steeldoc abonnieren für CHF 60.– im Jahr
(Studierende gratis) auf www.szs.ch/steeldoc**