

03 | 2012

Internationale Fachzeitschrift
41. Jahrgang
www.feuerverzinken.com

FEUERVERZINKEN

Getrennte Doppelhäuser mit geätzter, feuerverzinkter Fassade | 3
Bestimmung der Schutzdauer mit der Zinkkorrosionskarte | 8
City Parkhaus „experimenta“: freundlich, offen, feuerverzinkt | 10
Wo feuerverzinkter Betonstahl Sinn macht | 14



Editorial

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

durch industrielle Gemeinschaftsforschung leistet die deutsche Feuerverzinkungsindustrie wichtige Beiträge zur Verbesserung ihrer Produkte und zur Erschließung neuer Anwendungsbereiche. So ist die Verwendung von feuerverzinktem Betonstahl als behördlich zugelassenes Bauprodukt ein Resultat dieser Aktivitäten. Ohne wissenschaftliche Fakten aus der Forschung geht so etwas nicht.

Doch nicht nur wissenschaftliche Forschung schafft Innovationen, auch Tüftelei kann neues und überraschendes bewirken. Dies zeigen die Fassaden von zwei Wohnhäusern in der Schweiz. Durch ein Ätzverfahren ist es dem Künstler Thomas Sonderegger gelungen feuerverzinkten Blechtafeln eine Oberfläche zu verleihen, die eher an ein Gestein erinnert als an Metall. Ob die Fassaden der beiden Häuser Unikate bleiben oder gar den Weg zur industriellen Anwendung finden, wird die Geschichte zeigen. Spannend ist das Thema allemal. Wir stellen Ihnen die außergewöhnlichen Häuser vor.



Viel Spaß bei der Lektüre wünscht Ihnen

Holger Glinde, Chefredakteur

Impressum

Feuerverzinken – Internationale Fachzeitschrift der Branchenverbände in Deutschland und Großbritannien. Lizenzausgabe in Spanien.

Redaktion: G. Deimel, H. Glinde (Chefredakteur), I. Johal.

Verlag, Vertrieb: © 2012 Institut Feuerverzinken GmbH, Postfach 140 451, D-40074 Düsseldorf, Telefon: (02 11) 69 07 65-0, Telefax: (02 11) 69 07 65-28, E-Mail: info@feuerverzinken.com, Internet: www.feuverzinken.com

Verlagsleiter der deutschen Auflage: G. Deimel

Herausgeber: Industrieverband Feuerverzinken e.V.

Nachdruck nur mit ausdrücklicher, schriftlicher Genehmigung des Herausgebers

Design, Produktion: PMR Werbeagentur GmbH,

Internet: www.pmr-werbung.de

Titelfoto | Vito Stallone





Experimentelles Novum

Getrenntes Doppelhaus mit geätzter, feuerverzinkter Fassade

Wie Bildhauer sind die schweizer L3P Architekten beim Entwurf und der Realisierung von zwei freistehenden Einfamilienhäusern vorgegangen. Ausgangspunkt des Entwurfsprozesses war der Grundtypus des Doppelhauses, das in zwei Teile getrennt wurde.

Entstanden sind polygonale Körper, bei denen die gegenseitige Nähe zur Qualität wird. Ohne direkte Einblicke in das Nachbarhaus werden die Bauten durch Wasserbecken um- und bespielt. Die hiermit verbundenen Spiegelungen im Wasser und Spiegelungen an der Fassade schaffen einen speziellen Ort mit einer starken Ausstrahlung und Intimität. Die Lage prägt auch den Innenbereich. Ein ausgeklügeltes Erschliessungskonzept gliedert die Räume im Splitlevel-Verfahren und lässt den Hangverlauf erlebbar werden. Fein verputzte Innenwände kontrastieren mit dem Sichtbeton der Aussenwände und schwarzen, fugenlosen Böden sowie grossen Fensterflächen.

1 | *Ungleiche Zwillingsbauten:
Getrenntes Doppelhaus von
L3P Architekten.*



Die Gebäudehülle

Auffallend sind die marmorierenden Metalloberflächen der Fassade und des Daches. Zusammen mit dem Künstler Thomas Sonderegger experimentierten die Architekten mit feuerverzinkten Stahlblechen. Es gelang durch eine chemische Oberflächenbehandlung die feuerverzinkten Bleche mit einem außergewöhnlichen, lebendigen Ausdruck herzustellen und in dieser Form erstmals im Fassaden- und Dachbereich einzusetzen. Die Oberflächengestaltung trägt zur monolithischen Gesamterscheinung der Häuser bei - wodurch auch hier eine Verbindung zur Bildhauerei gegeben ist.

Thomas Sonderegger arbeitet seit einiger Zeit an der Veränderung von feuerverzinkten Oberflächen und ätzt diese in mehreren Arbeitsgängen. Wie dies genau funktioniert, ist sein Geheimnis. Ebenso ist es derzeit noch ein Geheimnis, ob und wie sich die Oberflächen im Laufe der Zeit verändern werden. Die Ätzung soll nur 5 Mikrometer der Zinkschicht abtragen, der Korrosionsschutz bleibt somit erhalten. Der Künstler beschreibt sein Werk wie folgt: „Die Materialisierung der Fassade und des Daches lässt innehalten, immer wieder. Wer sich Zeit nimmt, erkennt: Da reagiert etwas, entwickelt aus sich heraus Vielfalt. Aus der Ätzung entsteht Neues. Das wächst weiter. Das lebt. Das ist das, was den einzigartigen Ausdruck dieser Fassade ausmacht – ein alchemistisch generiertes und sich generierendes Werk und eine künstlerische Verneigung vor der Lebendigkeit.“

Feuerverzinkte Fassaden

Immer öfter wird feuerverzinkter Stahl zur Fassadengestaltung eingesetzt. Dies geschieht zumeist als Fassadenbekleidung in Form von Gitterrost-, Blech-, Streckmetall- oder Lamellenfassaden, aber auch als Unterkonstruktion oder als Verbindungselement. Seit Veröffentlichung der überarbeiteten DIN 18516-1 im Jahr 2010 sind feuerverzinkte Bauprodukte, die in einer Gebäudefassade eingesetzt werden, auch normungstechnisch geregelt. Dies gilt für die Tragkonstruktion, die Fassadenbekleidung und auch für Verbindungs- und Befestigungselemente. Eine baurechtliche Zustimmung im Einzelfall wie bisher ist nicht mehr notwendig. Hierdurch wird der Einsatz von feuerverzinktem Stahl im Fassadenbereich deutlich vereinfacht. Feuerverzinkte Metallfassaden sind ästhetisch und widerstandsfähig. Die lebendig wirkenden metallischen Oberflächen der Feuerverzinkung sind hierbei ein zentrales Auswahlkriterium. Durch moderne Umformtechnik sind nahezu alle Wünsche an die Gestaltung realisierbar. Um einen einwandfreien Korrosionsschutz sicherzustellen, müssen die Bauteile entsprechend den Anforderungen der DIN EN ISO 1461 in Verbindung mit der DAST-Richtlinie 022 stückverzinkt werden. Ein Fassaden-Special der Zeitschrift Feuerverzinken, Videomaterial zum Thema sowie Ausschreibungstexte für feuerverzinkte Gebäudehüllen stehen als Download unter <http://www.feuerzinken.com/Feuerverzinkte-Fassaden.793.0.html> (Shortlink: <http://bit.ly/RRMjQd>) zur Verfügung.



4



- 2 | *Feuerverzinkte Fassadenbleche mit geätzten Oberflächen.*
- 3 | *Große Fensterflächen öffnen die Häuser zur Landschaft.*
- 4 | *Die geätzten, feuerverzinkten Oberflächen tragen zur monolithischen Gesamterscheinung der Häuser bei.*



Video: „Fassaden aus feuerverzinktem Stahl“:

<http://youtu.be/IzNkO5jwSZc>

Architekten | *L3P Architekten ETH FH SIA AG, Regensburg*

Künstler Fassaden- und Dachmaterial | *Thomas Sonderegger, Arbon*

Fotos | *Vito Stallone*



Mehr Infos im Online- und iPad-Magazin:

www.feuerverzinken.com/zeitschrift

Dalí Museum

Duplex-System trotz dem Meeresklima

Das Dalí Museum in St. Petersburg, Florida beherbergt die größte außereuropäische Sammlung des Künstlers Salvador Dalí. Um sein Werk angemessener zu präsentieren, entstand im Jahr 2011 ein neues Museumsgebäude in direkter Lage zum Golf von Mexiko.

- 1 | *Skulptural: Die Stahl-Glas-Konstruktion*
- 2 | *Die Stahlkonstruktion wurde durch ein Duplex-System vor Korrosion geschützt.*
- 3 | *Die unmittelbare Meeresnähe schafft ein hochkorrosives Umfeld.*

Für die beauftragten HOK Architekten bestand die besondere Herausforderung darin, ein wirtschaftliches Gebäude zu schaffen, das dem Oeuvre des exzentrischen Künstlers gerecht wird ohne „verkitscht“ zu wirken. Die rund 2000 Kunstwerke sollten zudem auch bei einem Kategorie 5 Hurrikan, der in dieser Region nicht unwahrscheinlich ist, sicher geschützt werden. Entstanden ist ein Kubus mit 45 Zentimeter dicken Betonwänden in Verbindung mit einer skulptural wirkenden Stahl-Glas-Konstruktion, die Tageslicht in den Kubus einlässt und Blicke auf die Bucht von Tampa zulässt. Die aus 1062 unterschiedlich geformten Glaselementen bestehende amorph, fließende Konstruktion weckt vielerlei Assoziationen, beispielsweise an eine gefrorene Träne auf einer Wange, an einen schmelzenden Kristall oder an eine schrumpelige Kartoffel.

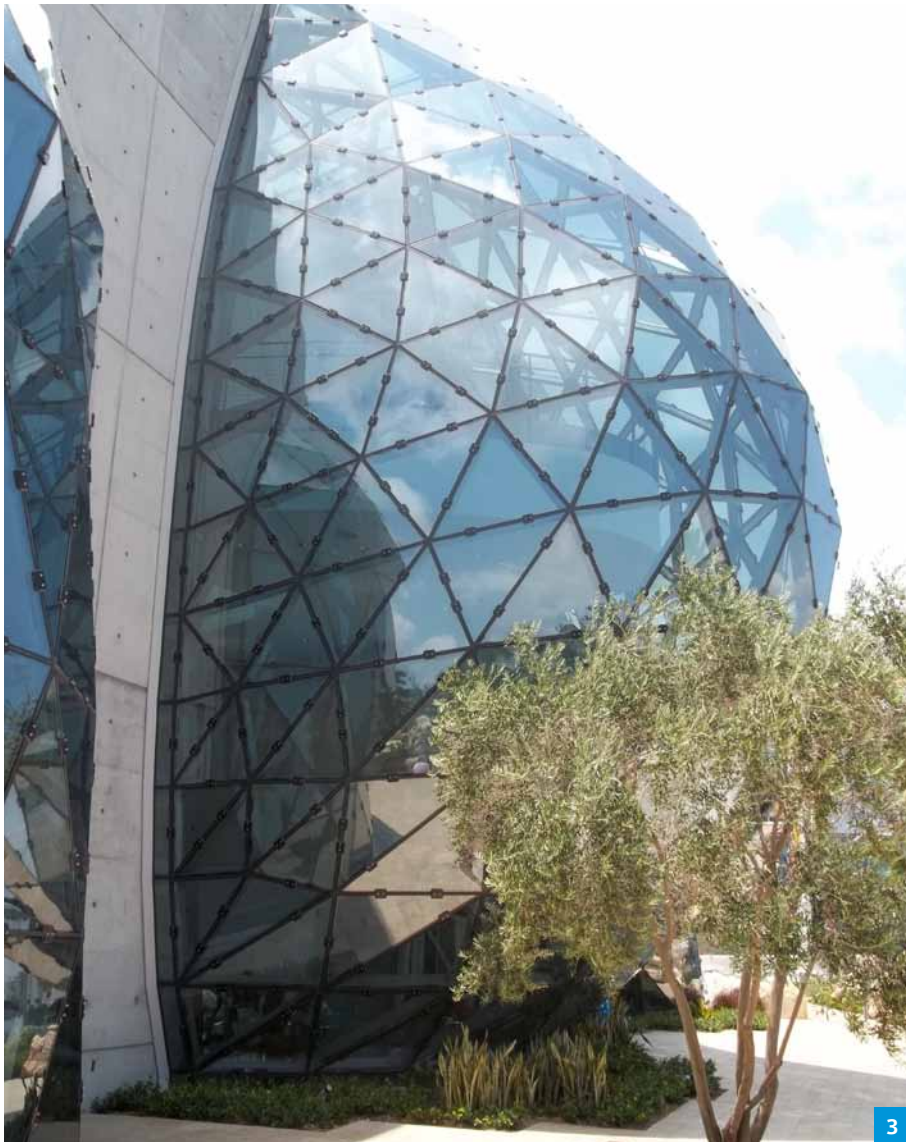




2

Die Stahlelemente der Konstruktion wurden durch ein Duplex-System wirksam und dauerhaft gegen Korrosion geschützt. Duplex-Systeme, eine Kombination aus einer Feuerverzinkung und einer anschließenden Nass- oder Pulverbeschichtung, bieten den langlebigsten Korrosionsschutz für Stahl. Ihre Schutzdauer erreicht das 1,2 bis zu 2,5-fache der Summe der Einzelschutzdauer einer Feuerverzinkung und einer Beschichtung. Aufgrund der unmittelbaren Meeresnähe des Dali Museums ist eine Korrosionsbelastung des Stahls gemäß der höchsten Korrosivitäts-Kategorie C5 zu erwarten. Ein Duplex-System schützt auch unter derartigen extremen Belastungen den Stahl für Jahrzehnte sicher vor Korrosion.

Das neue Dali-Museum konnte im ersten Jahr seiner Eröffnung die Besucherzahlen verdoppeln. Die markante, duplex-beschichtete Stahl-Glaskonstruktion des Gebäudes wird den Besuchern auch noch in vielen Jahren ein ansprechendes, korrosionsfreies Erscheinungsbild bieten.



3



Mehr Infos im Online- und iPad-Magazin:

www.feuerzinken.com/zeitschrift

Architekten | www.hok.com

Fotos | *ebyabe* (1, 3);

American Galvanizers Association (2)



50 Jahre und mehr

Umweltbundesamt liefert Daten zur Bestimmung der Schutzdauer

1

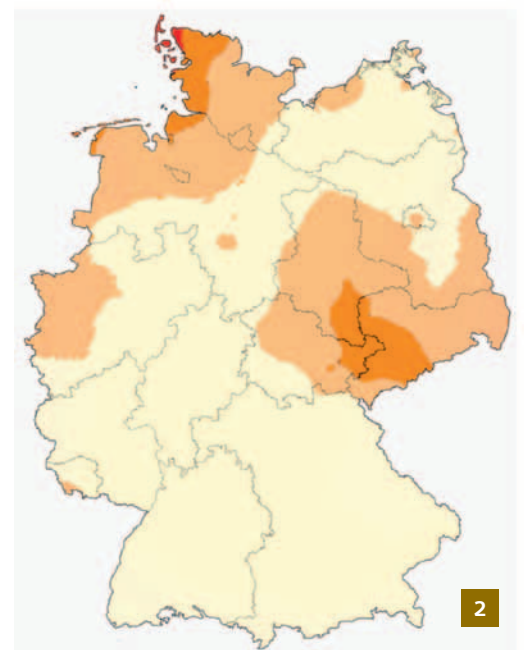
Die Schutzdauer von Zinküberzügen beträgt in Deutschland zumeist 50 Jahre und mehr. Dies zeigt die Zinkkorrosionskarte des Umweltbundesamtes. Die auf aktuellen Daten basierende Karte kann auch zur Bestimmung der regionalen Schutzdauer einer Feuerverzinkung genutzt werden.

Zink besitzt die positive Eigenschaft infolge atmosphärischer Bewitterung Deckschichten zu bilden. Diese übernehmen den Schutz des Zinks und damit der Stahloberfläche der feuerverzinkten Bauteile. Die Deckschichten werden im Laufe der Zeit durch Wind und Wetter abgetragen, erneuern sich jedoch ständig durch das darunter befindliche Zink. Zinküberzüge werden also im Zeitverlauf langsam dünner, wobei der Einfluss der Atmosphäre hinsichtlich des jährlich zu erwartenden Abtrags einen entscheidenden Einfluss ausübt. Die Abtragung von Zinküberzügen erfolgt in der Regel linear. So lässt sich aus der Kenntnis der zu erwartenden Korrosionsbelastung des Zinküberzuges, die primär von den Bedingungen am Standort des Objektes abhängig ist, und der Dicke des vorhandenen Zinküberzuges die zu erwartende Dauer der Korrosionsschutzwirkung ermitteln.

Die Zinkkorrosionskarte des Umweltbundesamtes, die für die Bundesrepublik Deutschland den regionalen, jährlichen Zinkabtrag darstellt, zeigt, dass mit Ausnahme weniger Küstenbereiche in Deutschland der Zinkabtrag zwischen 0,5 und 1,7 Mikrometer pro Jahr beträgt. Dies bedeutet, dass ein durchschnittlicher Zinküberzug mit einer Schichtdicke von 85 Mikrometern eine rechnerische Schutzdauer von mindestens 50 Jahren erreicht.

Beispiel: Bestimmung der rechnerischen Schutzdauer

$$\frac{85 \text{ Mikrometer Zinkschichtdicke}}{1,7 \text{ Mikrometer Zinkabtrag pro Jahr}} = 50 \text{ Jahre Schutzdauer}$$



2

- 1 | Selbst an der Meeresküste erreichen Zinküberzüge zumeist eine Schutzdauer von mehr als 50 Jahren.
- 2 | Die Zinkkorrosionskarte des Umweltbundesamtes belegt die lange Schutzdauer der Feuerverzinkung.

Feuerverzinken und Nachhaltigkeit

Feuerverzinkter Stahl besitzt herausragende Nachhaltigkeitseigenschaften. Dies beweisen zahlreiche Studien und Untersuchungen sowie eine Umweltproduktdeklaration zum Korrosionsschutz durch Feuerverzinken. Wer Informationen zum Thema Feuerverzinken und Nachhaltigkeit sucht, findet hierzu Zahlen, Fakten, Fallstudien, Praxisbeispiele sowie Videos unter <http://www.feuerzinken.com/Nachhaltigkeit.603.0.html> (Shortlink-Service: <http://bit.ly/LYQ0hX>)



Lesetipp: Fußwegbrücken und Radwegbrücken

Mit seinen 85 Anwendungsbeispielen ist das Buch eine wahre Fundgrube für Alle, die Brücken planen, entwerfen oder ausschreiben. Nach Tragwerkstypen und Spannweiten gegliedert gibt es für jede vorgestellte Brücke eine Darstellung der Randbedingungen und eine Bauwerksbeschreibung mit statischem System, Grund- und Aufrissen, Konstruktionsdetails und Fotos. Zudem werden Informationen zum verwendeten Korrosionsschutz bereitgestellt.

Der bekannte Stahlbau-Autor Dipl.-Ing. Klaus Idelberger hat persönlich weltweit an den Standorten recherchiert, die technischen Informationen aus erster Hand von den Baubeteiligten erhalten und in der für ihn typischen hohen fachlichen Qualität dokumentiert. (Fußwegbrücken und Radwegbrücken ist erschienen im Verlag: Ernst & Sohn, 183 Seiten, ISBN-13: 9783433029374).



Praxis-Seminar: Leichtbausysteme aus Stahl für Dach und Fassade am 13. November 2012 in Mainz

Steigende Anforderungen an die energetische Optimierung von Gebäuden erfordern den Einsatz hoch wärmedämmender Dächer und Fassaden. Bausysteme aus oberflächenveredeltem Stahl weisen nicht nur ausgezeichnete Wärmedämmwerte auf, sie sind effektiv vorzufertigen und aufgrund des geringen Gewichts einfach zu montieren. Mit ihrer vielfältigen Farb- und Formgebung bieten sie großen Spielraum für die architektonische Gestaltung. Zudem zeichnen sie sich durch hervorragende Nachhaltigkeitseigenschaften aus. Das Institut Feuerverzinken GmbH ist mit einem Vortrag zum Thema „Hinterlüftete Fassaden aus feuerverzinktem Stahl“ im Praxis-Seminar vertreten. Die Teilnahme am Seminar ist kostenlos. Das Seminar wird von Architekten- und Ingenieurkammern als Fortbildungsveranstaltung anerkannt. Details zur Veranstaltung und Anmeldung: http://www.stahl-info.de/veranstaltungen/Einladungsflyer_Mainz_13_11_12.pdf (shortlink-Service: <http://bit.ly/ThDRHh>)

IFBS Industrieverband für Bauverfahren im Maschinenbau
Stahl

Einladung zum Praxis-Seminar
Leichtbausysteme aus Stahl für Dach und Fassade
Energie- und kosteneffiziente Lösungen für Neu- und Bestandsbau
13. November 2012, Mainz

Stahl-Informations-Zentrum

Feuerverzinken-Seite auf Facebook wurde erweitert

Der Industrieverband Feuerverzinken und das Institut Feuerverzinken haben ihre gemeinsame Feuerverzinken-Seite auf Facebook erweitert. Hinzugekommen sind verschiedene „Apps“, die den Besuchern Mehrwerte bieten. Hierzu gehören beispielsweise ein Youtube-App zum Feuerverzinken-Kanal sowie eine Verlinkung zum Online-Magazin der Zeitschrift Feuerverzinken. Zu finden ist die Feuerverzinken-Seite unter www.facebook.com/feuerzinken.



City Parkhaus „experimenta“

Freundlich, offen und feuerverzinkt



Die Stuttgarter Architekten Petry und Wittfoth haben bereits mehrfach durch herausragende Parkhausbauten auf sich aufmerksam gemacht. Auch das von ihnen entworfene Parkhaus „experimenta“ in Heilbronn besticht durch eine außergewöhnlich hohe gestalterische und funktionale Qualität.

Den Architekten ist es gelungen ein hocheffizientes Parksystem zu schaffen, das sich gut als Funktionsgebäude in die besondere stadträumliche Situation einfügt. Der Effizienzanspruch bezieht sich auf Klarheit und Übersichtlichkeit der Wegeführungen, auf Freundlichkeit und Offenheit des Baukörpers und auf Farbgebung und Lichtführung in den Ebenen - mit anderen Worten, es ging um die positive, räumliche Gesamtatmosphäre. Die außergewöhnliche Lage des Parkhauses zwischen der Heilbronner Innenstadt und der neu entstehenden Parkanlage für die „Bundesgartenschau Heilbronn 2019“ gaben Anlass für die zeichenhafte Betonung des Gebäudes.

Die Baumasse des neuen Parkhauses ist aufgebrochen und in zwei Gebäudeflügeln, die über feuerverzinkte Rampen und ein zentrales Treppenhaus miteinander verbunden sind, organisiert. Das Parken im d’Humy- System schafft hierfür die positiven Voraussetzungen. Horizontale und vertikale Elemente wie Höfe, Moosgarten und Treppenhäuser sind in die Baustruktur eingefügt und mit dem Gebäude verwoben. Die offenen Innenhöfe schieben sich als dreidimensional erlebbare Lichträume zwischen die Gebäudeteile und schaffen so ein räumliches Erlebnis. Sie sind in Teilen begrünt und werden durch einen Moosgarten miteinander verbunden. Leichte, aus feuerverzinkten Gitterrosten bestehende Brücken, verbinden die beiden Baukörper miteinander.

Das zentral gelegene Haupttreppenhaus mit Aufzug, erschließt das Gebäude. Die Nebentreppenhäuser befinden sich an den Stirnseiten im Norden und Süden. Sie dienen als Fluchttreppenhäuser. Als Autofahrer erreicht man das Parkhaus von Norden. Hier liegt die Ein- und Ausfahrt, dem Wohnen abgewandt. Sämtliche Ebenen werden im Uhrzeigersinn erschlossen, verlassen werden sie in gegenläufiger Richtung. Fahr- und Fußgängerverkehr sind weitestgehend voneinander getrennt. Die Fußgängerströme bewegen sich eher im Osten, im Bereich des Wilhelmkanals. Der Fahrverkehr bewegt sich auf der Westseite in Richtung Bahnhof. Gleich einer Karosserie legt sich die Fassade um die nach außen gewandten Seiten des Baukörpers. Durch ihre offene, geometrische Struktur entstehen Schichtungen in die Tiefe. Der große Lochanteil in den Blechen sichert ein hohes Maß an Transparenz und Durchlässigkeit. Die Bleche sind in hellen, freundlichen Farben lackiert, die Unterkonstruktion ist feuerverzinkt.

Zum Innenhof bleibt das Gebäude offen. Rankgerüste aus Spannseilen verbinden das Grün des Moosgartens mit dem Gebäude. Eine leichte Dachkonstruktion auf dem westlichen Gebäudeflügel bildet den oberen, baukörperlichen Abschluss. Hier ist eine Photovoltaikanlage zur Energiegewinnung installiert. Der Baukörper besteht im Grundriss aus zwei 5- geschossigen Gebäudeflügeln, die 16m breit, 78 m lang und mit Abstand von 5- 13 m zueinander angeordnet sind. Die Parkebenen sind durch Rampen aus feuerverzinkten Gitterrosten miteinander

- 1 | *Vielfältig am Parkhaus „experimenta“ eingesetzt: Feuerverzinkter Stahl.*
- 2 | *Brücken aus feuerverzinktem Stahl verbinden die Baukörper des Parkhauses.*
- 3 | *Das Stahltragwerk wurde ebenfalls feuerverzinkt ausgeführt.*



verbunden. Die Planung weist insgesamt 495 Stellplätze aus. Sie sind 5,00 m lang und 2,50 m breit. Die Fahrgasse hat eine Breite von 6,00 m. Das feuerverzinkte und beschichtete Stahltragwerk mit seinen schlanken Stahlstützen und horizontalen Stahlträgern dient der gefalteten Lochblechfassade als Grundkonstruktion. Es überspannt die Parkgassen frei, so dass das Rangieren und Gehen zwischen den Fahrzeugen nicht durch Stützen gestört wird. Die Parkebenen gewinnen dadurch an Größzügigkeit und Übersichtlichkeit. Das Gebäude ruht in sich, ist zeichenhaft und schafft dabei neue räumliche Zusammenhänge zwischen innen und außen.



Video: „Korrosionsschutz für Parkhäuser“:
<http://bit.ly/NxKUgB>

Architekten | *petry und wittfoth freie Architekten bda, Stuttgart*
Fotos | *Zoey Braun, Stuttgart*

Korrosionsschutz in Parkhäusern

Parkhäuser aus Stahl weisen bezüglich des Korrosionsschutzes einige Besonderheiten auf. Ihre Stahlkonstruktion ist nämlich extremen Zusatzbelastungen ausgesetzt, denen der leistungsfähige Korrosionsschutz durch Feuerverzinken aber gerecht wird. Zu den typischen korrosiven Zusatzbelastungen in Parkhäusern gehört vor allem eine regelmäßige, starke Befeuchtung, da Fahrzeuge Niederschläge wie Regen und Schnee in das Parkhaus einschleppen. Regen und Schnee vermischen sich mit an den Fahrzeugen anhaftenden Verschmutzungen wie Ölresten und enthalten im Winter nicht selten aggressiv wirkende Tausalze. Besonders korrosionsgefährdet sind die Verbindungs- und Übergangsbereiche zwischen der Stahlkonstruktion und den Betondecken, da hier der Kontakt mit dem hochkorrosiven Feuchtigkeitsmix unvermeidbar ist. Typisch für Parkhäuser ist auch, dass es beim Befahren sowie beim Ein- und Ausparken durch Unachtsamkeiten regelmäßig zu mehr oder weniger starken unerwünschten „Rempelen“ zwischen den Fahrzeugen und den Stützen der Stahlkonstruktion kommt. Eine hohe mechanische Belastbarkeit des Korrosionsschutzes ist deshalb ebenfalls erforderlich.



1

Wo andere Urlaub machen

Nachhaltiges Wohnhaus im Galloway Forest Park

Der Galloway Forest Park im schottischen Tiefland bietet eine atemberaubende, hügelige Naturlandschaft aus Wäldern und Seen. In Hanglage mit Blick auf den Fluss Ken entstand ein großzügiges Wohnhaus aus Holz und einem feuerverzinkten Stahlskelett.

Für das von Simon Winstanley Architects entworfene Gebäude war neben ästhetischen Kriterien vor allem die Nachhaltigkeit ein zentraler Planungsfaktor. Das Haus verkörpert für den Architekten eine zeitgemäße Realisierung, die den Ressourcenverbrauch minimiert. Eine hochdämmende Fassadenkonstruktion, der Einsatz einer Luftwärmepumpe, Wärmerückgewinnung und die Vor-Ort-Erzeugung von Energie durch eine Windturbine sind Teil des Energiekonzeptes.

Das Gebäude ist ein einstöckiges Langhaus, dessen Wohnräume sich zur Landschaft öffnen, während die Nebenräume nach hinten angeordnet sind. Die Neigung des Daches ist parallel zum Hang und folgt dessen Verlauf. Der Eingang befindet sich an der nordöstlichen Seite des Hauses. Das überstehende Dach bietet Schutz vor der Hauptwindrichtung.

Aus konstruktiver Sicht kombinierten die Architekten feuerverzinkten Stahl und Holz in Ständerbauweise. Während für die Fassade natürlich verwitterndes silbergraues Zedernholz verwendet wurde, kam auf dem Dach vorbewittertes Bauzink zum Einsatz. Die grauen Oberflächen aus Feuerverzinkung, Bauzink und Zedernholz fügen sich harmonisch in die Naturlandschaft ein. Die Feuerverzinkung und das Bauzink sind zudem Garanten für eine langfristige, wartungsfreie Nutzung des Hauses.

- 1 | *Das nachhaltige Wohnhaus wurde aus Holz und feuerverzinktem Stahl konstruiert.*
- 2 | *Das Gebäude ist von einer atemberaubenden Naturlandschaft umgeben.*



2



Mehr Infos im Online- und iPad-Magazin:

www.feuerverzinken.com/zeitschrift

Architekt | *Simon Winstanley Architects*

Fotos | *Andrew Lee*



- 1 | *Das Besucherzentrum kontrastiert mit den weichen Formen der Parklandschaft.*
- 2 | *Feuerverzinkter Stahl und Holz treten in einen spannungsvollen Dialog.*

James Leal Centre

Besucherzentrum mit feuerverzinkter Fassade

Architekt | *Sarah Wigglesworth Architects*
Fotos | *Mark Hadden Photography*

Im Herzen des Ray Parks am Stadtrand von London entstand das James Leal Centre, ein Besucherzentrum, das auch als Freizeit-, Bildungs- und Kommunal-Einrichtung genutzt wird. Der Grundriss des von Sarah Wigglesworth Architects entworfenen Gebäudes hat die Form eines rechten Winkels. Umringt von hohen Bäumen kontrastiert das Besucherzentrum stark mit seiner Umgebung und den weichen Formen der Parklandschaft.



Das Dach des Gebäudes zeichnet sich durch unterschiedliche Neigungswinkel aus und ist teilweise mit Solar-Kollektoren bedeckt. Eine transluzente Überdachung bietet in West-Richtung des Gebäude-Vorplatzes Schutz vor Wind und Wetter und wird auch als Outdoor-Galerie verwendet.

Die Fassade des markanten Besucherzentrums besteht aus feuerverzinkten Stahlblechen, die ihm nicht nur eine lebendige und robuste Oberfläche verleihen, sondern auch einen wartungsfreien Schutz für viele Jahrzehnte. Die Kombination der feuerverzinkten Fassade mit feuerverzinkten Stahlstützen und Holz schafft einen spannungsvollen Dialog der Materialien und wirkt wie ein Magnet auf die Parkbesucher.

Zink auf Bewehrung

Wo feuerverzinkter Betonstahl Sinn macht

Wer mit offenen Augen durch die Welt geht, der sieht, dass Korrosion von Bewehrungsstahl ein weit verbreitetes Problem ist. Das hierdurch verursachte Schadensspektrum reicht von optischen Beeinträchtigungen durch Rostflecken über Betonabplatzer bis zum völligen statischen Versagen der Konstruktion. Durch Feuerverzinken des Betonstahls können derartige Schäden sicher verhindert werden.

In der Regel bedarf Betonstahl keines zusätzlichen Schutzes, denn er wird durch die hohe Alkalität des Betons passiviert und damit geschützt. Unter ungünstigen Bedingungen geht dieser Schutz jedoch verloren - der Betonstahl korrodiert und es entstehen schleichend nur schwer oder gar nicht sanierbare Bauschäden. Die Ursachen für Bewehrungskorrosion sind vielfältig. Risse und Fugen im Beton, eine zu geringe Betonüberdeckung oder Kiesnester gehören dazu, aber auch Carbonatisierung, das heißt die sogenannte Versauerung des Betons sowie aggressive Belastungen durch Tausalzangriffe und Salzbelastung in Küstennähe.

- 1 | *An Sichtbetonkonstruktionen ist feuerverzinkter Betonstahl sinnvoll.*
- 2 | *Unverzinkter Betonstahl: Typische Schadensbilder*
- 3 | *Verzinkter Betonstahl schützt dünnwandige Sichtbetonteile.*
- 4 | *An chloridbelasteten Verkehrsbauten unverzichtbar: Feuerverzinkter Bewehrungsstahl.*



Auch wenn für die Mehrheit der Betonkonstruktionen die Verwendung von korrosionsgeschütztem Bewehrungsstahl nicht notwendig ist, macht der Einsatz von feuerverzinktem Betonstahl in bestimmten Anwendungsbereichen Sinn. Hierzu gehören chloridbelastete Bauwerke, dünnwandige Betonbauteile und Sichtbetonkonstruktionen.

Chloridbelastete Bauwerke

Feuerverzinkter Betonstahl bietet da Schutz, wo eine Chloridbelastung zu erwarten ist. Denn auch unter Einfluss von Chloriden sind verzinkte Bewehrungsstähe deutlich beständiger als unverzinkte. Schwerlösliche basische Zinkchloride werden nämlich von der Verzinkung abgebunden und damit unschädlich gemacht. Die Verwendung von feuerverzinktem Betonstahl empfiehlt sich daher für Bauten im Meerwasserbereich und bei zu erwartender Streu- und Tausalzbeanspruchung. Hierzu gehören insbesondere Verkehrsbauten wie beispielsweise Stahlbetonbrücken, aber auch Parkhäuser und Tiefgaragen.



Dünnwandige Betonbauteile

Dünnwandige filigrane Konstruktionsteile tragen im Zuge der Ausführung das Risiko der unzureichenden Betonüberdeckung. Die Dauerhaftigkeit von Betonbauteilen kann zusätzlich durch Risse beeinträchtigt werden. Risse im Beton unterbrechen mehr oder weniger stark die Schutzwirkung des Betons und führen zu einer schnelleren Carbonatisierung im Rissbereich oder ermöglichen den Zutritt von Sauerstoff und Schadstoffen. Eine Feuerverzinkung kann hier den fehlenden Schutz übernehmen und so die Konstruktionsteile nachhaltig vor Korrosion schützen.

Sichtbetonkonstruktionen

Der Einsatz von feuerverzinkter Bewehrung an Sichtbetonkonstruktionen erfährt bei Architekten immer größere Beliebtheit. Anspruchsvolle und ästhetische Oberflächen werden so nachhaltig vor Korrosion geschützt, da an derartigen Konstruktionen bereits kleinste Rostflecken optische Mängel darstellen. Nicht selten entstehen solche Mängel bereits in der Bauphase durch rotbraune Korrosionsprodukte im Bereich der Anschlussbewehrung beim Ortbeton. Die Feuerverzinkung bietet während der Bauphase und während der Nutzung einen sicheren Schutz, so dass Verunreinigungen und unschöne Flecken auf den Oberflächen des Sichtbetons verhindert werden.

Fazit

Durch Betonstahlkorrosion entstehen schwer sanierbare Bauschäden und hohe Folgekosten. Oft gehen diese mit Betriebsunterbrechungen einher oder bei Verkehrsbauwerken mit Sperrungen und kilometerlangen Staus. Durch feuerverzinkten Betonstahl können derartige Szenarien vermieden werden.



Video: „Korrosionsschutz für Betonbauten“:

<http://youtu.be/O9coGy0hx8M>

Mehr Informationen zum Thema auf:

www.feuerzinken.com/Verzinkter-Betonstahl.339.0.html

(Shortlink-Service: <http://bit.ly/wTyzrF>)



Fotos | Aegli (1), Glinde (2), Pirkheimer (3), ABDSB (4)

Faszination Feuerverzinken

Typografisches Tor



Blochairn war eines der größten Revitalisierungsprojekte im schottischen Glasgow. 95 Wohnungen, 6 Häuser und ein Bürogebäude wurden saniert und haben dem Stadtviertel eine neue Qualität gegeben. Das Büro der Blochairn Hausverwaltung befindet sich im Zentrum des Standortes. Feuerverzinkte Tore, die das Wort „Blochairn“ in positiven und negativen Lettern tragen, weisen zurückhaltend und doch markant auf das Büro hin und dienen zudem als Einbruchschutz, wenn das Büro geschlossen ist.

Foto | *Collective Architecture*