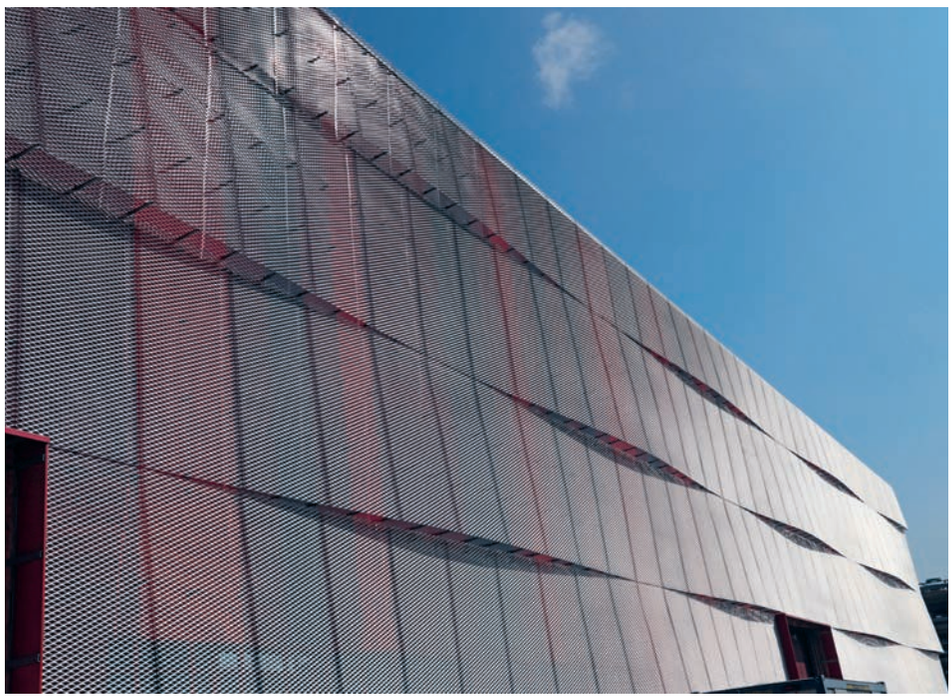
STRECKMETALLE

Hinter dem roten Vorhang

Das Opernhaus Zürich hat in Oerlikon an der Binzmühlestrasse ein Lagergebäude, wo die vielen verschiedenen Requisiten gelagert und instand gehalten werden. In diesem Industriegebiet hat sich viel verändert und so wurde auch ein neues Kleid für die triste Industriehalle gesucht. Text und Bilder: Metallpfister – E. Pfister & Cie AG, Dielsdorf

Das alte Lagergebäude des Opernhauses Zürich ist in die Jahre gekommen und muss asbestsaniert werden. Dabei wird auch gerade die Lagerkapazität erhöht, damit die aufwendigen Bühnenbauten noch besser gelagert werden können. Zu dieser Aufgabenstellung wurde von Meletta Strebel Architekten AG eine Idee entwickelt, welche die Sanierung der Fassade mit einem neuen Gesicht auch gerade mit einschliesst.



Das Streckmetall mit einem freien Querschnitt von ca. 40% schafft eine spannende Wechselwirkung je nach Standort und Blickrichtung.
Le métal déployé, doté d'une section libre d'environ 40 %, offre des variations captivantes selon l'endroit où l'on se trouve et l'angle de vue.

Materialisierung
Die neue Fassade erhält eine «textile» Erscheinung in Form eines über die bestehende Fassade gestülpten fliessenden Kleides, das entfernt an einen Theatervorhang erinnert und der Lagernutzung ein Gesicht nach aussen gibt. Horizontal verlaufende, geschossweise versetzte, wellenförmig geschwungene Streckmetallbänder in Aluminium erlauben es, die bestehenden Bauteile wie Fenster einzubeziehen. Das Streckmetall mit einem freien Querschnitt von ca. 40% schafft eine spannende Wechselwirkung je nach Standort und Blickrichtung. Die Perspektive zu Fuss, in der Bewegung aus dem Auto, in der Flucht oder frontal, aus der Nähe oder aus einer Distanz von 10 bis 15 m erzeugen unterschiedliche Effekte und deuten die Vielfältigkeit im Innern an.

Auf Anregung des Baukollegiums haben wir geprüft, ob und auf welche Art und Weise das Innere des kostbaren Kostümfundus nach aussen ins Quartier getragen werden kann. Die roten Farben des für Bühnen charakteristischen Samtvorhangs sollen auf die südliche Hauptfassade appliziert werden und machen das Kügeliloo selber zur wertvollen «Bühne des Theaterfundus». Drei verschiedene Rottöne der Dichtungsbahnen hinter dem Streckmetallgitter sollen eine abstrahierte Wirkung des Samtvorhangs im Innenraum darstellen. Ein feuriges Rot, ein dunkles Braunrot im Schatten und ein Zwischenton stellen die Faltenbewegung des Vorhangs mit zum Licht exponierten und verschatteten Bereichen dar. Das wellenförmige geschossweise versetzte Streckmetallgitter wirft auf die dahinterliegende starke Farbgebung ein Schattenbild, das je nach Tages- und Jahresverlauf und Tageslichttemperatur gut wahrnehmbar ist und sich je nach Blickrichtung und in der Bewegung verändert. Ein lebendiges Spiel >

MÉTAL DÉPLOYÉ

Derrière le rideau rouge

L'Opernhaus de Zurich dispose d'un entrepôt à la Binzmühlestrasse d'Oerlikon, où sont conservés et entretenus les nombreux costumes. Cette zone industrielle a bien changé, et ce triste entrepôt avait besoin de faire peau neuve.

L'ancien entrepôt de l'Opernhaus de Zurich est devenu désuet et doit être désamianté. C'est l'occasion d'augmenter la capacité de stockage, pour faciliter davantage l'entreposage des imposants décors. Pour ce faire, la société Meletta Strebel Architekten AG a développé une idée qui porte également sur la rénovation de la façade et lui donne un nouveau visage.

Matériaux
La nouvelle façade prend un aspect « textile », sous la forme d'une étoffe fluide enveloppant la façade existante et rappelant de loin un rideau de théâtre, pour donner un visage à l'activité d'entreposage. Des bandes de métal déployé en aluminium aux courbes ondulées, parcourant la façade à l'horizontale et décalées d'un étage à l'autre, permettent d'intégrer les éléments de

Horizontal verlaufende, geschossweise versetzte, wellenförmig geschwungene Streckmetallbänder aus Aluminium prägen das Fassadenbild.
Des bandes de métal déployé en aluminium aux courbes ondulées, parcourant la façade à l'horizontale et décalées d'un étage à l'autre dessinent la façade.

Bautafel / Panneau de chantier

Objekt / Projet :	Opernhaus Zürich / Lagergebäude Kügeliloo, Zürich
Bauherrschaft / Maîtrise d'ouvrage :	Opernhaus Zürich AG, Zürich
Bauherrenvertretung / Représentant du maître d'ouvrage :	Kanton Zürich, Baudirektion, Hochbauamt, Zürich
Architektur / Architecture :	Meletta Strebel Architekten AG, Zürich Ernst Strebel, David Menti, Daniela Lässer
Bauleitung / Direction des travaux :	Michael Hauri
Lieferant Streckmetall / Fournisseur du métal déployé:	Metallpfister – E. Pfister & Cie AG, Dielsdorf
Fassadenbau / Construction de la façade :	Ammann + Thürlemann AG, Zuzwil

Das Fachregelwerk Metallbauerhandwerk – Konstruktionstechnik enthält im Kap. 2.9 wichtige Informationen zum Thema «Kaltfassaden».

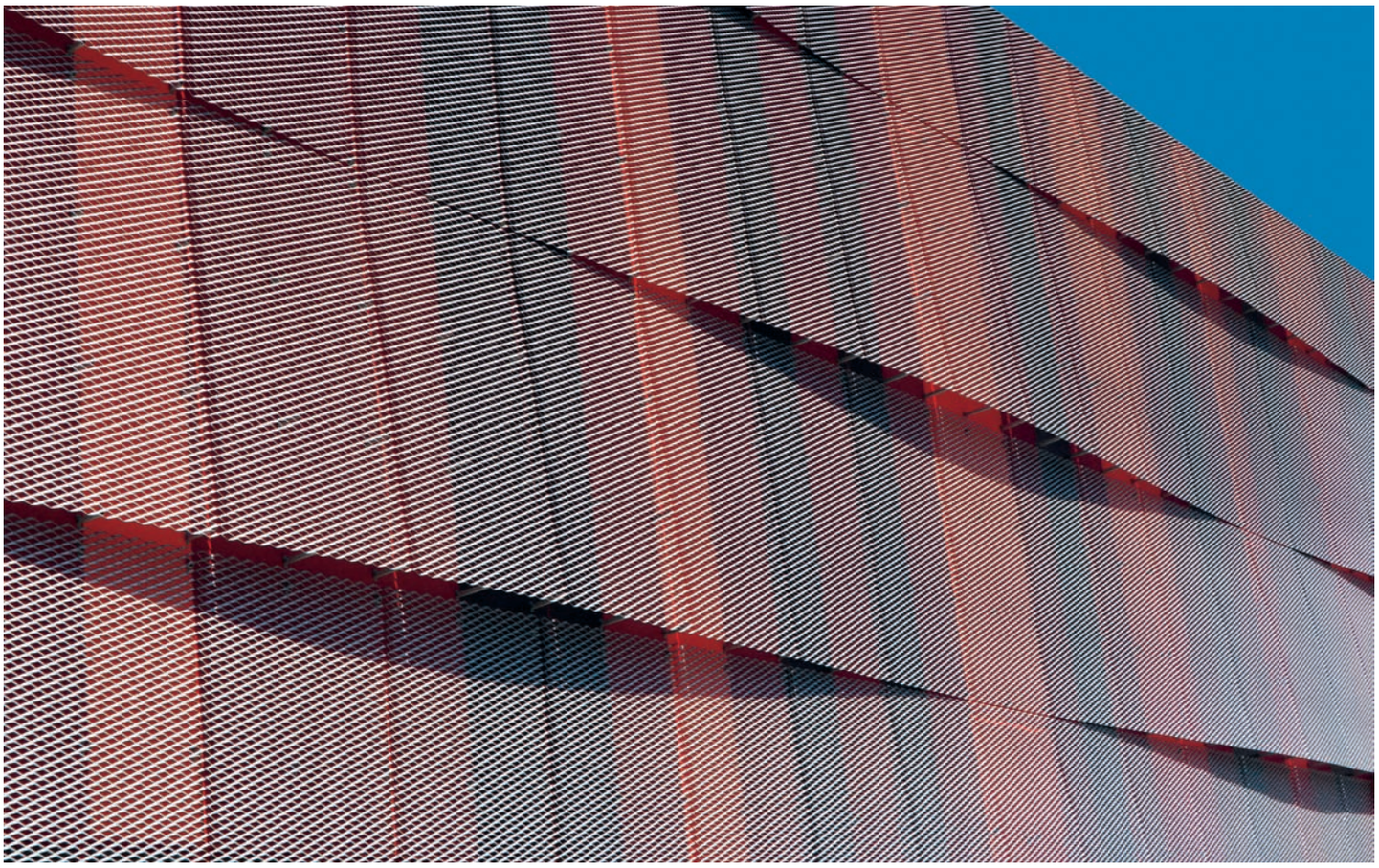
metallbaupraxis Schweiz
Verhindern Sie Schadenfälle mit Hilfe des Fachregelwerks. Das Fachregelwerk ist unter **www.metallbaupraxis.ch** erhältlich.

construction existants, notamment les fenêtres. Le métal déployé, doté d'une section libre d'environ 40 %, offre des variations captivantes selon l'endroit où l'on se trouve et l'angle de vue. La perspective à pied, à bord d'une voiture en mouvement, le long du bâtiment ou de face, de près ou à une distance de 10 ou 15 mètres, donne des effets différents et reflète la diversité que renferme le bâtiment. À la demande du comité de construction, nous avons étudié la possibilité de porter le contenu du précieux atelier des costumes sur les éléments extérieurs au cœur du quartier. Les coloris rouges caractéristiques des rideaux de velours de théâtre doivent être appliqués sur la façade principale orientée sud, et font du Kügeliloo une formidable « scène pour l'atelier des costumes de théâtre ». Trois tonalités différentes de rouge sur les bandes d'étanchéité placées derrière le treillis en métal déployé doivent constituer une représentation abstraite du rideau en velours installé à l'intérieur. Un rouge feu, un rouge-brun plus foncé et une teinte intermédiaire reflètent les mouvements des plis du rideau, entre ombre et lumière. Le treillis de métal déployé ondulé et décalé d'un étage à l'autre ajoute un jeu d'ombres sur les teintes intenses qu'il dissimule, bien perceptible selon le moment de la journée, la saison et l'ensoleillement et qui évolue selon l'angle de vue et les mouvements de l'observateur. Par un jeu animé de matériaux, de couleurs et de lumières, la façade sud tournée vers le quartier de Kügeliloo confère à la Binzmühlestrasse un caractère unique.

(Texte : Meletta Strebel Architekten AG, Zurich)

Une conception exigeante

Nous avons été contactés par Meletta Strebel Architekten AG, qui était à la recherche de spécialistes des métaux déployés. La présentation >



Drei verschiedene Rottöne der Dichtungsbahnen hinter dem Streckmetallgitter sollen eine abstrahierte Wirkung des Samtvorhangs im Theater darstellen.
Trois tonalités différentes de rouge sur les bandes d'étanchéité placées derrière le treillis en métal déployé doivent constituer une représentation abstraite du rideau en velours dans le théâtre.

> von Material, Farben und Licht verleiht der Südfassade des Kügeliloo zur Binzmühlestrasse einen unverkennbaren Charakter

(Text: Meletta Strebel Architekten AG, Zürich)

Anspruchsvoller Entwicklungsprozess

Wir wurden von Meletta Strebel Architekten AG kontaktiert, welche auf der Suche waren nach dem Materialspezialisten in Sachen Streckmetalle. Bei der Vorstellung des Projekts war das Interesse natürlich sehr gross, da hier alle Besonderheiten des Materials in beeindruckender Weise eingebracht werden konnten. Die fast unbeschränkten Möglichkeiten von Massen und Formen bei den Streckmetallen stand von Anfang an im Vordergrund. Die Vorgaben der Form und Menge war bekannt, aber die passende Masche noch nicht gefunden. Um diese zu finden, wurde im Werk der Entwicklungsprozess für ein neues Werkzeug in Gang gesetzt. Dazu wurden die Architekten aufgefordert, ihre Wünsche basierend auf Basis einer bestehenden Masche zu äussern. Mit den Angaben zu Form und freiem Querschnitt wurde die Masche Gate 76 × 35 × 11 × 2 mm auf die passende Grösse skaliert. Die klassische Form des Rhomboiden wurde belassen, aber die Masse wurde um den Faktor 1,6 vergrössert, wobei die neue Masche mit den Massen 122 × 54 × 17 × 2 mm entstand. Natürlich musste ein neues Werkzeug hergestellt werden, was aber bei der Menge von rund 3300 m² natürlich nicht sonderlich ins Gewicht fiel.

Ausführung und Montage

Nach der Auftragsvergabe an Ammann + Thürlemann AG wurden die einzelnen Details noch genauer geprüft. Da es bei der Einteilung der Elemente Breiten gab, welche die übliche Coil-Breite von 1500 mm des Vormaterials überschreiten, wurde spezielles Vormaterial gesucht, das auch den Vorgaben bezüglich Tiefziehfähigkeit und Qualität für das Natureloxieren entspricht. Die Elemente weisen die Masse von 1600 – 1712 × 1100 – 3300 mm auf wobei sowohl in der Breite wie auch in der Höhe auf die Maschenmasse Rücksicht genommen werden musste. So kann sichergestellt werden, dass die Maschenübergänge sauber angepasst sind und es keine ungewünschten Verwerfungen auf der Oberfläche gibt. Als Oberflächenbehandlung wurde Anodisieren in Naturfarbe gewählt. Dabei ergibt sich eine sehr ansprechende Kontrastwirkung zu der dahinterliegen-

> du projet a naturellement suscité un très grand intérêt, puisque celui-ci permettait d'utiliser de façon impressionnante toutes les caractéristiques du matériau. Les possibilités quasi illimitées de dimensions et de formes qu'offrent les métaux déployés ont dès le début pris le devant de la scène. Les exigences en matière de forme et de volume étaient connues, mais le treillis adapté n'avait pas encore été trouvé. Pour y parvenir, la conception d'un nouvel outil a été lancée en interne. Il a alors été demandé aux architectes d'exprimer leurs souhaits, en se référant à un treillis existant. Les exigences en matière de forme et de section libre ont permis de redimensionner le treillis Gate 76 × 35 × 11 × 2 mm aux dimensions adaptées. La forme rhomboïdale classique a été conservée, mais les dimensions ont été augmentées selon un facteur 1,6, pour un nouveau treillis aux dimensions de 122 × 54 × 17 × 2 mm. Il a naturellement fallu produire un nouvel outil, un simple détail au vu de la surface à réaliser, de près de 3300 m².

Exécution et montage

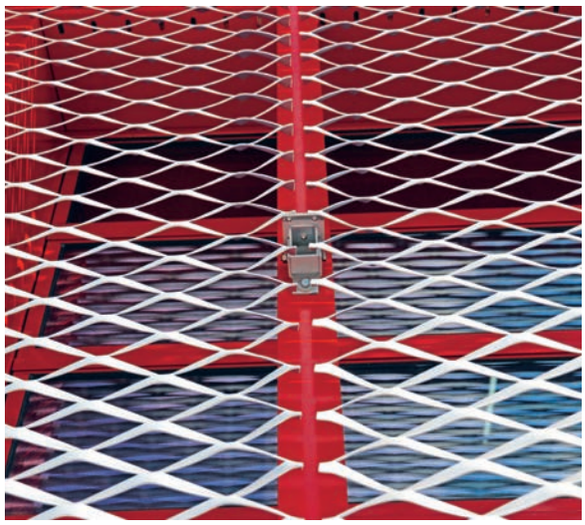
Les détails ont été précisés après l'attribution du mandat à la société Ammann + Thürlemann AG. Des largeurs dépassant la largeur de bobine habituelle de 1500 mm pour la matière première ont été identifiées lors de la répartition des éléments. C'est pourquoi une matière première spéciale a été recherchée, satisfaisant

Die neue Masche misst 122 × 54 × 17 × 2 mm.
Le nouveau treillis mesure 122 × 54 × 17 × 2 mm.

den rotfarbenen Primärfassade. Beim Eloxieren wird zudem der ursprüngliche Charakter des verwendeten Materials bestens bewahrt. Die Unterkonstruktion wurde punktuell ausgeführt um dem, von den Architekten geplanten Tiefenversatz, Rechnung zu tragen.

Die einzelnen Befestigungspunkte sind anschliessend mit Konsolen an die dahinterliegende Fassade geschraubt worden. Anschliessend wurden einzelne verstellbare Bügel an die Streckmetalle genietet. Diese stehen im selben Winkel zur Fassade wie die Maschen.

So wird sichergestellt, dass die Dreidimensionalität der Masche in ihrer Ursprungsform belassen bleibt. Ohne dieses Verfahren würden die Elemente den Anschein hinterlassen, verbeult zu sein. ■



Verstellbare Befestigungsbügel stellen sicher, dass die Dreidimensionalität der Masche in ihrer Ursprungsform belassen bleibt.
Des étriers de fixation réglables garantissent la tridimensionnalité du treillis dans sa forme originale.

également aux exigences en matière d'emboutissage profond et de qualité pour l'anodisation naturelle. Les éléments affichent des dimensions de 1600 – 1712 × 1100 – 3300 mm, et tiennent compte des dimensions de treillis, tant en largeur qu'en hauteur. Il est ainsi possible de veiller à un ajustement parfait des transitions entre les treillis, pour éviter toute distorsion non souhaitée de la surface. Le traitement de surface choisi était une anodisation naturelle. Celle-ci offre un effet de contraste très attrayant par rapport à la façade primaire aux teintes rouges dissimulée par le treillis. L'anodisation préserve en outre au mieux le caractère original du matériau utilisé.

La structure porteuse a été réalisée ponctuellement, pour tenir compte du décalage en profondeur prévu par les architectes.

Les différents points de fixation ont ensuite été vissés sur la façade, à l'aide de consoles. Ensuite, différents étriers réglables ont été rivetés sur les métaux déployés. Ces étriers présentent le même angle que les treillis par rapport à la façade, garantissant la tridimensionnalité du treillis dans sa forme originale.

Sans cette procédure, les éléments donneraient l'impression d'être cabossés. ■