

pressemitteilung

## Überirdisch schön

### **Fassadenbauspezialist seele realisiert antiklastische Seilfassade für neuen Eingang zur Penn Station in New York City.**

New York (USA), 03. Februar 2021. Eine imposante, gegensinnig gekrümmte Seilfassade bildet den neuen Eingang der Penn Station an der 33rd Street in New York. Das Design für das geneigte Stahl-Glas-Vordach mit einer Fläche von 277qm stammt von Skanska und den Architekturbüros AECOM und SOM. Mit Konstruktion, Fertigung und Montage wurde Fassadenspezialist seele beauftragt: Heute führt das sogenannte East End Gateway, ein 12m hohes „A“, Passanten und Passagiere über Rolltreppen zu den unterirdisch liegenden Bahnsteigen. Die filigrane Seilnetzfassade ist mit modernster Monitoring-Technik ausgestattet und setzt in ihrer Ausführung einen architektonischen Akzent an einem der größten Bahnhöfe der USA.

Zu normalen Zeiten besuchen täglich 650.000 Personen den Knotenpunkt am berühmten Madison Square Garden. Um die Personenströme zu entzerren, beauftragte Bauherr MTA C&D (Metropolitan Transportation Authority Construction & Development) zusammen mit Vornado Realty Trust den Bau eines neuen, großzügigen Haupteingangs. Die filigran wirkende Konstruktion aus Stahlrahmen und Edelstahlseilen erzeugt die Optik einer entmaterialisierten Glashülle, deren lichtdurchflutete Atmosphäre hinabsteigende Passagiere zu den Bahnsteigen begleitet.

In der Öffnung zum Untergeschoss setzt sich das Design fort: 60 doppelt gebogene und linienförmig verlaufende Paneele aus Schwarzstahl, die an einer Unterkonstruktion abgehängt sind, bilden die Verkleidung der ovalen Öffnung. Durch deren trichterförmig anmutende Form wird ein fließender Übergang nach oben zum Vordach geschaffen, woraus sich eine scheinbar unendliche Perspektive ergibt. Aufsteigenden Reisenden eröffnet sich zudem eine freie Sicht durch das Glasdach auf das Empire State Building.

### **Höchste Präzision für 105 Tonnen Stahl**

Die von seele konstruierte Seilfassade besteht aus einem Stahlrahmen mit einem Seilnetz aus gegeneinander verspannten Quer- und Längsseilen aus Edelstahl. Als primäre Tragstruktur plante der Fassadenspezialist einen 14,6m hohen, A-förmigen Stahlrahmen. Den Bodenanschluss formt der sogenannte „Horseshoe“, ein Hufeisen-förmiger Randträger mit einer Länge von ca. 30m und einer Breite von 13m. Die komplette Stahlkonstruktion besteht aus fünf geschweißten Kastenträgern, einem Querträger und der sogenannten „Crown“ - ein massives Werkstück aus einem 400mm dicken Blech, das oben auf der Struktur aufgesetzt wurde. An die „Crown“ sind sowohl Seilbefestigung für die Fassade als auch die Spannaufnahmen angebracht.

## pressemittteilung

Insgesamt 105t Stahl wurden für die Rahmenkonstruktion bearbeitet. Der komplette Stahlbau liegt frei und ist ständigen Witterungseinflüssen ausgesetzt, daher erforderten Oberflächen und Schweißnähte eine hochpräzise Bearbeitung und die Erfüllung der amerikanischen AESS 4 Anforderungen. Eine weitere Herausforderung stellten die schwer zugänglichen Einläufe für die Edelstahlseile dar: Zahlreiche bauseitige Einbauten zur Wasserführung oder Beleuchtungstechnik mussten integriert und deren Anschlüsse beim Stahlbau berücksichtigt werden.

Um die im Design vorgesehene Neigung des Eingangs zu erzielen, wurde der A-förmige Rahmen überhöht gefertigt und neigt sich durch die Seilspannung in den geforderten 45°-Winkel und damit auf die Gesamthöhe von 12m. Dafür wurden die Längsseile sehr hoch vorgespannt, um eine entsprechende Vorspannung auch in den Querseilen zu erreichen. Um eine reibungslose Montage in New York zu ermöglichen, wurde die komplette Stahl-Konstruktion für eine Vorprüfung bei seele pilsen in Tschechien, komplett aufgebaut, getestet und im Anschluss nach New York, zur finalen Montage durch seele und Skanska USA Civil NE, verschifft.

### **Montage in Downtown Manhattan**

Die Montage auf engstem Raum, mitten in Manhattan, erforderte eine geschickte Koordination der Installationsphasen. So erfolgte die Anlieferung der einzelnen Bauteile just-in-time. Innerhalb von drei Wochen montierte seele den massiven Stahlbau. Im Anschluss wurden die einzelnen Seile angebracht, mit Adapterstücken verlängert und anschließend gespannt, um den Rahmen in die finale Form zu bringen. Danach folgte die Verglasung. Fast 140 doppelt-gebogene Gläser wurden von Europa nach New York auf die Baustelle transportiert und mit Spezialhalterungen im Seilnetz befestigt. Jedes Laminat ist dabei ein Unikat, denn die SGP-Interlayer sind mit unterschiedlichen Punkterastern bedruckt. Im November 2020 hieß es dann „All in!“, als die letzte Glas-scheibe im Seiltragwerk montiert wurde.

### **Digitales Fassaden-Monitoring**

Ausgeklügelt ist auch das von seele entwickelte Monitoring-Konzept. Die geforderte Seilkraftmessung setzte seele als Cloud-basierte Lösung um. Verschiedene Faktoren, wie geringe Abstände zwischen den Seilknoten sowie die schwere Zugänglichkeit an der stark frequentierten Penn Station, machten eine konventionelle Seilkraftmessung bei diesem Projekt nahezu unmöglich. Bei der Montage sammelten unsichtbar angebrachte Messstellen Daten zur Vorspannung der Längs- und Querseile. So blieben aufwendige Messungen vor Ort erspart und können auch in Zukunft bei Bedarf durchgeführt werden.

## pressemitteilung

### **Eröffnung zum Jahreswechsel**

Der neue Eingang an der 33rd Street wurde am 31. Dezember 2020 unter dem Namen „East End Gateway“ eröffnet. Nur einen Tag später folgte außerdem die Eröffnung der Moynihan Train Hall, der Erweiterung der Penn Station, New Yorks größtem Bahnhof. Auch hier war seele beteiligt und für die Ausführung der über 5.000qm großen Stahl-Glas-Dachkonstruktion verantwortlich. Mit den beiden Projekten setzte seele gleich zwei imposante Konstruktionen in der US-amerikanischen Metropole um.

### seele unternehmensgruppe

Die seele Unternehmensgruppe mit Stammsitz im bayerischen Gersthofen ist ein weltweit führendes Fassadenbauunternehmen, das komplexe Gebäudehüllen aus Glas, Stahl, Aluminium, Membranen und anderen Hightech-Materialien realisiert. Gegründet wurde der Technologieführer im Fassadenbau im Jahre 1984 durch Glasermeister Gerhard Seele und Stahlbau-Konstrukteur Siegfried Gossner.

Aus dem tiefen Verständnis für Design und Materialien, setzt seele für ambitionierte Architekten und Ingenieure entwurfsgetreue Unikate um. Die seele Gruppe bietet ihren Kunden aus der Bauwirtschaft und Industrie das gesamte Dienstleistungsspektrum an: seele's Leistung reicht von der Forschung und Entwicklung zur individuellen Beratung und gemeinsamen Konzeption bis zur Planung, Konstruktion und Realisierung der Projekte. Eigene Produktionsstätten für technologisch anspruchsvolle Konstruktionen und eigene Montage vor Ort bilden den Garant für höchste Qualität „made by seele“.

Für die seele Unternehmensgruppe arbeiten weltweit mehr als 1.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und erwirtschaften einen Umsatz von ca. 250 Mio. Euro pro Jahr.

### **Pressekontakt**

Verena Simon  
Pressereferentin  
Telefon: +49 821 2494 – 303  
E-Mail: [verena.simon@seele.com](mailto:verena.simon@seele.com)  
[www.seele.com](http://www.seele.com)

pressemittellung

Bildmaterial



Ein 12m hohes geneigtes "A" bildet den neuen Eingang zu New Yorks größtem Bahnhof, der Penn Station. © Field Condition



Der neue Eingang zur Penn Station besteht aus einem 45° geneigten Stahlrahmen und einer antiklastischen Seilfassade. © Field Condition

pressemittlung



Das Glasdach aus doppelt gebogenen Gläsern eröffnet Reisenden einen Blick auf das Empire State Building. © Field Condition



Die „Crown“ wurde aus einem 400mm dicken Blech gefräst.  
© seele

## pressemittellung



Die Stahlkonstruktion der 33rd Street Penn Station wurde zunächst in Pilsen/Tschechien aufgebaut und getestet und im Anschluss nach New York verschifft. © seele / GONO / Petr Nový



Die anspruchsvolle Montage mitten in Manhattan erforderte eine geschickte Koordination der Installationsphasen. © seele

## pressemittellung



Im November 2020 wurde die letzte Glasscheibe montiert. Seit 31. Dezember 2020 ist der Eingang offiziell für Pendler und Reisende freigegeben. © seele



seele war auch für die insgesamt ca. 5.000 qm großen Dachkonstruktionen der Moynihan Train Hall in New York verantwortlich, die am 1. Januar 2021 für die Öffentlichkeit zugänglich gemacht wurde.

Foto: Lucas Blair Simpson © SOM