

Fliessendes Gewand über der Fassade

Ein silbrig schimmerndes Gewand kleidet die neue Textilakademie NRW in Mönchengladbach ein. Eine spezifische Unterkonstruktion aus Stahl generierte die spielerisch wirkenden Formen. Text und Grafik: FormTL, Bilder: Thomas Mayer



Die textile Fassade scheint sich in einer gleichmässigen Wellenbewegung um den Kubus herum zu bewegen.

La façade textile semble rouler comme une vague uniforme autour du cube.

Ein massgeschneidertes Kleid schmiegt sich um den Neubau der Textilakademie NRW in Mönchengladbach. Das silbrig schimmernde Gewebe verleiht dem Ausbildungszentrum für die Textil- und Bekleidungsindustrie bereits von Weitem eine starke Präsenz auf dem Campus der Hochschule Niederrhein. Die Lerninhalte der Akademie werden so nach außen transportiert, und der vielfältige Einsatz von Textilien wird erlebbar. Dabei steht die transparente, beweglich anmutende Membrane im starken Kontrast zu der klaren Geometrie des dreigeschossigen Kubus, den sie umhüllt. Das Gebäude von Slapa Oberholz Pszczyński Architekten beinhaltet ein zentrales Atrium, Lehr- und Verwaltungsräume und eine Aula. Sämtliche Fensterflächen liegen so hinter der Membrane verborgen, lediglich der Eingangsbereich zeigt sich unverhüllt und empfängt Schüler und Besucher mit einer grosszügigen Glasfassade.

Stahlkonstruktion bildet die Formen
Scheint sich die textile Fassade auf den ersten Blick in einer gleichmässigen Wellenbewegung um den Kubus herum zu bewegen, zeigt sich die Differenziertheit im Detail: Denn sämtliche Stoffbahnen des fliessenden Gewandes unterscheiden sich in ihrem jeweiligen Zuschnitt voneinander. Die gewünschte dynamische Wirkung der Hülle beeinflusste also massgeblich die Konstruktionsweise. Hinzu kam der Wunsch der Architekten nach einer möglichst schlanken, unscheinbaren Tragkonstruktion.

ÉLÉMENTS DE CONSTRUCTION TRANSPARENTS

Rideau flottant sur façade cubique

Un rideau aux reflets argentés habille le nouveau bâtiment de l'Académie du textile NRW à Mönchengladbach. Une sous-construction spécifique en acier confère des formes ludiques au bâtiment.

Le nouveau bâtiment de l'Académie du textile NRW à Mönchengladbach est habillé d'un rideau aux reflets argentés taillé sur mesure. Visible de loin, cette parure assure au centre de formation dédié à

l'industrie du textile et de l'habillement une solide présence sur le campus de la haute école du Niederrhein. Ses contenus pédagogiques se matérialisent ainsi aux yeux des observateurs extérieurs,

qui découvrent les nombreuses utilisations possibles des matières textiles. La membrane transparente qui paraît mobile contraste fortement avec la géométrie nette du cube à trois étages qu'elle habille. Conçu

par le bureau d'architecture Slapa Oberholz Pszczyński, le bâtiment comprend un atrium central, des salles de cours, des bureaux et une aula. Toutes les fenêtres sont dissimulées derrière la membrane. Seule



Die Lerninhalte der Akademie werden mit dem Gewebe nach aussen transportiert und der vielfältige Einsatz von Textilien wird erlebbar.
Grâce au rideau flottant, les contenus pédagogiques de l'académie se matérialisent aux yeux des observateurs extérieurs, qui découvrent les nombreuses utilisations possibles des matières textiles.

Bautafel / Panneau de chantier

Bauherrschaft / Maître d'ouvrage :	Textilakademie NRW GmbH, Mönchengladbach / DE
Architekt / Architecte :	Slapa Oberholz Pszczyński Architekten, Düsseldorf / DE
Planung Seile und Membrane / Planification des câbles et membranes :	FormTL Ingenieure für Tragwerk und Leichtbau GmbH, Radolfzell / DE
Stahlbau / Construction métallique :	Lamparter GmbH & Co. KG, Kaufungen / DE

l'entrée, où étudiants et visiteurs sont accueillis par une généreuse façade en verre, s'en dégage.

Effet dynamique grâce à une sous-construction en acier

Au premier coup d'œil, la façade textile semble rouler comme une vague uniforme autour du cube mais en y regardant de plus près, on constate que chaque bande de tissu de ce rideau flottant possède sa propre découpe. Dans une large me-

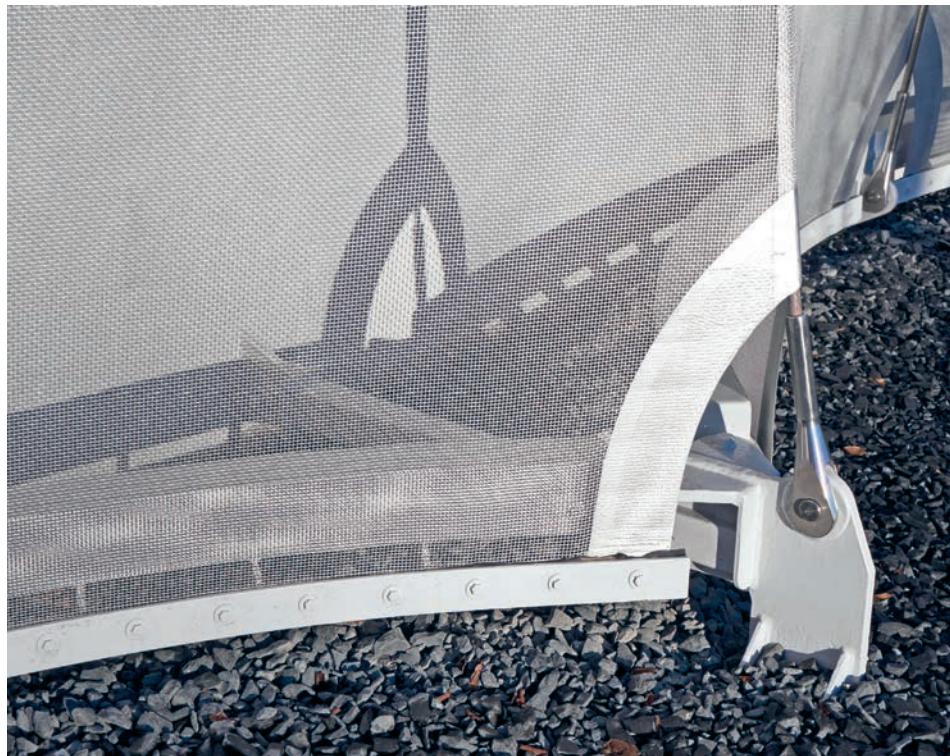
sure, le bâtiment a donc été conçu pour assurer un effet dynamique au rideau. Les architectes souhaitaient par ailleurs une structure porteuse fine et effacée. Ces deux aspects ont nécessité une planification précise et une étroite collaboration des participants du projet. Les ingénieurs de FormTL, responsables des câbles, de la sous-construction en acier et de la membrane, ont ainsi travaillé main dans la main avec les mandataires. La façade précontrainte repose sur

une construction de FormTL qui donne à la membrane sa forme grâce à des câbles fixés aux noues et sur les arêtes. Placés de façon linéaire le long de la façade et tendus de haut en bas au niveau des noues et des arêtes, les câbles portent aussi la charge et supportent conjointement la dépression et la pression du vent.

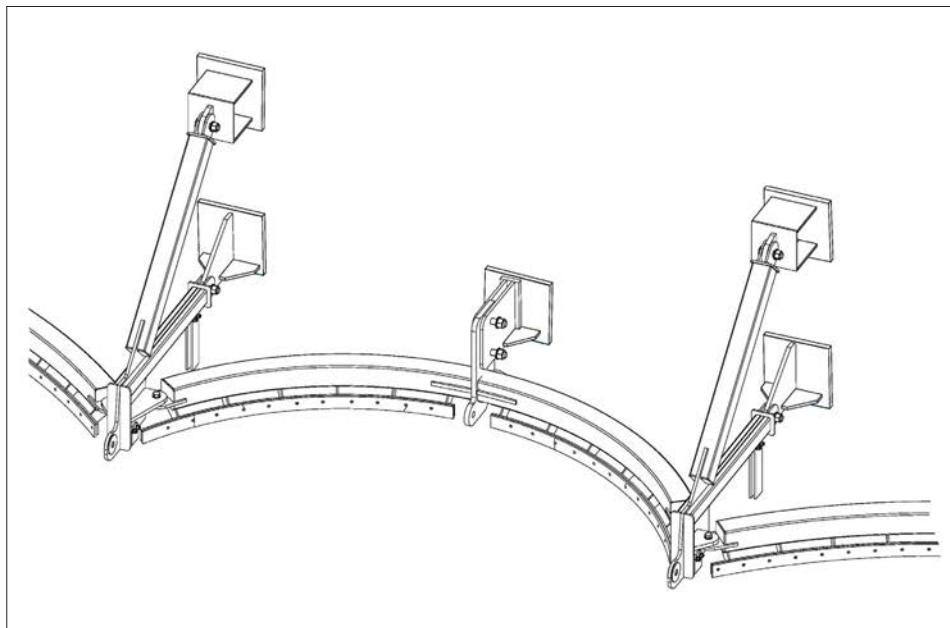
L'enveloppe de 2100 m² composée de bandes de tissu indépendantes

ondule tantôt devant, tantôt derrière les câbles autour du cube. Les câbles et la membrane reposent sur une sous-construction en acier dotée d'arcs horizontaux, eux aussi en acier. Composés de profilés creux carrés, les différents rayons de courbure confèrent au rideau, ondulant telle une vague, une dynamique particulière. Ils sont ancrés à la construction massive de manière articulée par des consoles et des renforts en acier situés sur la partie >

TRANSPARENTE BAUTEILE



Windzug und Winddruck werden über die Edelstahlseile auf die Unterkonstruktion abgetragen.
La dépression et la pression du vent sont transférées vers la sous-construction par le biais des câbles en acier inoxydable.



Aus quadratischen Hohlprofilen geformt, verleihen die unterschiedlichen Bogenradien der wellenförmigen Hülle eine besondere Dynamik.

Composés de profils creux carrés, les différents rayons de courbure confèrent au rideau, ondulant telle une vague, une dynamique particulière.

ÉLÉMENTS DE CONSTRUCTION TRANSPARENTS

> supérieure. En raison du transfert de charges vers les corps de bâtiment massifs, il a été nécessaire d'employer des cales inclinées pour assurer la stabilité de la membrane suspendue devant la façade. À la terminaison inférieure, la charge est transférée directement

à la dalle et au plafond du garage souterrain.

Pour que le rideau puisse flotter avec légèreté et qu'il masque la plus grande partie du bâtiment, celui-ci n'a pas été fixé directement aux arcs en acier horizontaux. Des

bandes d'acier soudées courbes assurent la finition visuelle et permettent, grâce à des baguettes de recouvrement, d'accrocher élégamment et de façon pratiquement invisible les bandes de tissu devant les arcs porteurs. À l'extrémité supérieure, les câbles sont dotés de

raccords filetés réglables permettant d'ajuster légèrement le rideau rigide, renforcé aux échancrures de la membrane. ■

>

Beide Parameter erforderten eine präzise Planung und enge Abstimmung der Projektbeteiligten untereinander: So arbeiteten FormTL Ingenieure, welche für Seile, Stahlunterkonstruktion und Membrane zuständig waren, Hand in Hand mit den ausführenden Unternehmen. Basis für die vorgespannte Fassade bildete die von FormTL mit Kehl- und Gratseilen formgefundene Membran-Seil-Konstruktion. Als formgebende und lastabtragende Elemente sind die Seile linear entlang der Fassade von oben nach unten in Kehle und Grat gespannt, somit teilen sich die Seile die Last von Windsog und Winddruck.

Die aus einzelnen Stoffbahnen zusammengefügte, rund 2100 m² grosse, textile Hülle schlingt sich abwechselnd vor bzw. hinter den Seilen ondulierend um den Kubus. Sowohl die Seile als auch die Membrane sind an einer Stahlkonstruktion aus liegenden Stahlbögen gelagert. Aus quadratischen Hohlprofilen geformt, verleihen die unterschiedlichen Bogenradien der wellenförmigen Hülle eine besondere Dynamik. Ihre Verankerung am Massivgebäude erfolgt oben über Stahlkonsolen und Stahlschwerter, wobei die Anschlüsse gelenkig ausgeführt sind. Die schrägen Abstützungen waren aufgrund des Lastabtrages in den Massivbaukörpern erforderlich, um die Stabilität der vorgehängten Fassadenhaut zu gewährleisten. Am unteren Abschluss wird die Last direkt in die Bodenplatte bzw. die Decke der Tiefgarage abgetragen.

Um dem Gewand eine möglichst leichte Wirkung zu verleihen und die Konstruktion weitgehend zu verbergen, wurde das Gewebe nicht unmittelbar an den liegenden Stahlbögen befestigt. Angeschweißte, gebogene Stahlleisten bilden den optischen Abschluss und ermöglichen, die Stoffbahnen annähernd unsichtbar vor den lastabtragenden Bögen mit Abdeckleisten elegant zu klemmen. Die Seile haben oben verstellbare Gewindefittings, mit denen sich das starre Gewebe geringfügig nachjustieren lässt. Das Gewebe wurde an den Membranausschnitten konstruktiv verstärkt. ■

Das Fachregelwerk Metallbauerhandwerk – Konstruktionstechnik enthält im Kap. 1.9 wichtige Informationen zum Thema «Befestigungstechnik».



metallbaupraxis
Schweiz

Verhindern Sie Schadfälle mit Hilfe des Fachregelwerks. Das Fachregelwerk ist unter www.metallbaupraxis.ch erhältlich.