

03 | 2022

Internationale Fachzeitschrift

50. Jahrgang

www.feuerverzinken.com

FEUERVERZINKEN

Second Hand und Paris Proof: BioPartner 5-Labor | 2

The Terrace mit feuerverzinkten Fassadenelementen | 6

Agrotopia: Urbane Landwirtschaft im XXL-Format | 8

516 Arouca: Fußgänger-Hängebrücke mit 516 Metern Länge | 16

Editorial

Liebe Leserinnen,
liebe Leser,

die Wiederverwendung von feuerverzinktem Stahl dient nicht nur der CO₂-Reduzierung. Wiederverwendung von feuerverzinktem Stahl ist auch immer ein Beitrag zur Minimierung des Energieverbrauchs. Gerade in Zeiten explodierender Energiepreise kann durch Wiederverwendung ein Mehrfachnutzen entstehen, der wirtschaftliches und nachhaltiges Bauen in Einklang bringt. Was gut für das Portemonnaie ist, bringt auch den Klimaschutz voran. In diesem Heft präsentieren wir das Projekt BioPartner 5, das gleich 165 Tonnen feuerverzinkten Stahl wiederverwendet. Weitere Informationen zum Thema liefert auch der Leitfaden „Feuerverzinkter Stahl und nachhaltiges Bauen“, den wir Ihnen vorstellen.



Viel Spaß bei der Lektüre wünscht Ihnen

Holger Glinde, Chefredakteur

FEUERVERZINKEN digital

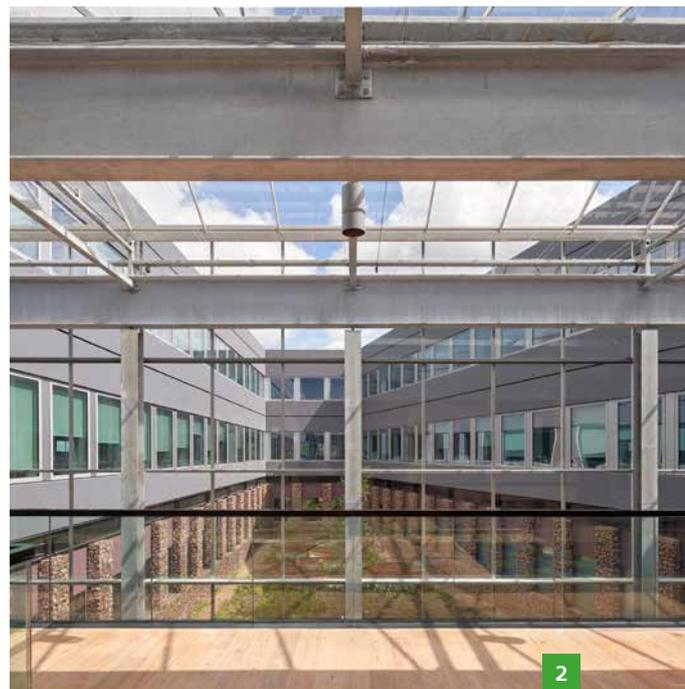


Feuerverzinken Magazin www.fv.lc/zeitschrift
Arbeitsblätter Feuerverzinken als Online-Version www.fv.lc
Im Web: www.facebook.com/feuerverzinken
www.youtube.com/feuerverzinken
www.feuerverzinken.com
www.pinterest.com/feuerverzinken
www.linkedin.com/company/feuerverzinken

Impressum

Feuerverzinken – Internationale Fachzeitschrift
Redaktion: Holger Glinde (Chefredakteur), Iqbal Johal
Herausgeber: Industrieverband Feuerverzinken e.V.
Verlag: Institut Feuerverzinken GmbH, Hauptgeschäftsführer: Sebastian Schiweck
Anschrift Redaktion, Verlag, Herausgeber:
 Mörsenbroicher Weg 200, 40470 Düsseldorf
Druckerei: ONLINEPRINTERS GmbH,
 Dr.-Mack-Straße 83, 90762 Fürth
 Nachdruck nur mit ausdrücklicher, schriftlicher Genehmigung des Herausgebers

Titelfoto | Christian Richter



1 | *Rückbau der 50 Jahre alten feuerverzinkten Stahlkonstruktion.*

2 | *165 Tonnen feuerverzinkter Stahl wurden im neuen BioPartner 5-Labor wiederverwendet.*

3 | *BioPartner 5 erfüllt die Pariser Klimaziele und erhielt deshalb das niederländische Umwelt-Zertifikat „Paris Proof“.*



Second Hand und Paris Proof

BioPartner 5-Labor mit wiederverwendetem, feuerverzinktem Stahl

165 Tonnen feuerverzinkter Stahl fanden im neuen Biopartner 5-Labor im niederländischen Leiden eine zweite Heimat. 50 Jahre lang waren die verzinkten Stahlbauteile als Tragwerk eines nahegelegenen Universitätshochhauses im Einsatz. Nach dem Rückbau und der Demontage des alten Gebäudes beginnt nun für die Stahlteile ein neuer Lebensabschnitt als tragende Konstruktion eines neuen Laborgebäudes.



4

Dauerhaftigkeit und Wiederverwendung sind zentrale und in der Regel die wichtigsten Elemente des zirkulären Wirtschaftens und Bauens auf dem Weg zur Klimaneutralität. Denn durch die Eigenschaft der Langlebigkeit und die Möglichkeit der Wiederverwendung können einmal hergestellte Bauteile ohne nennenswerte weitere Lasten für das Klima über lange Zeiträume erneut eingesetzt werden. Die Stahlbauweise ist für die Wiederverwendung prädestiniert, da Stahlkonstruktionen in der Regel zerstörungsfrei demontierbar und danach wiedereinsatzbar sind. Ist der Stahl feuerverzinkt, dann ist er für viele Jahrzehnte vor Korrosion geschützt und hält selbst regelmäßiger Demontage und Montage schadensfrei stand. Es bedarf in der Regel keiner Erneuerung des Korrosionsschutzes. Gerade im Bauwesen, von dem weltweit der größte Ressourcenverbrauch ausgeht, können durch Wiederverwendung deutliche Einsparungen ausgehen.

Popma ter Steege, die Architekten von BioPartner 5, folgten bei der Planung des Gebäudes den Leitideen: Weglassen, was weggelassen werden kann. Biobasiert, wo möglich. Demontierbarkeit als Ausgangspunkt für die Wiederverwendung, wo möglich oder verfügbar. Klares Ziel der Architekten war es, den ökologischen Fußabdruck des Gebäudes möglichst gering zu halten. Für alle Baumaterialien wurden die Umweltauswirkungen kennzahlenbasiert quantifiziert, aber auch auf Basis des gesunden Menschenverstandes bewertet. Das Ergebnis ist ein Gebäude, das höchste Nachhaltigkeitsanforderungen erfüllt. BioPartner 5 erhielt als erstes Laborgebäude der Niederlande vom Dutch Green Building Council das Umwelt-Zertifikat „Paris Proof“, weil es die Pariser Klimaziele erfüllt. Die Wiederverwendung der feuerverzinkten Stahlbauteile hat hier ganz wesentlich dazu beigetragen.

4 | *Wiederverwendung ist ein wichtiges Element des zirkulären Bauens auf dem Weg zur Klimaneutralität.*

Fotos | *Rene de Wit*
Architekten | *Popma ter Steege*



Leitfaden „Feuerverzinkter Stahl und nachhaltiges Bauen - Lösungen für eine Kreislaufwirtschaft“

Auf dem Weg zur Klimaneutralität kommt dem Bauen eine Schlüsselrolle zu. Denn kein anderer Sektor produziert so viele klimaschädliche Emissionen wie das Bauen. Gleiches gilt für den Ressourcen- und Energieverbrauch. Um dies zu verändern, müssen Bauschaffende und die Bauindustrie zukünftig nicht nur im technischen Sinne in Kreisläufen denken. Umnutzungen von Gebäuden müssen die Regel werden und einfacher möglich sein, Konstruktionsweisen müssen sich ändern und mehr Flexibilität zulassen und Bauprodukte der Zukunft müssen dauerhafter, wiederverwendbar, instandsetzbar und recycelbar sein.

Der Leitfaden „Feuerverzinkter Stahl und nachhaltiges Bauen - Lösungen für eine Kreislaufwirtschaft“ geht detailliert auf das Thema „Nachhaltiges Bauen“ ein und zeigt auf, welche Beiträge feuerverzinkter Stahl zum zirkulären Bauen schon jetzt leistet und zukünftig leisten kann. Er stützt sich dabei auf wissenschaftliche Studien, Umweltproduktdeklarationen sowie auf wegweisende, realisierte Praxisprojekte. Hierzu gehört beispielsweise eine Ökobilanzstudie des niederländischen Forschungsinstituts CE Delft, die belegt, dass durch das Neuverzinken hohe CO₂- und Energieeinsparungen möglich sind. Zahlreiche Beispiele machen deutlich, dass feuerverzinkter Stahl nicht nur dauerhaft, sondern problemlos wiederverwendbar ist.



Der 82-seitige Leitfaden „Feuerverzinkter Stahl und nachhaltiges Bauen“ steht unter www.feuerzinken.com/nachhaltigkeit zum Download bereit.



The Terrace

1

**Acht-Geschosser mit Brüstungen und
Untersichten aus feuerverzinktem Stahl**

1 | *Durch die sich verjüngende
West- und Südostfassade
ergeben sich großzügige
Terrassenflächen.*

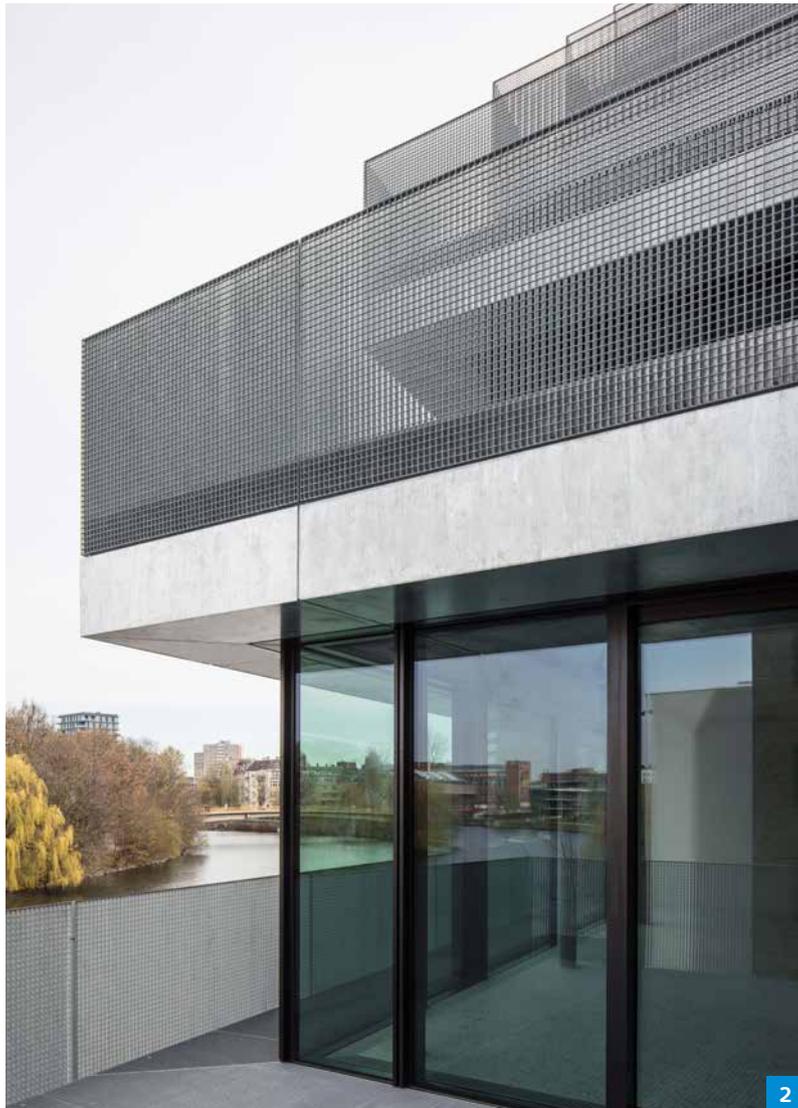
The Terrace ist Teil eines Ensembles aus vier Bürogebäuden und befindet sich an der Spree in Berlin-Charlottenburg. Durch seine Formgebung und Höhe wurde der Acht-Geschosser zum spektakulärsten Element des Ensembles.

Auf der Wasserseite folgt seine Kubatur dem Uferverlauf des Spreebogens und korrespondiert auf der Hofseite mit der orthogonalen Ausrichtung der straßenständigen Bebauung. An der West- und Südostfassade verjüngt sich der Bau nach oben hin, sodass sich in jeder Etage großzügige Terrassenflächen ergeben. Umlaufend auskragende Balkone, deren Brüstungen und Untersichten mit feuerverzinkten Stahlblechen und Gitterrosten verkleidet sind, erzeugen im Wechsel mit zurückgesetzten raumhohen Verglasungen den Eindruck von übereinander schwebenden, terrassierten Ebenen. Die feuerverzinkten Gitterroste der Umwehungen prägen durch die materi-

2 | *Umlaufend auskragende Balkone, deren Brüstungen und Untersichten mit verzinkten Stahlblechen und Gitterrosten verkleidet sind.*

3 | *Gitterroste kommen auch im Inneren des Gebäudes zum Einsatz.*

Fotos | *Christian Richter*
Architekten | *AHM Architekten*



alspezifische Tiefe, Transparenz und Reflektionsfähigkeit das äußere Erscheinungsbild.

Die Transparenz und Durchlässigkeit wiederholt sich auch im Inneren des Bürogebäudes. Die Struktur der Grundrisse wird durch räumliche Setzungen aus Erschließungskern, Besprechungsraum, und Sanitärbereich definiert.

Dazwischen schafft ein fließender Innenraum, der sich umlaufend zu den Balkonen und Terrassen orientieren kann, vielfältige Durch- und Ausblicke zur Spree, in den Innenhof und die angrenzenden Straßenräume. Die großzügige Raumwirkung wird unterstützt durch einen durchgängigen Fußbodenbelag aus Terrazzoplatten, der auf den Terrassen durch feuerverzinkte Gitterrost-Flächen bis an die Umwehrgung geführt wird. Das von AHM Architekten entworfene Gebäude ist mit smarterer Technik ausgestattet, die unter anderem die Steuerung der digitalen Infrastruktur und der unterschiedlichen haustechnischen Anlagen ermöglicht.





Agrotopia XXL

Urbane Landwirtschaft im Großformat

Urbane Landwirtschaft kann zur Reduktion von klimaschädlichem CO₂ beitragen, da lange Transportwege einfach wegfallen. Das auf einem Bestandsgebäude errichtete Dachgewächshaus Agrotopia zeigt, dass urbane Landwirtschaft auch im XXL-Format möglich ist und bisher ungenutzte Dachflächen hierfür erschlossen werden können.



Mit einer Fläche von 9.500 Quadratmetern ist das im belgischen Roeselare erbaute Gewächshaus Europas größtes öffentliches Gebäude für die urbane Lebensmittelproduktion. Mit seinen facettierten Glasfronten, der monumentalen Eingangstreppe und den gestapelten Funktionen gibt Agrotopia dem urbanen Gartenbau ein markantes, architektonisches Gesicht. Durch innovative Wasserrückgewinnung und die Wiederverwendung städtischer Abwärme geht Agrotopia eine Symbiose mit der Stadt ein. Agrotopia wurde vom belgischen Architekturbüro META und den niederländischen Bergen Kolpa Architecten im Auftrag des Forschungsinstituts für Landwirtschaft und Gartenbau, Inagro, und der niederländischen Erzeugergemeinschaft REO Veiling geplant und realisiert.

Das Gebäude beherbergt Hightech-Forschungseinrichtungen für den Anbau von Obst und Blattgemüse, die von einem Lehrpfad für die breite Öffentlichkeit umgeben sind. In vier verschiedenen Klimazonen kann der Anbau von Tomaten und Salat, aber auch von Paprika und Erdbeeren erforscht werden.

- 1 | *Glas und feuerverzinkter Stahl prägen das Erscheinungsbild von Agrotopia.*
- 2 | *Agrotopia wirkt skulptural, und trotz seines Volumens filigran.*
- 3 | *In vier verschiedenen Klimazonen wird der Anbau von Tomaten, Salat, Paprika und Erdbeeren erforscht.*

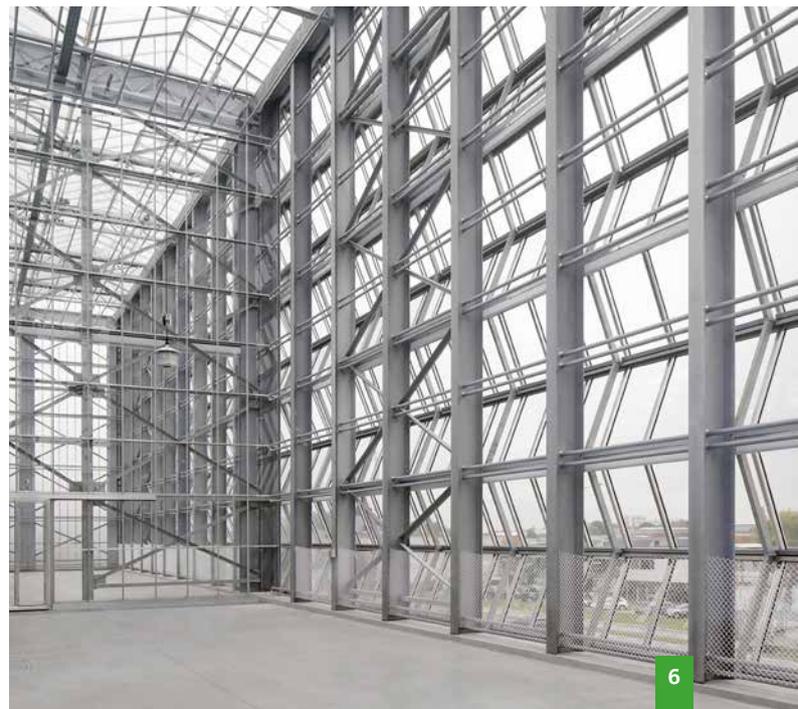
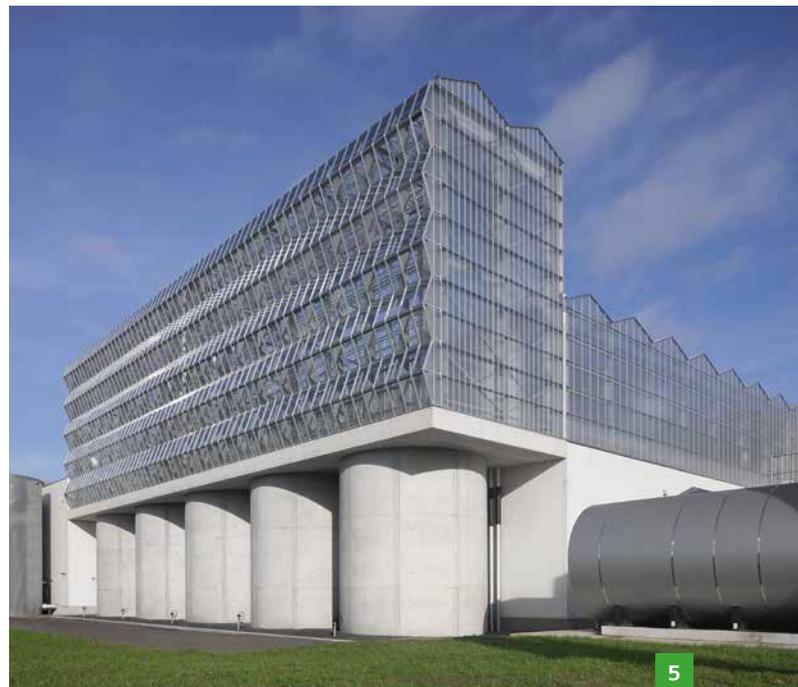
Agrotopia besteht gewächshausartig aus einem feuerverzinkten Stahlskelett aus Rechteckrohren mit 160 x 80 mm und 160 x 60 mm Querschnitt und einer 4 mm starken Einfachverglasung. Lediglich im Eingangsbereich und im zweigeschossigen Gewächshausabschnitt kamen stärkere Stahlstützen zum Einsatz. Feuerverzinkter Stahl hat sich im Gewächshausbau seit vielen Jahrzehnten bewährt, weil er auch bei hoher Luftfeuchtigkeit dauerhaft korrosionsbeständig ist.

Für die beteiligten Architekten ist Agrotopia ein Testfall. „Der Bau eines Gewächshauses auf einem bestehenden Gebäude ist in dieser Größenordnung noch nie durchgeführt worden und bot viele Möglichkeiten und Herausforderungen“, sagt Niklaas Deboutte, Gründer von META Architekten. Entstanden ist ein skulpturales Gebäude von hoher architektonischer Qualität, das trotz seines Volumens filigran wirkt.

4 | *Das Gebäude beherbergt Hightech-Forschungseinrichtungen für den Anbau von Obst und Blattgemüse.*

5 | *Agrotopia wurde auf dem Dach eines Bestandsgebäudes errichtet.*

6 | *Agrotopia besteht gewächshausartig aus einem feuerverzinkten Stahlskelett.*



Fotos | *Filip Dujardint*
Architekten | *META, Van Bergen Kølpa*

Lebendiges Labor

Aarhus School of Architecture

Die neue Aarhus School of Architecture will ein Labor für architektonische Experimente, werkstattbasiertes Lernen und ungeplante Synergien zwischen Studierenden sein. Ihre Architektur ist roh, allerdings nur auf den ersten Blick. Raffinierte Details und eine klare räumliche Organisation machen sichtbar, wie ein Gebäude gebaut wird, wie ein Entwurf mit wenigen, sorgfältig ausgewählten Materialien Wirkung entfaltet und wie Architektur bewusst als flexibler Rahmen für Nutzungen und Aktivitäten in den Hintergrund tritt.





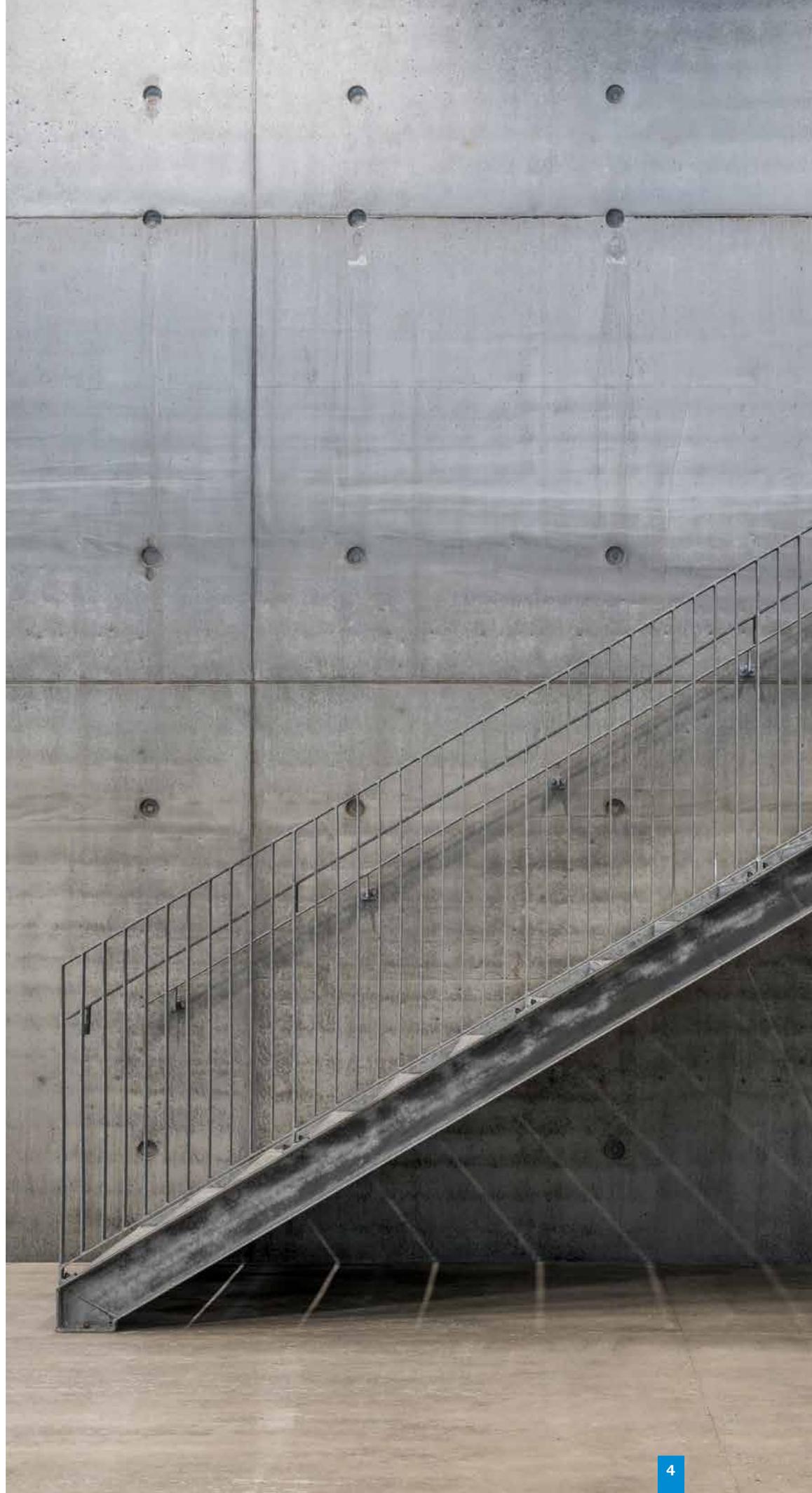
Entworfen wurde die Schule von den dänischen ADEPT Architekten. Martin Krogh, Partner bei ADEPT sagt über das Projekt: „Die neue Aarhus School of Architecture vereint zehn bisherige Standorte in einem Gebäude. Die Vision war eine robuste Struktur, ein lebendiges Labor der Architektur. So wurde das werkstattartige Design inspiriert, das sich wie eine Anti-Ikone präsentiert - eine leere Leinwand für Ideen, Kreativität und Lernen.“

Das industriell anmutende Gebäude befindet sich auf dem Gelände eines ehemaligen Güterbahnhofs und erlangt auch hierdurch eine glaubhafte Authentizität. Offenliegende Materialien, sichtbare technische Leitungen und weitere industrielle Details wirken selbstverständlich und verstärken diesen Eindruck. Eine reduzierte Auswahl an Material unterstützt diese Wirkung. Neben Beton und Holz kommt feuerverzinkter Stahl in vielfältiger Weise zum Einsatz. Als Fassadenbekleidung zwischen den Glasfronten verleiht er dem Bau seine prägende Stahlbau-Wirkung. Feuerverzinkte Treppen- und Geländerkonstruktionen im Innen- und Außenbereich unterstreichen die Werkstatt-Atmosphäre des Gebäudes. Selbst Details wie Rohre, durch die technische Leitungen geführt werden, sind feuerverzinkt ausgeführt.

Die Aarhus School of Architecture ist ein gutes Beispiel für Transparenz nach außen. Sie zeigt, dass Lehre nicht hinter verschlossenen Türen stattfinden muss. Die räumliche Organisation und die offene Gestaltung des Gebäudes fördert den Austausch zwischen den Studierenden und Lehrenden – und der Nachbarschaft.

- 1 | *Die Architektur der Aarhus School of Architecture ist roh, allerdings nur auf den ersten Blick.*
- 2 | *Neben Beton und Holz kommt feuerverzinkter Stahl in vielfältiger Weise zum Einsatz.*
- 3 | *Als Fassadenbekleidung zwischen den Glasfronten verleihen feuerverzinkte Oberflächen dem Bau seine prägende Stahlbau-Wirkung.*
- 4 | *Feuerverzinkte Treppen- und Geländerkonstruktionen unterstreichen die Werkstatt-Atmosphäre des Gebäudes.*

Fotos | *Rasmus Hjortshøj*
Architekten | *ADEPT*



Markant mit robuster Wirkung

Bürobau C1 im Design District

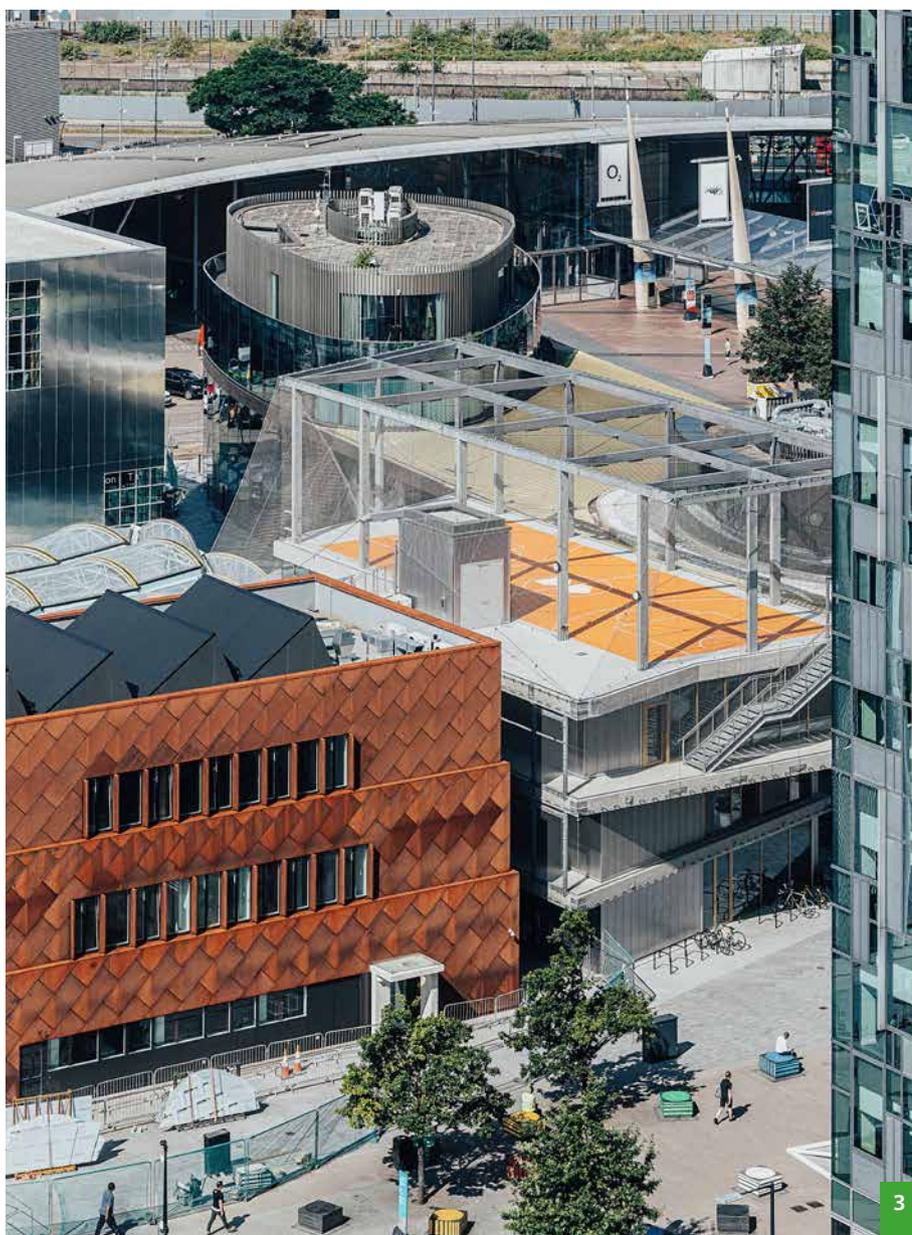
Der Design District in Greenwich ist ein neues hipbes Quartier für Londons Kreative. Er besteht aus 16 Gebäuden, die von acht Architekturbüros entworfen wurden, wobei keines der Büros wusste, was die anderen planen. Entsprechend heterogen ist die Architektur des Districts. Eines der Gebäude trägt den Namen C1 und wurde von Architecture 00 entworfen.





2

Der dreigeschossige Bürobau wird von einer feuerverzinkten Stahlkonstruktion überragt, die von Stahlseilen und einem Stahlnetz überspannt wird und auch die restlichen Geschosse umhüllen. Auf der Dachfläche unter der Stahlkonstruktion befindet sich ein Basketballfeld. Insgesamt 12 feuerverzinkte Stahlstützen geben dem Gebäude eine markante Gestalt und schaffen eine robuste Wirkung. Feuerverzinkter Stahl kam auch für die Außengeländer, die Außentreppe von Ebene 2 zur Ebene 3 sowie für die Rahmen und Tore innerhalb des Netzes zum Einsatz.



3

- 1 | Eine feuerverzinkte Stahlkonstruktion überragt den dreigeschossigen Bürobau.
- 2 | Die feuerverzinkten Stahlstützen geben dem Gebäude eine markante Gestalt.
- 3 | Der Design District besteht aus 16 Gebäuden, die von acht Architekturbüros entworfen wurden.

Fotos | *Taran Wilkhu*
Architekten | *Architecture 00*

Faszination Feuerverzinken

516 Arouca



516 Arouca ist eine Hängebrücke in Arouca im Norden Portugals. Sie überquert die Schlucht des Flusses Paiva in 175 m Höhe. Mit 516 Metern gehört sie zu den längsten Fußgängerbrücken der Welt. Die Brücke besteht aus 127 jeweils vier Meter langen feuerverzinkten Stahlgittermodulen, durch die man bis zum Boden der Schlucht sehen kann. 516 Arouca wird von zwei Stahlseilen getragen, die an zwei Stahlbeton-Pylonen befestigt sind.

Foto | *Luis Ascenso CC BY 2.0*