ThomasMayer, thomasmayerarchive.de

Das silbrig schimmernde Gewebe verleiht dem Ausbildungszentrum für die Textil- und Bekleidungsindustrie eine starke Präsenz auf dem Campus der Hochschule Niederrhein.

Fließendes Gewand

Textile Hülle für Akademie

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. | **Bernd Stimpfle, Jürgen Trenkle**

ThomasMayer, thomasmayerarchive.de

Der Eingangsbereich ist unverhüllt und empfängt seine Gäste mit einer großzügigen Glasfassade.

Die Lerninhalte der Akademie werden durch seine leichte Hülle 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 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.

Eine schlanke und unscheinbare Tragkonstruktion

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 Gewands 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

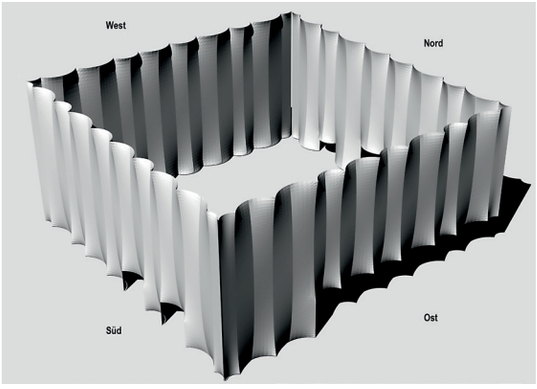
47-50_09-03 TEXTIL.indd 47 28.08.19 10:15

ThomasMayer, thomasmayerarchive.de

Sämtliche Fensterflächen liegen hinter der Membrane verborgen.

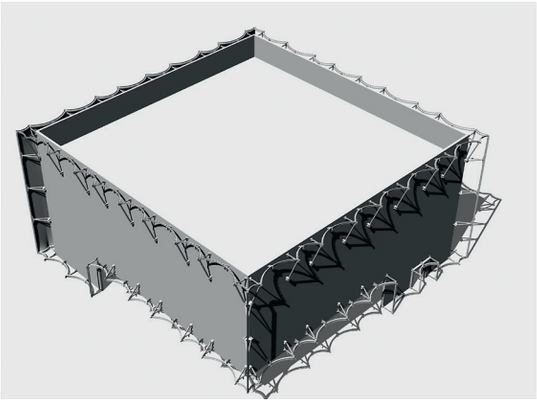
ThomasMayer, thomasmayerarchive.de

Die Verankerung der Membrane findet in der Bodenplatte statt.



formTL

Die aus einzelnen Stoffbahnen zusammengefügte textile Hülle schlingt sich ondulierend um den Kubus.



formTL

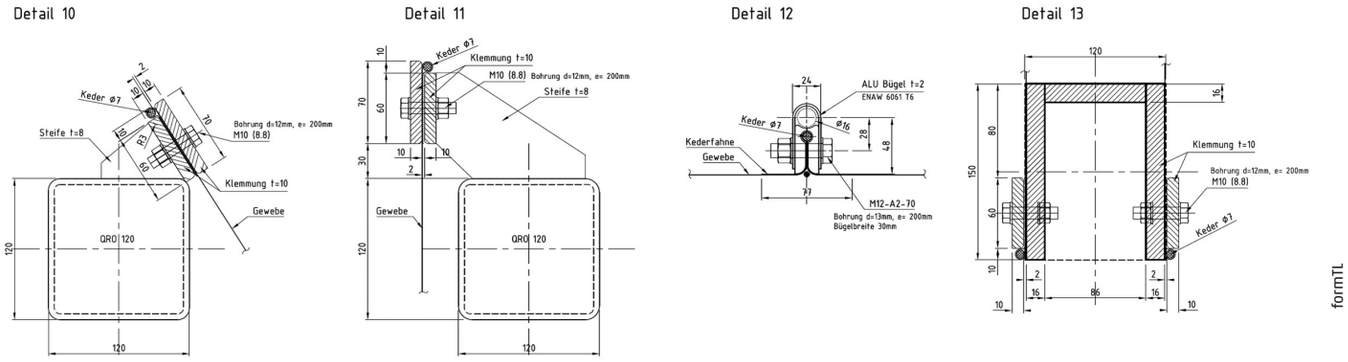
Sowohl die Seile als auch die Membrane sind an einer Stahlkonstruktion aus liegenden Stahlbögen gelagert.

Tragkonstruktion. 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 den Ingenieuren mit Kehl- und Gratseilen formgebundene 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.

Dynamische wellenförmige Hülle

Die aus einzelnen Stoffbahnen zusammengefügte, rund 2.100 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 Anschlüs-

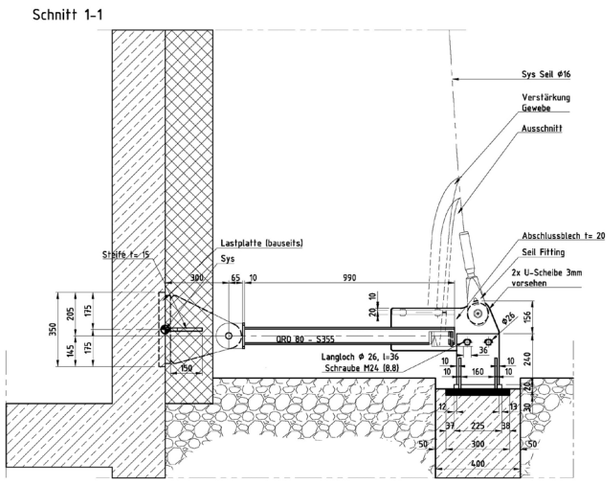
47-50_09-03 TEXTIL.indd 48 28.08.19 10:15

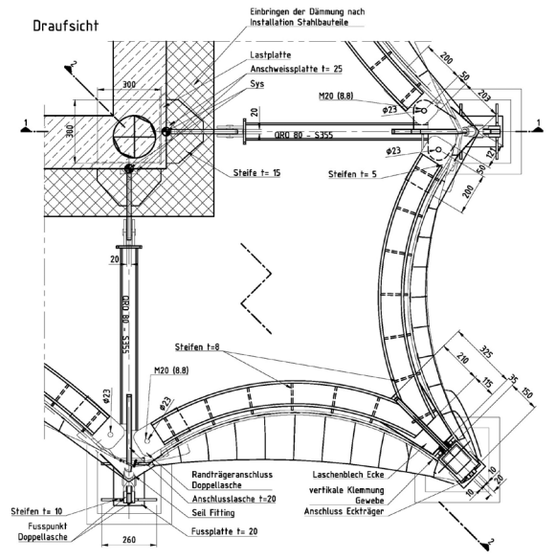


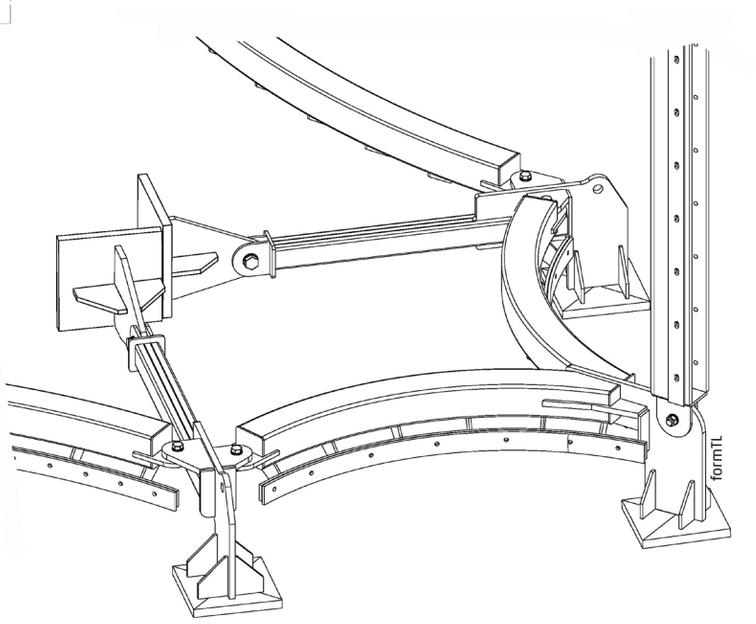
Membrananschluss an den quadratischen Hohlprofilen

› Bautafel

Bauherr: Textilakademie NRW gGmbH, Mönchengladbach/DE, www.textilakademie.de
Architekt: slapa oberholz pszczulny | sop architekten, Düsseldorf/DE, www.sop-architekten.de
Entwurfs-, Ausführungs- und Genehmigungsplanung, Werkstattplanung für Seile und Membrane: formTL ingenieure für tragwerk und leichtbau gmbh, Radolfzell/DE, www.form-TL.de
Generalunternehmer Vorhangfassade:
Koch Membranen GmbH, Rimsting/DE, www.kochmembranen.de mit Stahlbau Lamparter GmbH & Co KG, Kaufungen/DE, www.stahlglas.de, und Montageservice LB GmbH, Hallbergmoos/DE, www.montageservice.com
Montage: Montageservice LB GmbH, Hallbergmoos/DE, www.montage-service.com
Materialien: Stahl: S355, **Seile:** Edelstahl-Spiralseile
Membrane: Verseidag B18909 GFM 4000-42 silver

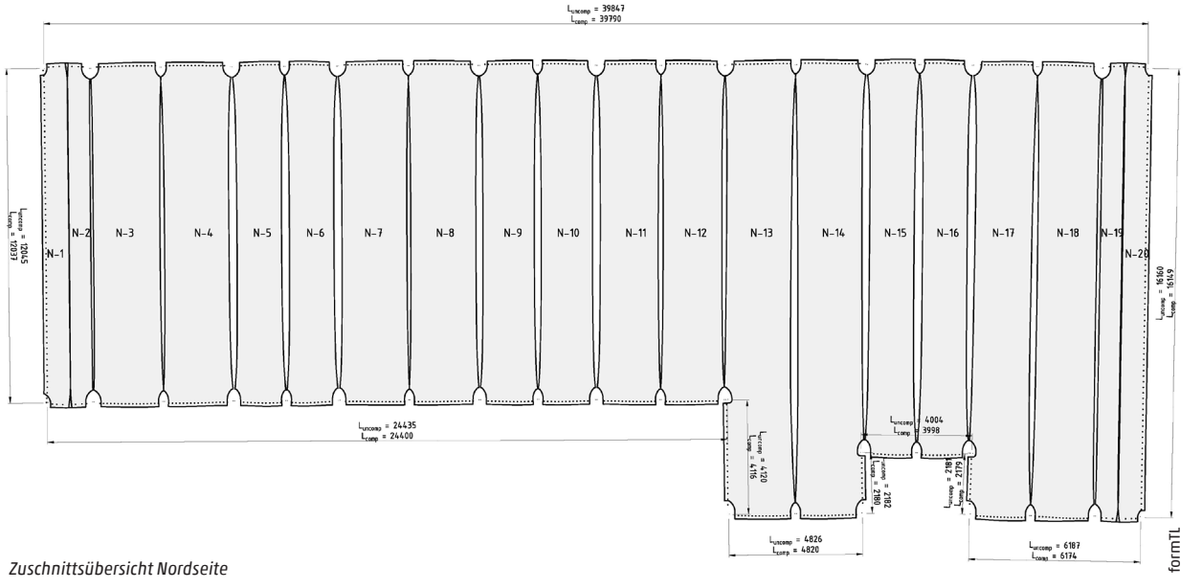






Isometrie Stahlbogen – Anschluss an der Gebäudeecke

47-50_09-03 TEXTIL.indd 49 28.08.19 10:15



Zuschnittsübersicht Nordseite

se gelenkig ausgeführt sind. Die schrägen Abstützungen waren aufgrund des Lastabtrags 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. Als statische Herausforderung zeigte sich neben den unterschiedlich geformten Stoffbahnen und dem teils großen Abstand zwischen Hülle und Massivbau auch die Durchdringung der außen am Gebäude angebrachten Dämmung.

Gewindefittings ermöglichen das Nachjustieren des starren Gewebes

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. Auch die Schweißnaht der Einzelbahnen tritt kaum in Erscheinung, da sie den vertikal gespannten Kehl- und Gratseilen folgt. Die Seile haben oben verstellbare Gewindefittings, mit denen sich das starre Gewebe geringfügig nachjustieren lässt. Das Gewebe wurde an den Membranausschnitten konstruktiv verstärkt.

Während das Gebäude tagsüber auch bei einer Membran-Durchlässigkeit von etwa 48 Prozent wie ein stoffartiges Gebilde erscheint, zeigt sich bei Dunkelheit ein spannungsvoller Umkehreffekt: Ist der Innenraum beleuchtet, kommen die unterschiedlich großen und unregelmäßig über die Fassade verteilten Fensterflächen zum Vorschein und erzeugen ein völlig anderes, spannungsvolles Erscheinungsbild. ‹

BERND STIMPFLE

› Dipl.-Ing.; Studium des Bauingenieurwesens, Universität Stuttgart, mit einjährigem Aufenthalt an der INSA Lyon; 1992-98 Projektingenieur und Projektleiter bei IPL Ingenieurplanung Leichtbau GmbH; 1999 technischer Leiter bei Birdair Europe Stromeyer; von 2000-04 Geschäftsführer der IPL Ingenieurplanung Leichtbau GmbH; seit 2004 Geschäftsführender Gesellschafter von formTL ingenieure für tragwerk und leichtbau gmbh; Mitglied in der Ingenieurkammer Baden-Württemberg und Mitarbeit im NABau-Gremium (CEN/TC 250/WG 5; Membrantragwerke); Chair von TensiNet; zahlreiche Vorträge und Publikationen

JÜRGEN TRENKLE

› Dipl.-Ing.; Bauingenieur Universität Stuttgart; Projektleiter und Gesellschafter von formTL; Projektingenieur/Projektleiter bei IPL; wichtige Projekte (in Auszügen): ETFE Fassade des Business Parks Vienna, Hülle Konzertsaal Centro Cultural Kirchner, Busbahnhofüberdachung Hamburg-Barmbek, Neue Besuchertribüne „The Royal Edinburgh Military Tattoo“, Membran- und Foliendach Juventus Stadion, Unilever Headquarters Fassade Hamburg, Rheinhallen in Köln-Deutz, Olympiade Turin 2006 Samsung Pavillon, Bundestagsarena zur Fußball WM2006; Workshops: Universität Wien, Universität Kaiserslautern; Vorträge: Universität Wien, Bauhaus Universität Weimar, Universität Karlsruhe, Universität Kaiserslautern, Stahlbautag; Auszeichnung: Förderpreis des Deutschen Stahlbaus 1992

47-50_09-03 TEXTIL.indd 50 28.08.19 10:15