

## Hero-Glas mit perfekter Präzision

### **Brandschutz nach Maß für anspruchsvolles Laborprojekt**

Die moderne Architektur verlangt nach der möglichst optimalen Ausbeute natürlichen Tageslichts. Bei funktionalen Zweckbauten müssen hier aufgrund der Nutzung mitunter ganz andere Ansätze gefunden werden. Dass auch diese Bauten nicht langweilig wirken und ihre scheinbar architektonische Belanglosigkeit nach außen widerspiegeln müssen, dokumentiert der Anfang 2009 in Betrieb genommene Laborbau der Reichsuniversität Groningen in den Niederlanden eindrucksvoll.

Hier lautete die Vorgaben der Auftraggeber an das Architektenteam UNStudio (Amsterdam), dass in die Arbeits- und Laborräume, entsprechend ihrer späteren wissenschaftlichen Nutzungsfunktion, so wenig natürliches Licht wie möglich fallen darf. Jedoch schloss man eine anspruchsvolle, in wesentlichen Zügen sogar spektakuläre Architektur nicht aus. Das Team um die Architekten Ben van Berkel und Carolin Bos zeigte zunächst in ihren Entwürfen, dass sowohl die Fassade als auch die Gestaltung des Gebäudeinneren weit über das Funktionale hinaus gehen können. Erst jetzt nach der Fertigstellung präsentiert sich, innen wie außen, eine faszinierende futuristisch anmutende Architektur.

Der Forderung nach weitgehendem Verzicht von Tageslicht in den Arbeitsräumen folgten die Planer durch den Entwurf eines fensterlosen, in sich gekehrten Gebäudes, das um zwei große, gegenläufig

angeordnete konische Lichtschächte herum konzipiert wurde. Diese Lichtschächte fungieren als Treppenhäuser mit zentral gelegenen Wendeltreppen, die an die Form einer Helix-Struktur erinnern. Durch die räumliche Trennung der beiden Schächte konnten in dem sechsgeschossigen Gebäude die verschiedenen Labors und Einrichtungen unabhängig voneinander erschlossen werden.

Um aber in den Treppenhäusern die Nutzung elektrischer Lichtquellen, gemäß des heute herrschenden energieeffizienten Zeitgeistes, zu minimieren, wurden beide Treppenhäuser mit großen Lichtkuppeln ausgestattet. Unterstützt wird die Nutzung des natürlich Lichts dabei zusätzlich durch entsprechende Farbgebungen der angrenzenden Fassadenetagen. Ganz unten strahlt helles Gelb, es soll die Tageslichtwirkung zusätzlich unterstützen, oben im sechsten Stockwerk dominiert kraftvolles Rot.

Die „Wendeltreppen“, ausgeführt in massiver Betonfertigbauweise, erhielten durch ihre gläsernen Geländerkonstruktionen gleichsam einen filigranen Charakter, der den Lichtschächten eine offene, einladende Transparenz verschafft und so die Wirkung des von oben einfallenden Tageslichtes zusätzlich unterstützt. Die Glas konstruktion stellte an das ausführende Unternehmen Hero-Glas erste hohe Anforderungen: Die gebogenen Verbundsicherheitsgläser (VSG) sollen als Absturzsicherung fungieren und dabei dem Nutzer den uneingeschränkten Blick auf alle sechs Gebäudeetagen gestatten.

Vorteilhaft erwies sich dabei die holländische Gesetzgebung, die durchaus auch für Absturz sichernde Verglasungen eine Fertigung von Verbundsicherheitsgläsern (VSG) aus nicht vorgespanntem Floatglas ermöglicht. So konnten alle Scheiben, mit maximalen Höhen von

1.300 und maximalen Breiten von 1.250 Millimetern jeweils als gebogener Floatglas-VSG-Verbund gemäß DIN 12600 (Pendelschlagprüfung) ausgeführt werden. Dabei stellten die erforderlichen Radien der gebogenen Elemente höchste Ansprüche an Präzision und fachlichem Können während der Fertigung. Bei Hero-Glas entschied man sich für einen 6-6-4-Verbund aus Floatglas (sechs Millimeter Float - 1,52 Millimeter PVB-Folie - sechs Millimeter Float). Mit diesem Folienverbund konnten die gesetzlichen Auflagen mühelos erfüllt und die Forderungen der Architekten nach einer transparenten, filigranen Architektur perfekt umgesetzt werden.

Deutlich aufwendiger gestaltete sich für die Dersumer Veredelungsspezialisten die Fertigung der insgesamt 700 Quadratmeter Brandschutzglas, mit den die innen liegenden Fassadenflächen ausgestattet werden sollten, von denen die Labor- und Arbeitsräume zu den Treppenhäusern hin abgegrenzt werden. Insgesamt 474 Einzelscheiben mussten hier nach Maß gefertigt werden, alle mit trapezförmigen Abmessungen – mit maximalen Höhen von 2.980 Millimetern und Breiten zwischen 240 und 1.500 Millimetern – und somit als Einzelscheiben herzustellen. Gerade bei funktionalem Brandschutz nach EI 60 erfordert dies höchste Präzision und ein optimales Fertigungsverfahren, müssen diese Gläser doch Hitzeinwirkungen bis zu 60 Minuten standhalten.

Mit Hero-Fire bietet das Unternehmen dem Markt ein selbst entwickeltes Produkt, das höchsten Ansprüchen an Brandschutzverglasungen und Brandschutzsystemen von EI 30 bis EI 120 und für Schiffsverglasungen A0 bis A60 gerecht wird. Dabei fertigt man Hero-Fire als Multifunktionsglas für die Fassade und den Innenbereich, sowohl plan, als auch gebogen. Die technischen und bau-

rechtlichen Anforderungen an feststehende Brandschutzverglasungen und bewegliche Feuerschutzabschlüsse sind in Deutschland in der DIN 4102, durch das Verfahren der bauaufsichtlichen Genehmigung über das Deutsche Institut für Bautechnik und das Länderbaurecht im Großen und Ganzen geregelt. Die Tauglichkeit des Baustoffes Glas für dieses Umfeld machte die völlig neue Eigenschaft der Energievernichtung eines Feuers und die Schaffung von opaken Wandeigenschaften zur Unterbindung des Hitzestahlungsdurchtritts erforderlich.

Hierfür wurden von Hero-Glas transparente Schichten entwickelt, die bei der Hitzeeinwirkung im Brandfall strahlungsundurchlässig werden und außerordentlich hohe Dämmwirkungen erzeugen, sodass sich über unterschiedlich lange Zeiträume von bis zu zwei Stunden Temperaturgradienten von bis zu 1.000 Kelvin über die Scheibendicke einstellen. Die feuerabgekehrte Glasoberfläche darf sich hierbei nur um maximal 140 Kelvin erwärmen. Hero-Fire erhitzt sich an der feuerabgekehrten Seite nur auf etwa 80 Grad Celsius, zuzüglich der jeweiligen Raumtemperatur. Das bringt Objekten optimalen Schutz, sollte tatsächlich einmal der Ernstfall eintreten.

Um die in Groningen geforderten Brandschutzgläser gemäß der Brandschutzklasse EI 60 zu fertigen, produzierte Hero-Glas die trapezförmigen Gläser aus einem Spezialverbund – zur Aufnahme des transparenten Brandschutzgels. Alles in allem ein perfekter Aufbau, um bei ausbrechendem Feuer Personen im Gebäude zu schützen und eine Rettung über die Treppen problemlos zu ermöglichen.

In der Summe ist es den Architekten gelungen, die Forderungen des Bauherren nach weitgehend tageslichtabgeschotteten Arbeitsräumen

zur erfüllen. Dabei haben sie aber eine Arbeitswelt geschaffen, die durch ihre anspruchsvolle Architektur ein optisch außerordentlich anspruchsvolles Umfeld bietet. Zusätzlich steht die ausdrucksstarke Fassade für eine anspruchsvolle Architektur. Der niederländische Fassadenspezialist Sorba Projects zeichnet für die Gesamtkonstruktion verantwortlich. Als besonderes Highlight präsentieren sich bei dieser ausgefallenen Fassade bewegliche, in sich verdrehende Aluminiumlamellen. Deren Innenseiten sind in gelb-grünen Farbtönen lackiert. Die differenzierte Farbgebung wird für den Betrachter allerdings erst sichtbar, wenn sich die Lamellen bewegen. Der Farbverlauf von Gelb (unten) hin zu Grün (oben) soll Bezug nehmen auf die angrenzenden öffentlichen Parkanlagen, so die Architekten.

7.380 Anschläge

## Technische Daten:

Standort:	Groningen, Niederlande, medizinische Fakultät der Reichsuniversität
Auftraggeber:	Reichsuniversität Groningen
Architekten:	UNStudio Amsterdam
Fassadenfläche, außen:	7.497 Quadratmeter
Gebäuderauminhalt:	23.792 Kubikmeter
Grundfläche:	1.093 Quadratmeter
1. Entwurfsarbeit:	2003
Überarbeitet:	2005
Fertigstellung:	Ende 2008
Fassadenkonstruktion:	Sorba Projects
Glaskonstruktionen:	Hero-Glas
Brandschutz:	474 Einzelscheiben EI 60, Hero-Fire



0024.jpg

Die filigrane Treppenkonstruktion unterstützt die Ausleuchtung des konischen Gebäudekörpers durch natürliches Tageslicht. Unterschiedliche Farbgebungen der einzelnen Stockwerke verstärken dessen Wirkung zusätzlich.

Foto: Hero-Glas



0025 + 0026 + 0029.jpg

Hinter der Fassade befinden sich Labors und Arbeitsräume, die entsprechend ihrer wissenschaftlichen Nutzungsfunktion vollständig ohne Tageslicht genutzt werden. Die Gläser dieser Konstruktion sind ausschließlich Brandschutzgläser der Brandschutzklasse EI 60.

Foto: Hero-Glas



0028 + 0030 + 0032.jpg

Die an eine Helix erinnernde Wendeltreppe hat durch die spezielle Glaskonstruktion ein Geländer erhalten, das einerseits Abstürze sicher verhindert, auf der anderen Seite den Blick ins Gebäude aber nicht behindert.

Foto: Hero-Glas



Lab groningen 070906.02 + lab groningen 070906

Die außergewöhnliche Fassadenkonstruktion verändert ihre optische Wirkung je nach Windeinfluss und Beobachtungsperspektive. Denn die sich verdrehenden Aluminiumlamellen sind auf der Innenseite mit einem gelbgrünen Farbverlauf lackiert.

Foto: Sorba Projects/Hero-Glas