

# 02/13 steeldoc

**Mehr Raum –  
Museumserweiterung**



## Schützende Geste

### Bauherrschaft

LVR Landschaftsverband Rheinland, Köln (D)

### Architekten

Ahlbrecht Felix Scheidt Kasprusch, Essen-Berlin (D)

### Ingenieure

SchülkeWiesmann Ingenieurbüro, Dortmund (D)

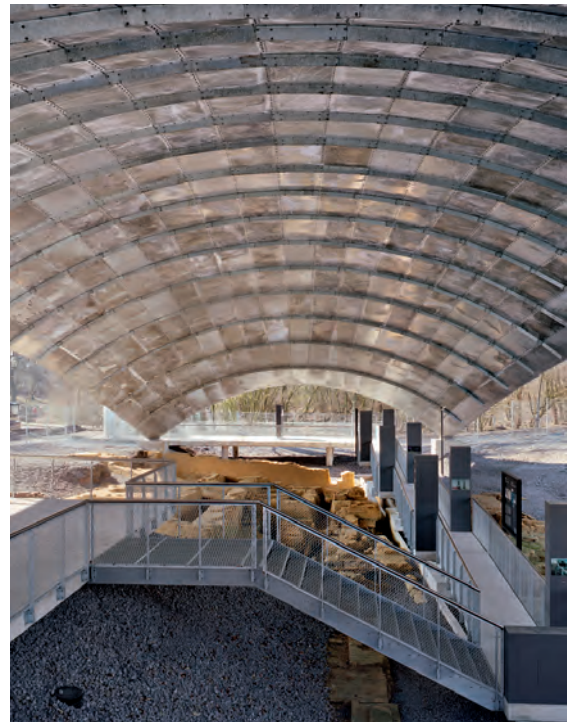
### Baujahr

2011

**Die verzinkte Stahlkonstruktion über der Ausgrabungsstätte in St. Antony ist Dachhaut und Tragwerk in einem und verleiht dem Bauwerk seine beeindruckende Leichtigkeit und seinen spröden Charme. Gleichzeitig vermittelt die gewölbte Dachschaale dem Besucher den historischen Wert des Anwesens, ist Landmarke und sichtbares Zeichen für den Ort, der als Wiege der Montanindustrie im Ruhrgebiet gilt.**

Auf dem Gelände der Eisenhütte in Oberhausen wurde im Jahre 1758 der erste Hochofen des Ruhrgebiets in Betrieb genommen. 250 Jahre später legten Archäologen die Überreste der Anlage frei, zu der auch Giessereien und Formereien gehörten. Als erlebbares historisches Vermächtnis ist diese erste industriearchäologische Grabungsstätte Deutschlands in das Konzept des Rheinischen Industriemuseums Oberhausen eingebunden.

Die Ausstellung führt die Besucher durch die Ursprünge der Eisen- und Stahlindustrie. Zwei Sammelplattformen an den Zugängen informieren über die



Geschichte des Ortes und dienen der Präsentation industrieller Fundstücke. An die Plattformen bindet ein rund 80 Zentimeter über der Grabungsstätte verlaufender, behindertengerechter Steg aus Stahlbeton an. Sein Verlauf folgt dem orthogonalen System der ehemaligen Bebauung. Dabei wird er wechselseitig von Info-Stelen mit Texttafeln, Bildschirmen und Lautsprechern flankiert. Bei Einbruch der Dunkelheit tauchen Strahler auf den Oberseiten der Stelen die Unterseite der Überdachung in warmes Licht.

### Innovation gestern und heute

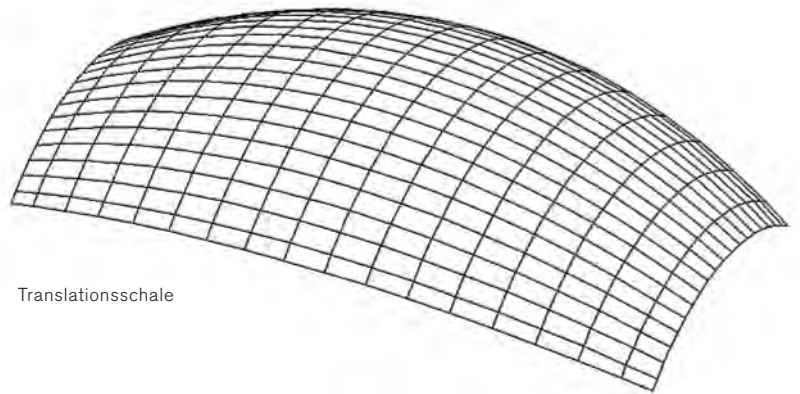
Die St. Antony Hütte stellte im 18. und 19. Jahrhundert gusseiserne Produkte von herausragender Qualität her. Dieser innovative Geist im Umgang mit Metall ist auch bei der neuen Dachkonstruktion spürbar: In enger Zusammenarbeit entwickelten Architekten und Ingenieure eine gewölbte Rippenschale aus verzinktem Stahlblech, die das Grabungsfeld mit minimalem Materialaufwand stützenfrei überspannt.



Das rund 1000 Quadratmeter grosse Schalendach liegt auf vier Fusspunkten auf, in denen auch das Regenwasser abgeleitet wird.

### Gleichsinnig gekrümmtes Schalendach

Das Dach setzt sich aus 525 Blechtafeln von nur fünf Millimetern Dicke zusammen, die sich schindelartig überlappen. Die gelaserten Tafeln mit einer Fläche von je drei Quadratmetern sind zur Versteifung an jeweils einer Längs- und Querseite um etwa 15 Zentimeter auf- bzw. abgekantet. Aufgrund ihrer doppelt gekrümmten Form und der abgekanteten Versteifungen ist die Schale selbsttragend. Mit der Anordnung einer Aufkantungs-Rippenschar auf der Schalenoberseite und orthogonal dazu auf der Unterseite entfallen zudem aufwändige Rippenkreuzungen und Schweissnähte.



Translationsschale

Ähnlich einem Zelttuch, das als temporärer Wetterschutz über archäologischen Fundstätten befestigt wird und sich durch Windsog nach oben wölbt, überdeckt die Dachschale die Ausgrabungsstätte.



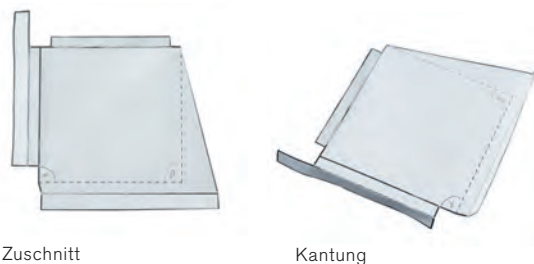


Entlang der Blechtafelränder und im Überlappungsbereich der Kanten sind die Tafeln miteinander verschraubt. An den Längsrändern der Schale sorgen zusätzliche, stehende Flachstähle für die nötige Versteifung. Dichtbänder neben den Verschraubungen schützen vor drückendem Niederschlagswasser, dessen Ableitung in den Kehlen der Aufkantungen erfolgt.

Die freitragende Dachkonstruktion ruht auf vier Fusspunkten, die ein Rechteck von etwa 40 x 18 Meter Grösse beschreiben und auf Bohrpfählen gegründet sind, die auch den Horizontalschub aufnehmen. Die Montage der nummerierten Schindeln erfolgte neben der Grabungsstätte in zwei Teilen auf einem Leergestell. Beide Hälften wurden mit einem Mobilkran über die Ausgrabung gehoben, provisorisch versteift und anschliessend miteinander verschraubt.

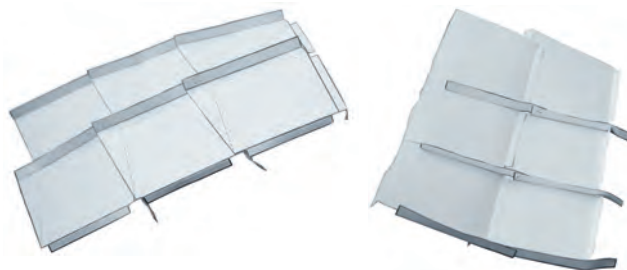
Um einen langfristigen Korrosionsschutz sicherzustellen, wurden die Stahlschindeln nach ihrer Fertigung durch Lasern und Abkanten feuerverzinkt. Die Verzinkung erzeugt eine lebhaft metallische Oberfläche, die der Konstruktion den gewünschten technischen Charakter verleiht. Die selbsttragende Dachschale wurde u. a. mit dem Preis des Deutschen Stahlbaues 2012 (Auszeichnung) und dem Stahl-Innovationspreis 2012 (2. Preis) ausgezeichnet.

Die an der Unterseite quer und an der Oberseite längs verlaufenden Aufkantungen der Bleche tragen entscheidend zur Steifigkeit der Schale bei.



Zuschnitt

Kantung



Oberseite

Unterseite

Entwicklung der Schale am Papiermodell

**Ort** Antoniestrasse, Oberhausen (D)  
**Bauherrschaft** LVR Landschaftsverband Rheinland, Köln (D)  
**Architekten** Ahlbrecht Felix Scheidt Kasprusch, Essen-Berlin (D)  
**Ingenieure** SchülkeWiesmann, Dortmund (D)  
**Stahlbau** Firma AIS, Willich (D)  
**Tragsystem** Synklastische Translationsschale  
**Tonnage** ca. 60t  
**Stahlsorte** S235  
**Oberflächenschutz** verzinkt  
**Abmessungen** Länge 42 m, Breite 22 m, Stichhöhe 9,5 m, Schalenfläche ca. 1 000 m<sup>2</sup>  
**Baukosten** 1,30 Mio. EUR  
**Bauzeit** November 2009–Februar 2011

# Impressum

steeldoc 02/13, Juni 2013  
Mehr Raum – Museumserweiterung

Herausgeber:  
SZS Stahlbau Zentrum Schweiz, Zürich  
Evelyn C. Frisch, Direktorin

Redaktion:  
Evelyn C. Frisch (verantw.), Martina Helzel, circa drei, München

Layout:  
Martina Helzel, circa drei, München

Texte:  
Evelyn C. Frisch, Martina Helzel  
Projektbeschriebe aufgrund der Projektinformationen der Planer

Fotos:  
Titel: Raffaele Cipolletta  
Editorial: Mecanoo architecten  
21er Haus, Wien: Wolfgang Thaler (S. 4, S. 5, S. 6 unten,  
S. 7, S. 8 oben, S. 9), Bundesdenkmalamt Wien (S. 6 oben),  
Atelier Krischanitz (S. 8 unten);  
Abteilung für Islamische Kunst, Louvre, Paris:  
Musée du Louvre/Antoine Mongodin (S. 10, S. 12, S. 14 unten),  
Musée du Louvre/Philippe Ruault (S. 11), Lisa Ricciotti (S. 13),  
Waagner Biro (S. 14 oben), Raffaele Cipolletta (S. 15);  
Museum der Bayerischen Könige, Hohenschwangau:  
Marcus Ebener (S. 16–19);  
Festung Franzensfeste, Franzensfeste: R. Riller (S. 20 oben,  
S. 21, S. 23); A. Chemollo (S. 20 unten, S. 22);  
Kaap Skil, Oudeschild, Texel: Mecanoo architecten (S. 24, S. 26);  
Christian Richters (S. 25, S. 27 unten); Pietersbouwtechniek  
(S. 27 oben);  
Überdachung St. Antony, Oberhausen: Deimel und Wittmar

Die Informationen und Pläne stammen von den Planungsbüros.  
Zeichnungen überarbeitet durch Stefan Zunhamer, circa drei,  
München.

Designkonzept:  
Gabriele Fackler, Reflexivity AG, Zürich

Administration, Versand: Giesshübel-Office, Zürich  
Druckvorstufe und Druck: Kalt-Zehnder-Druck AG, Zug

ISSN 0255-3104

Jahresabonnement Inland CHF 48.– / Ausland CHF 60.–  
Einzelexemplar CHF 15.– / Doppelnummer CHF 25.–  
Preisänderungen vorbehalten. Bestellung unter [www.steeldoc.ch](http://www.steeldoc.ch)

Bauen in Stahl/steeldoc® ist die Bautendokumentation des  
Stahlbau Zentrums Schweiz und erscheint viermal 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 Herausgebers und bei deutlicher  
Quellenangabe gestattet.

**Steeldoc abonnieren für CHF 48.– im Jahr  
(Studierende gratis) auf [www.steeldoc.ch](http://www.steeldoc.ch)**