

## Sky Office Düsseldorf am Kennedydamm

Mit dem Sky Office ist Düsseldorfs Stadtsilhouette um einen weiteren Blickfang reicher geworden. Das faszinierende Gebäude ist eine architektonische Meisterleistung und steht für die Attraktivität des Dienstleistungsstandortes der nordrhein-westfälischen Landeshauptstadt.

Das preisgekrönte Sky Office ist auf über 37000 m<sup>2</sup> Gesamtfläche mit modernsten Büro- und Konferenzräumen ausgestattet. Bauherr ist die ORCO Germany S.A., eine Immobiliengesellschaft mit Sitz in Luxemburg. Das Düsseldorfer Architekturbüro ingenhoven architects zeichnet für den Entwurf und die Planung. Mit der Projektabwicklung beauftragte der Bauherr den erfahrenen Generalunternehmer Hochtief. Das Gewerk Fassade wurde direkt an das Stahl- und Metallbau-Unternehmen APP – Ruppert App GmbH & Co., Leutkirch vergeben.

### Planung und Architektur

Das imposante neue Bürohochhaus mit einer Bruttogeschossfläche (BGF) von insgesamt ca. 58000 m<sup>2</sup> (oberhalb und unterhalb der Erdoberfläche) entstand auf einem ca. 6286 m<sup>2</sup> großen Grundstück im Ortsteil Düsseldorf-Derendorf. Die Tragwerkstruktur für den 89 m hohen Neubau mit 23 Geschossen besteht aus konventionellem Stahlbetonskelettbau. Das Tragwerk des oberirdischen Rohbaus basiert auf der Anordnung von geschossbildenden Flachdecken und Rundstützen sowie eines aussteifenden inneren Gebäudekerns. Die Untergeschosse wurden in einer Weißen Wanne gebaut, die im Schutz einer Ortbetonschlitzwand erstellt wurde. Der zur Aussteifung des Verbaus herangezogene Teildeckel über der Ebene -2 fungiert als tragender Bestandteil des Rohbaus. Der aussteifende Gebäudekern endet in der Sohlplatte.

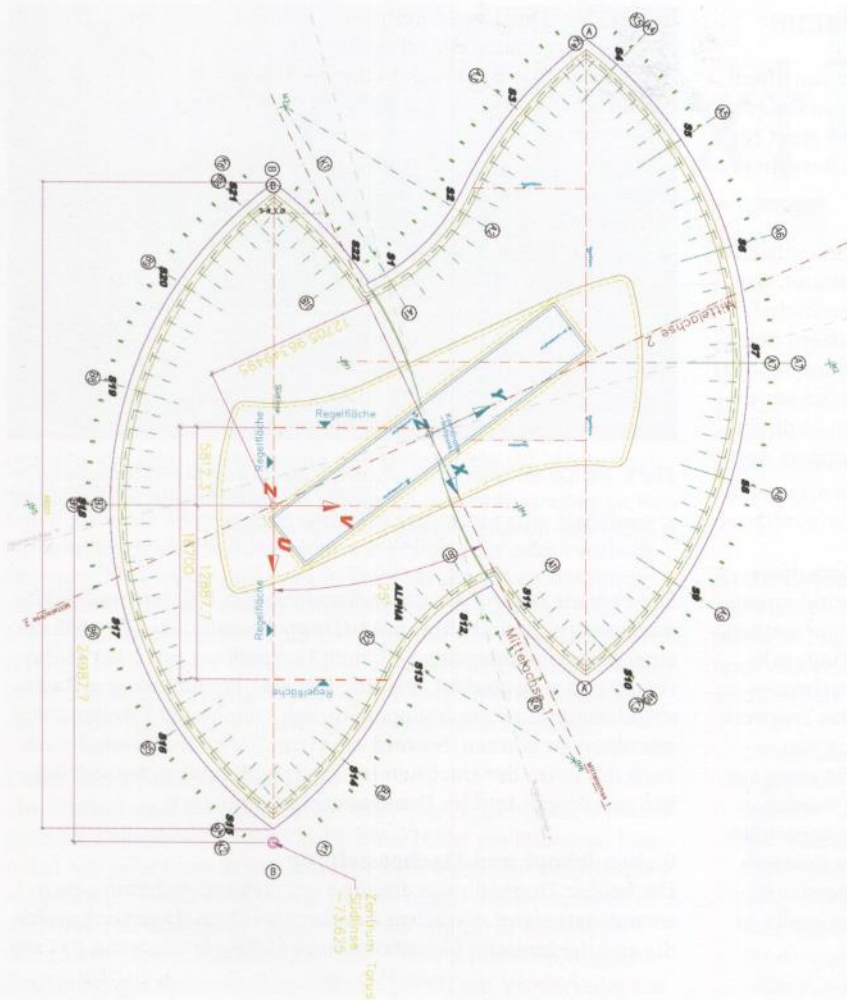


**Bild 1.** Das 530 mm dicke Dämmstoffpaket für das Dach des Sky Office Düsseldorf besteht aus mehreren Dämmarten: Hartmaterial, halbsteifes Material, normaler Rollfilz; in Teilbereichen wurden Bahnlängen von über 20 m montiert

Die Fassade besteht aus einer elementierten Leichtmetall-/Rahmenkonstruktion als Kompakt-/Doppelfassade. Die Grundform einer gegeneinander verschobenen Doppellinse mit einer Höhe von 89 m wurde gewählt, um durchgängige, kommunikative Raumstrukturen mit einem hohen, natürlich belichteten Flächenanteil anordnen zu können. Sowohl die Grundform des Gebäudes als auch die Form der Dachschalen sind stadtplanerisch ausdrücklich gewünscht und im Bebauungsplan verankert.

### Gebäudekopf und Dachgestaltung

Die beiden Doppellinsen erhalten am Gebäudekopf ein gegeneinander geneigtes zweiachsig gekrümmtes Dach. Hierdurch wurde die architektonische Grundidee eines Gebäudevolumens, das aus



**Bild 2.** Für die professionelle Umsetzung der Planungsvorgaben wandelte der Montagebetrieb die dreidimensionale Ansicht in eine zweidimensionale Arbeitsunterlage um und löste somit die Bauaufgabe, die Materialbahnen wirtschaftlich und exakt an die verschiedenen Geometrien anzupassen

zwei Baukörpern erzeugt wird, verstärkt. Darüber hinaus entstand ein signifikanter Gebäudekopf, der sich als unverwechselbarer städtebaulicher Orientierungspunkt in die Stadtsilhouette Düsseldorfs einordnet. Die Dachschalen werden innenseitig am Dachrand gesondert durch Beleuchtung inszeniert und fügen sich so markant in das Beleuchtungskonzept der Stadt Düsseldorf ein.

Das imposante Dach befindet sich in 89 m Höhe. Die zweifach gekrümmten Dachschalen aus Ortbeton wurden als Warmdach in Alu Plus Pating, Stucco mit einem Abschluss aus Kalzip-Aluminiumschalen hergestellt. Eine besondere Herausforderung bestand in der Einnivellierung der Betonschale, bevor überhaupt der Verarbeiter die Montage der Aufständering mit dem Stahlleichtbausystem der Kalzip GmbH als Unterkonstruktion für die Kalzip-Bahnen in Angriff nehmen konnte. Die Entwässerung erfolgt über eine seitlich geführte umlaufende Rinnenkonstruktion mittels einer HDE-Entwässerung. Die Fallrohre werden innen verdeckt liegend durch die Vertikalstützen bis in den Hohlraumboden des 20. OG und von dort in den Gebäudekern geführt. Der Rauch- und Wärmeabzug wird über die Fenster gelöst. In einem Dachgraben befinden sich die Luftauslässe für die Lüftung und der integrierte Kran, mit dem die Fassaden abgefahren und gereinigt werden. Der „Graben“ der Fassadenbefahranlage wird seitlich mit einer Aluminiumfassade aus Wetterschutzlamellen gebildet.

### Dach mit hohem Qualitätsanspruch

Mit der Planung und Ausführung der Dachgewerke (komplette aufgeständerte Konstruktion mit Halterungen, Kalzip-Bahnen, incl. Montage des Dachschichtenpaketes) verpflichtete Hochtief den Verarbeitungsbetrieb B. Schlichter aus Lathen/Ems, einen erfahrenen Fachbetrieb mit eigenen zertifizierten Fachmonteuren. Er gehört zu den zertifizierten Fachbetrieben des Industrieverbands für Bausysteme im Metalleichtbau e.V. Düsseldorf (IFBS). Gegenüber Architekten und Bauherren weist die Mitgliedschaft im IFBS einen Betrieb als kompetenten und versierten Partner in der Metalleichtbauweise und Stahlementechnik mit hohem Qualitätsanspruch aus. Der Handwerksbetrieb führt das Qualitätszeichen des Industrieverbands. Die strengen, an den Fachregeln der Technik orientierten IFBS-Montagerichtlinien erfüllen die Forderung nach mehr „Qualität am Bau“. Die regelmäßige Überwachung des Qualitätsstandards erfolgt durch unabhängige Sachverständige und jährliche Über-



**Bild 3.** Die Montage erfolgte in enger Zusammenarbeit mit dem Hersteller der Kalzip-Bahnen  
(Fotos/Grafik: B. Schlichter)

prüfung im Betrieb und auf der Baustelle. Die Montageunternehmen im IFBS sichern den Qualitätsstandard im Umgang mit Bauelementen aus Leichtmetall in allen Phasen des Projektverlaufs im eigenen Unternehmen und auf der Baustelle.

### Umsetzung der Dachkonstruktion

Beim Bau der Dachkonstruktion und der Dachabdichtung hatten die IFBS-Fachmonteure von B. Schlichter drei schwierige Bauaufgaben zu meistern: Die erste Herausforderung bestand in der sach- und fachgerechten Bearbeitung der verabschiedeten Entwurfsplanung. Der Architekt hatte eine dreidimensionale Entwurfsansicht von seinem Dach gefertigt, die mit verschiedenen Rundungen, die ineinander laufen, und verschiedenen Radien umgesetzt werden sollte. Diese Radien waren nicht exakt bestimmbar und mussten für die diversen Materialzuschnitte zweidimensional nachempfunden werden.

Für die professionelle Umsetzung der Planungsvorgaben dieser sehr anspruchsvollen Dacheindeckung wandelte der Montagebetrieb die dreidimensionale Ansicht in eine zweidimensionale Arbeitsunterlage um und löste somit die Bauaufgabe, die Materialbahnen wirtschaftlich und exakt an die verschiedenen Geometrien anzupassen. Es galt, eine Ellipse als Fläche mit Dachplatten zu belegen. Hierzu wurde die vorgegebene Fläche geometrisch auseinander gefaltet und dann mit einzelnen Messpunkten versehen. So ließen sich die benötigten Längenzuschnitte wirtschaftlich und exakt bestimmen. In Teilbereichen wurden Bahnlängen von über 20 m montiert. Auch die örtlichen Klimaverhältnisse und die auftretenden Windkräfte mussten dabei stets berücksichtigt werden.

Die Bemessung der Stahlunterkonstruktion erstellte die Kalzip GmbH. Die Montage erfolgte in enger Zusammenarbeit mit dem Hersteller der Kalzip-Bahnen. Normalerweise wird diese Art der Unterkonstruktion für einfache Dachsanierungen (z. B. Pultdach auf Flachdachkonstruktion) mit einer Dämmung von 160 mm verwendet. Bei dem Düsseldorfer Sky Office war sie für das Dachschnittenpaket mit einer aufwändigen Betonkuppel mit verschiedenen Geometrien und mit einer über die gesamte Dachfläche verbindlich definierten Dämmung von 530 mm

gewünscht. Das Dämmstoffpaket besteht aus mehreren Dämmarten: Hartmaterial, halbsteifes Material und normaler Rollfilz – ein Paket, das heute schon den in Zukunft zu erwartenden verschärften Anpassungen der EnEV-Richtlinien entspricht.

### Aufwändiges Aufmaß und komplizierte Materiallogistik

Die zweite Herausforderung bestand in der exakten geometrischen Bestimmung der Radien und der Definition der Materiallängen der Kalzip-Bahnen. Diese Berechnungen nahmen die Handwerker aufwändig mit dem Bandmaß vor, wobei sie jede einzelne Bahnlänge maßen. Um wirtschaftliche Materialzuschnitte zu erlangen, mussten das Verlegeraster und die Längen bereits vor der Montage durchgemessen und bestimmt werden.

Die dritte Herausforderung bestand in der Materiallogistik. Gefordert war ein ausgeklügeltes Logistiksystem, das den ungehinderten Materialtransport für eine Dachfläche von ca. 1200 m<sup>2</sup> in schwindelerregender Höhe mit einem außergewöhnlich aufwändigen Dachschnittenpaket gewährleistet. Die Kernfrage bestand darin, mit drei Kraneinsätzen alles Material nach oben an das Baufeld zu bringen, ohne die Nachbarbaufelder zu blockieren. Mit dem ersten Kraneinsatz wurden die Dämmung, alle Materialien der Stahlleichtbau-Unterkonstruktion und Klipps für den ersten Dachbereich transportiert. Mit dem zweiten Kraneinsatz erfolgte die Lieferung der Kalzip-Bahnen für die erste Hälfte des Daches und die Dämmung und die Stahlleichtbau-Unterkonstruktion für die zweite Dachhälfte. Mit dem dritten Kraneinsatz schaffte man die benötigten restlichen Kalzip-Bahnen und die Dämmung für den zweiten Dachteil nach oben. Auf diese Weise konnte die Baustelle pünktlich abgewickelt werden.

Die gutachterliche Abnahme durch den vom Bauherrn bestellten unabhängigen Gutachter Paffrath aus Köln verlief ohne Beanstandungen mangelfrei. Am 22. September 2009 wurde das Sky Office im Beisein von Vertretern der Stadt Düsseldorf aus Politik und Wirtschaft sowie den Mietern und den Medienvertretern feierlich eröffnet. Es präsentiert sich als modernes „First-Class-Business-Building“ mit Blick auf den Rhein.

Weitere Informationen:

B. Schlichter GmbH & Co. KG,  
Mühlentannen 8-10, 49762 Lathen/Ems,  
Tel. (05933) 93 43-0, Fax (05933) 93 43-99,  
info@schlichter.biz,  
www.schlichter.biz

## Ihr starker Partner in CAD/CAM

**bocad-3D Edition Stahl / Stahlbau**  
Stahlprofile, Pfettensysteme, Rohre, Kanteile, Blenden, Katalog- und Individual-Anschlüsse, Kollisions- und Montierbarkeitskontrollen, beliebige Schnitte und Details, Abwicklungen, Zusammenbau- und Einzelteilzeichnungen, NC-Daten, Fertigungs-, Bestell- und Versandlisten

# bocad<sup>®</sup>

Die Softwarelösung für...

- ▶ Brücken
- ▶ Dach&Wand
- ▶ Gewächshäuser
- ▶ Gittermasten
- ▶ Glasfassaden
- ▶ Hallen
- ▶ Industrieanlagen
- ▶ Messebau
- ▶ Pyramiden
- ▶ Lichtbänder
- ▶ Schlosserarbeiten
- ▶ Sonderkonstruktionen
- ▶ Stahlverarbeitung
- ▶ Treppen/Geländer
- ▶ Wintergärten
- ▶ Vordächer

bocad Software GmbH, Am Umweltpark 7, D-44793 Bochum  
Tel.: +49(0)234/964170, Fax: +49(0)234/9641779, info@bocad.com

[www.bocad.de](http://www.bocad.de)