

# Crossrail Station Canary Wharf, London

Forum  
Holz | Bau  
Garmisch 13



© Foster + Partners

Clemens Huber

SPREAD YOUR IDEAS

**WIEHAG**  
TIMBER CONSTRUCTION

# Crossrail Station

## Holzbau durch WIEHAG

Forum  
Holz | Bau  
Garmisch 13

WIEHAG ist europaweit führender  
Spezialist für weit gespannte

### Tragsysteme und Komplettdächer:

- Industrie- und Produktionshallen
- Messe- und Logistikzentren
- Sporthallen und Freizeitstätten
- Einkaufszentren und Gewerbebauten
- Kommunal- und Sonderbauten



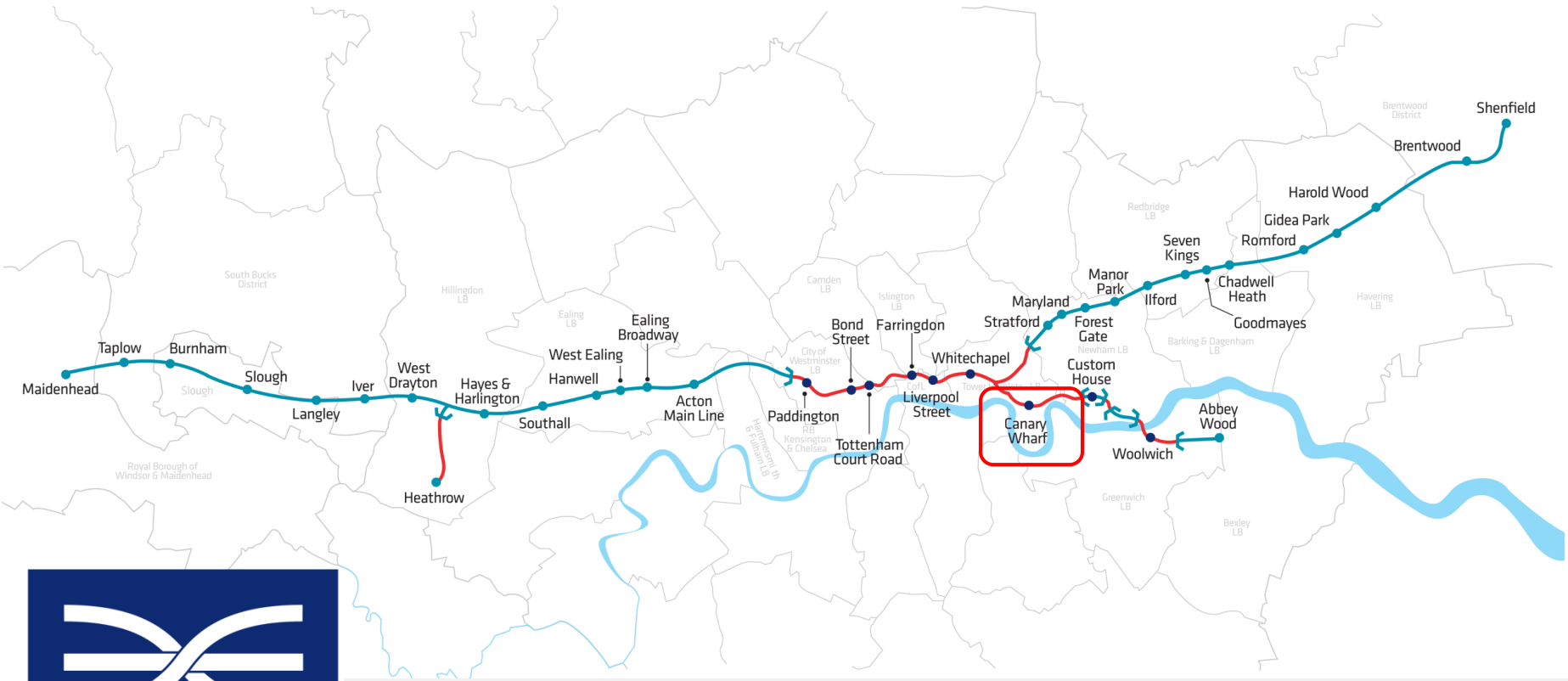
SPREAD YOUR IDEAS

**WIEHAG**  
TIMBER CONSTRUCTION

# Crossrail

## Das Gesamtprojekt

Forum  
Holz | Bau  
Garmisch 13



### KEY

● Existing station

● New station

— Surface line

— Tunnel

— Portal (tunnel entrance and exit)

SPREAD YOUR IDEAS

**WIEHAG**  
TIMBER CONSTRUCTION

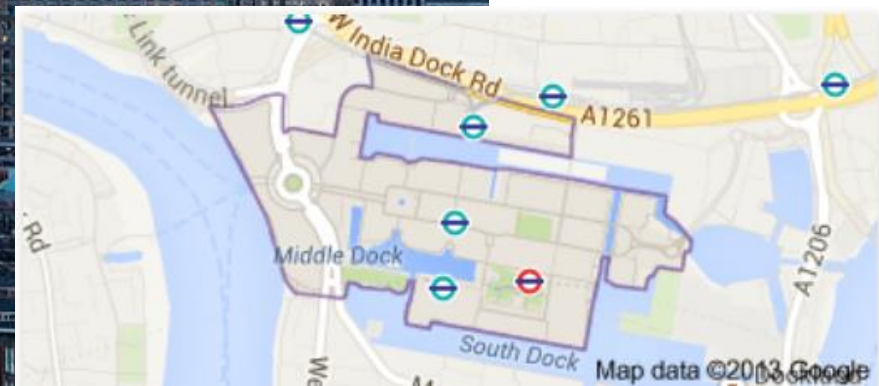
# Canary Wharf

## Das neue Geschäftsviertel

Forum  
Holz | Bau  
Garmisch 13

CANARY WHARF  
GROUP PLC

CANARY WHARF  
CONTRACTORS



SPREAD YOUR IDEAS

**WIEHAG**  
TIMBER CONSTRUCTION

# Canary Wharf Crossrail Station

Forum  
Holz | Bau  
Garmisch 13



© Foster + Partners

© Foster + Partners

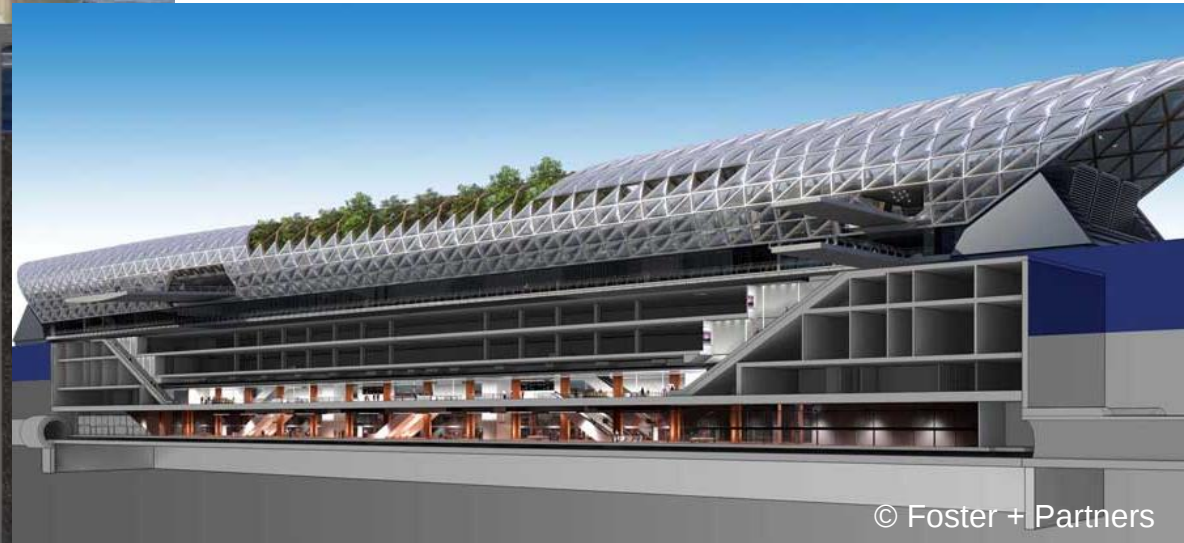
SPREAD YOUR IDEAS

**WIEHAG**  
TIMBER CONSTRUCTION

# Canary Wharf Crossrail Station

Forum  
Holz | Bau  
Garmisch 13

- Untere 2 Geschoße Bahnstation und Kassenräume
- Obere 4 Geschoße Geschäftsflächen und Freizeiteinrichtungen (Kino)
- Oberste Ebene mit Erholungsflächen und Grünanlage mit Cafes und Restaurants



© Foster + Partners

SPREAD YOUR IDEAS

**WIEHAG**  
TIMBER CONSTRUCTION

# Canary Wharf Crossrail Station

Forum  
Holz | Bau  
Garmisch 13



© Foster + Partners

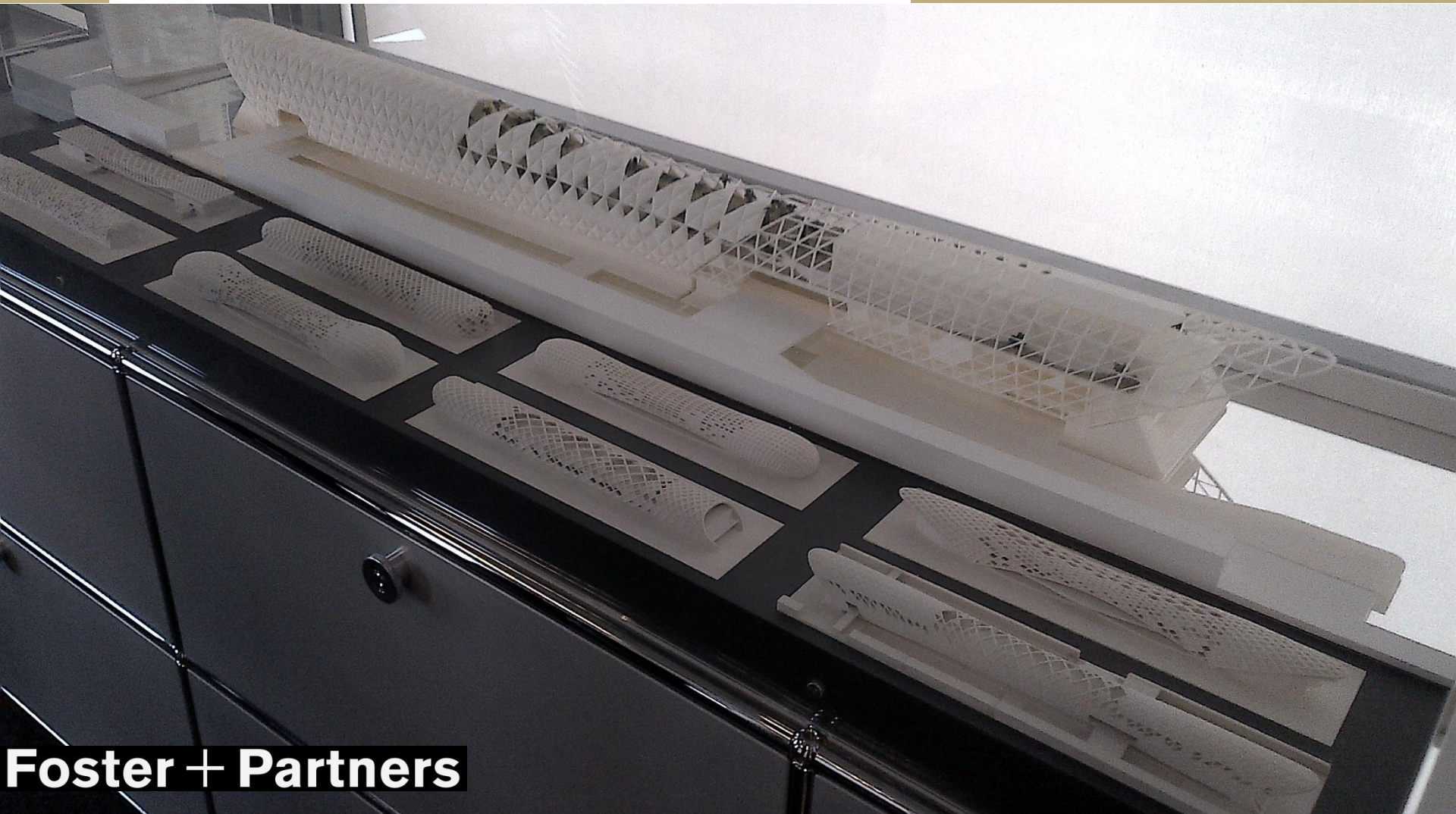
SPREAD YOUR IDEAS

**WIEHAG**  
TIMBER CONSTRUCTION

# Crossrail Station

## Architektonischer Entwurf

Forum  
Holz | Bau  
Garmisch 13



**Foster + Partners**

SPREAD YOUR IDEAS

**WIEHAG**  
TIMBER CONSTRUCTION

# Crossrail Station

## Architektonischer Entwurf

Forum  
Holz | Bau  
Garmisch 13



**Foster + Partners**

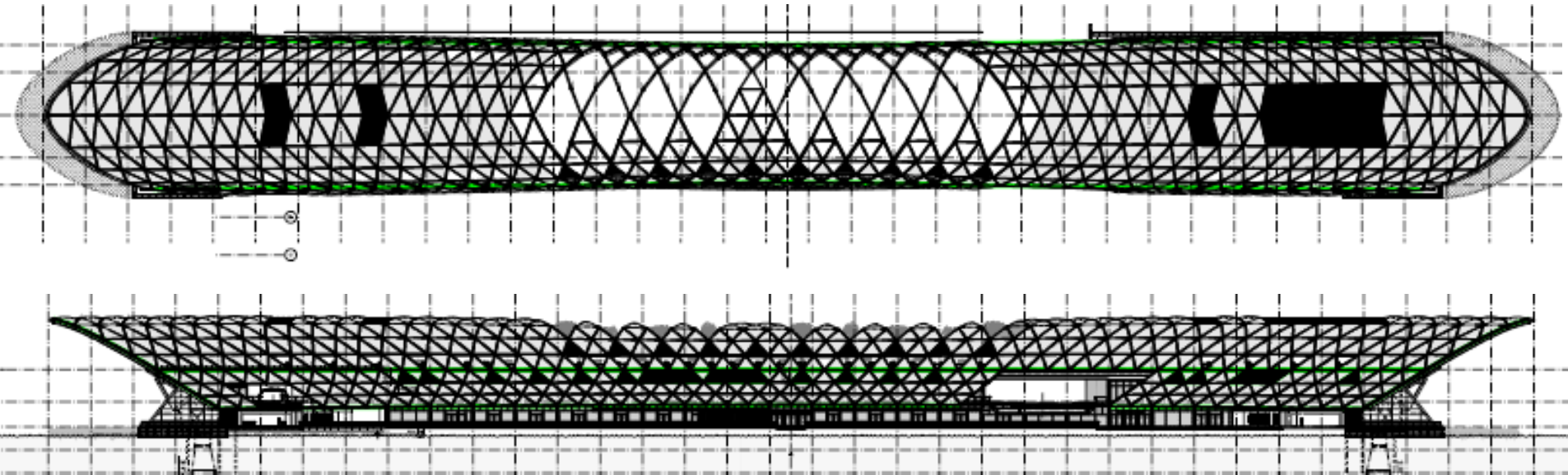
SPREAD YOUR IDEAS

**WIEHAG**  
TIMBER CONSTRUCTION

# Crossrail Station

## Architektonischer Entwurf

Forum  
Holz | Bau  
Garmisch 13



**Foster + Partners**

SPREAD YOUR IDEAS

**WIEHAG**  
TIMBER CONSTRUCTION

- Der Angebotspreis war dem Kunden zu hoch

CANARY WHARF  
CONTRACTORS

- Redesign / Value Engineering

**Foster + Partners**

ARUP

**WiEHAG**  
TIMBER CONSTRUCTION

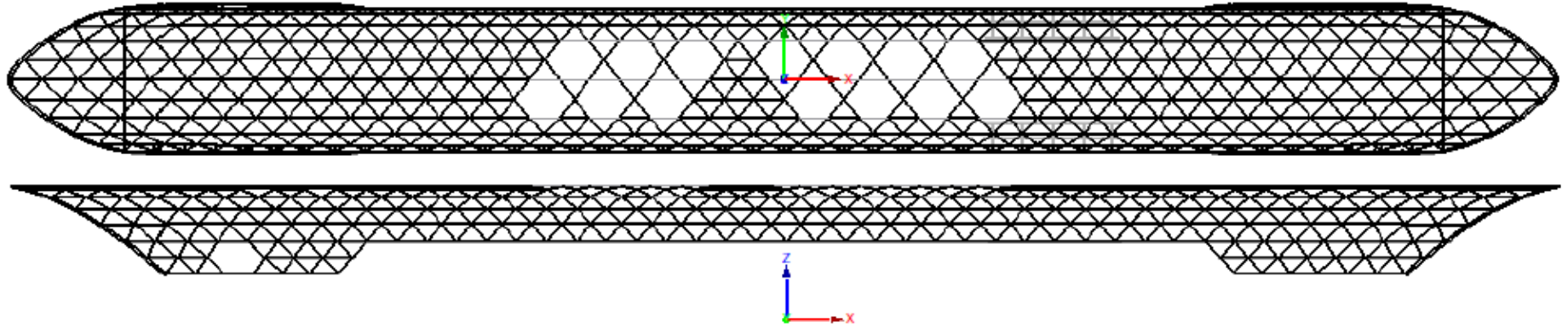
← Bietergemeinschaft →

**seele**

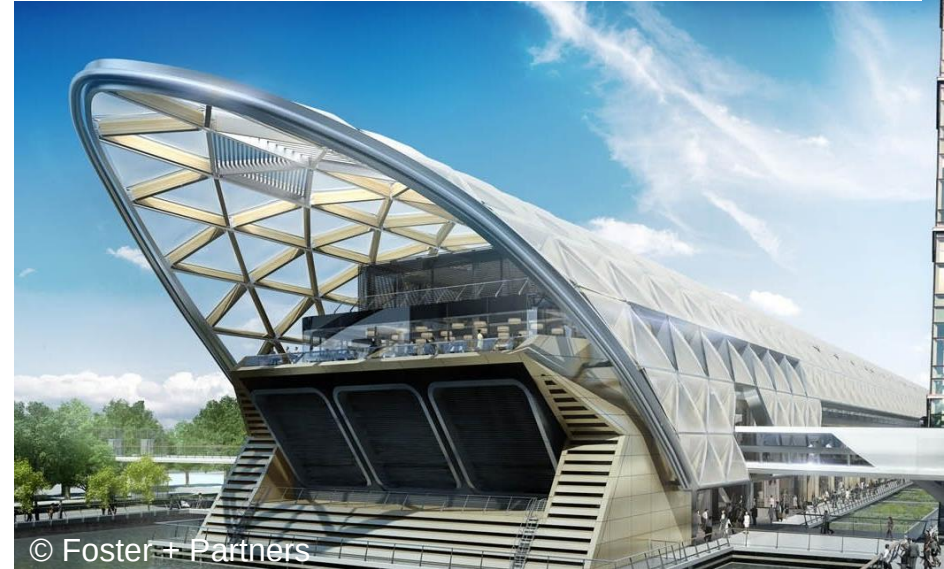
# Crossrail Station

## Optimierter Entwurf

Forum  
Holz | Bau  
Garmisch 13



- Vergrößertes Dreiecksraster
- Weniger Knoten
- Tonnenform
- Gleichförmige Dreiecke im Zentralbereich
- Gerade Holzbalken
- Verdrillung im Stahlknoten



© Foster + Partners

SPREAD YOUR IDEAS

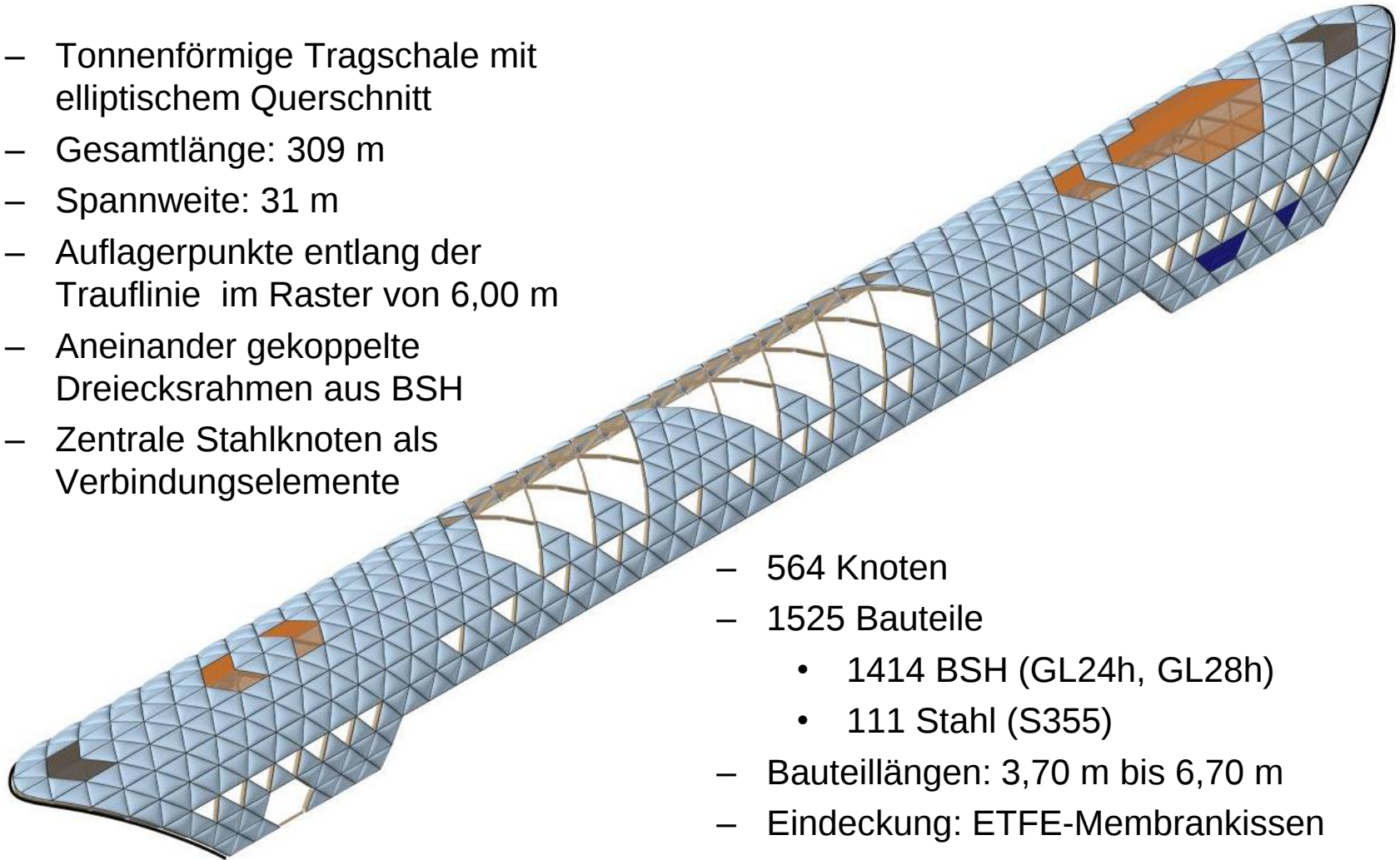
**WIEHAG**  
TIMBER CONSTRUCTION

# Crossrail Station

## Die Dachkonstruktion

Forum  
Holz | Bau  
Garmisch 13

- Tonnenförmige Tragschale mit elliptischem Querschnitt
- Gesamtlänge: 309 m
- Spannweite: 31 m
- Auflagerpunkte entlang der Trauflinie im Raster von 6,00 m
- Aneinander gekoppelte Dreiecksrahmen aus BSH
- Zentrale Stahlknoten als Verbindungselemente

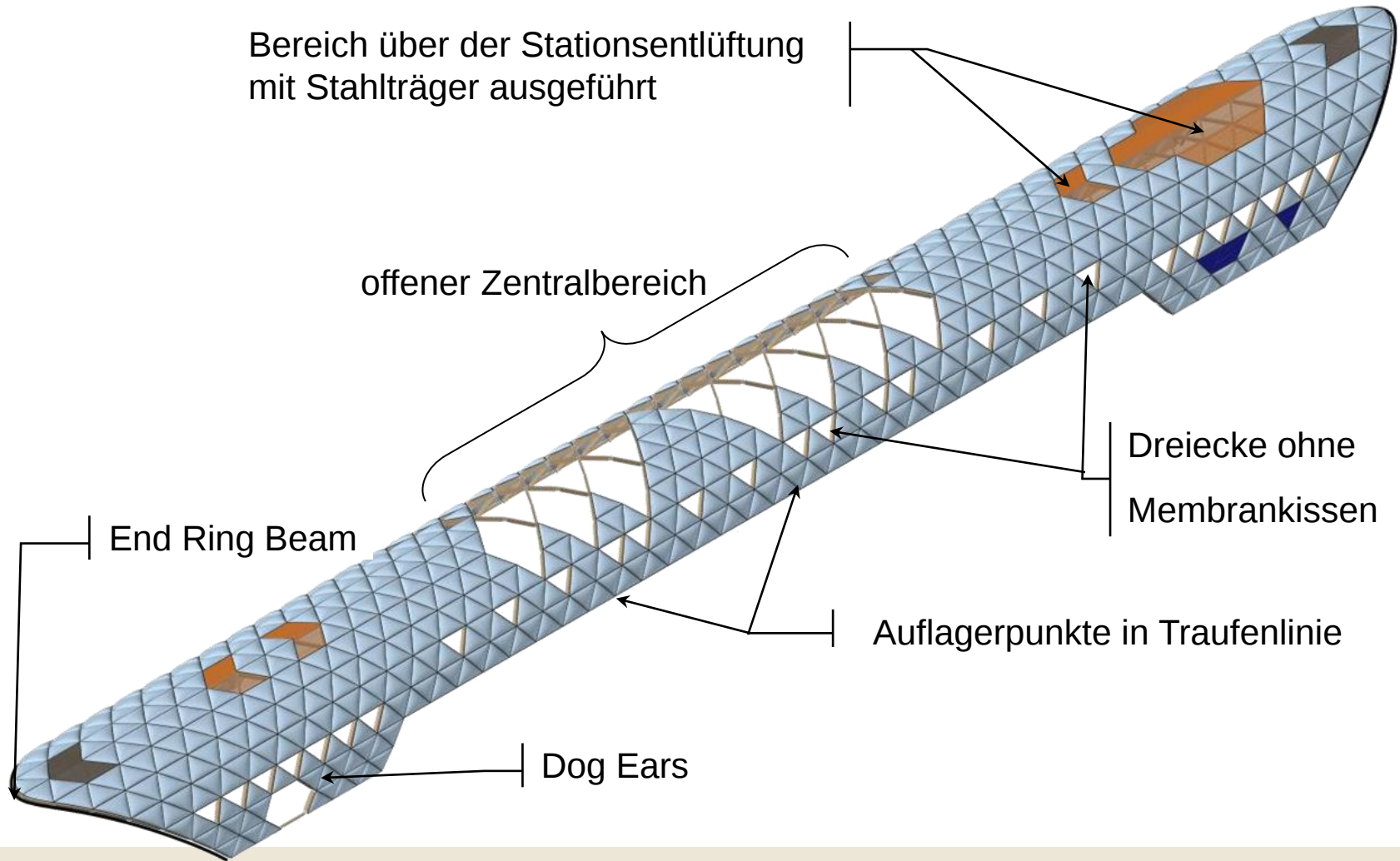


- 564 Knoten
- 1525 Bauteile
  - 1414 BSH (GL24h, GL28h)
  - 111 Stahl (S355)
- Bauteillängen: 3,70 m bis 6,70 m
- Eindeckung: ETFE-Membrankissen

# Crossrail Station

## Die Dachkonstruktion

Forum  
Holz | Bau  
Garmisch 13



SPREAD YOUR IDEAS

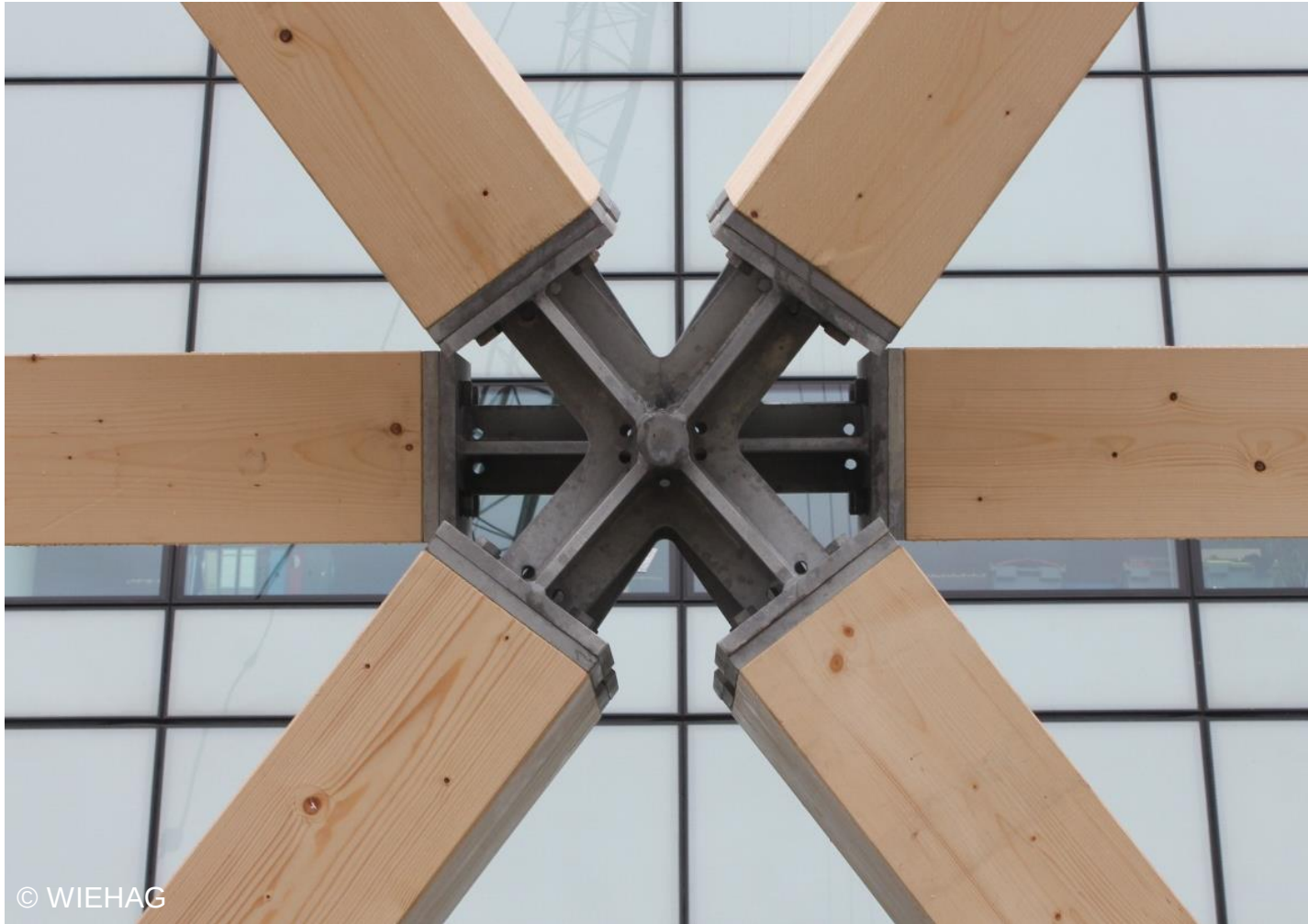
**WIEHAG**  
TIMBER CONSTRUCTION

- Anforderungen an die Knotenverbindung
  - Klein und architektonisch ansprechend
  - Aufnahme der Lasten
    - » Normalkräfte + 480 kN / -830 kN
    - » Querkräfte 95 kN / 35 kN
    - » Biegemomente 335 kNm / 15 kNm
    - » Torsionsmomente 10 kNm
  - Aufnahme der Verdrillung im Knoten
  - Balken sollen austauschbar sein
  - Einfache Montage

# Crossrail Station

## Die Knotenverbindung

Forum  
Holz | Bau  
Garmisch 13



© WIEHAG

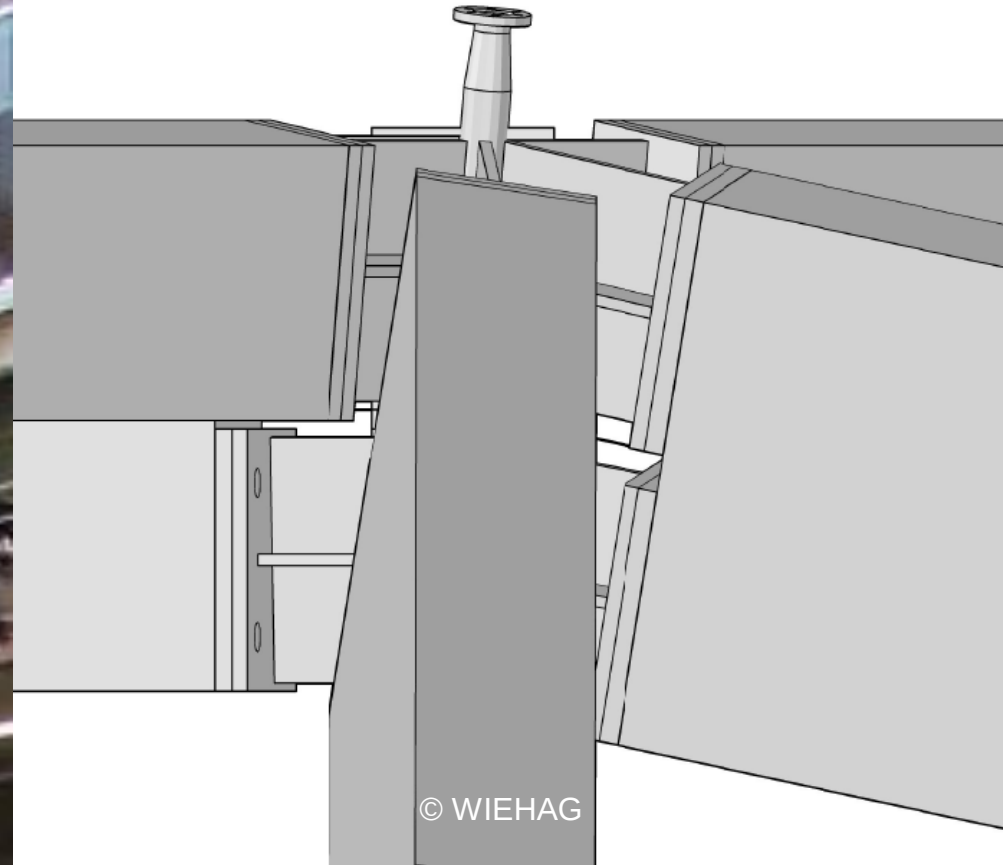
SPREAD YOUR IDEAS

**WIEHAG**  
TIMBER CONSTRUCTION

# Crossrail Station

## Die Knotenverbindung

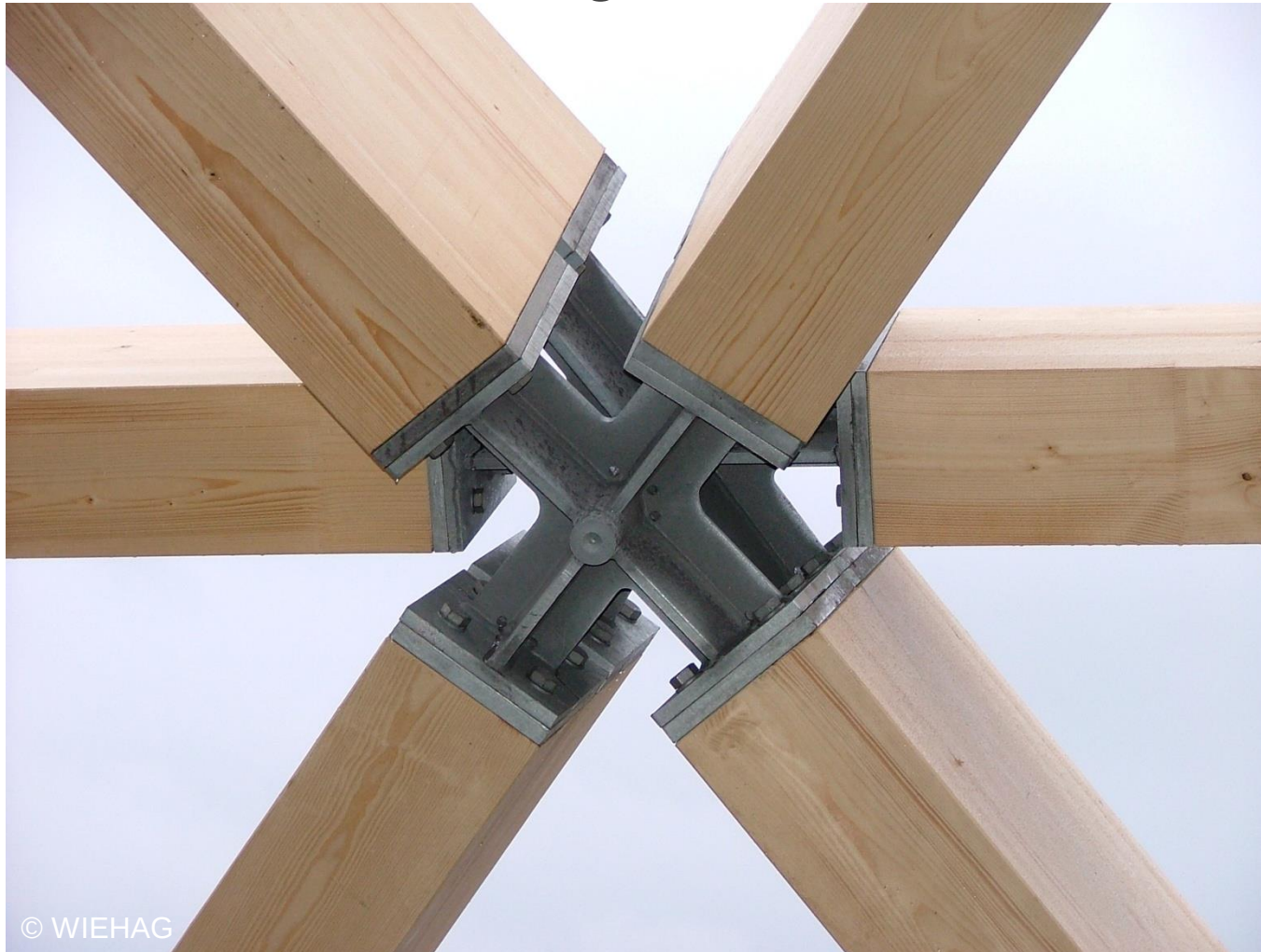
Forum  
Holz | Bau  
Garmisch 13



# Crossrail Station

## Die Knotenverbindung

Holz | Bau  
Forum  
Garmisch 13



© WIEHAG

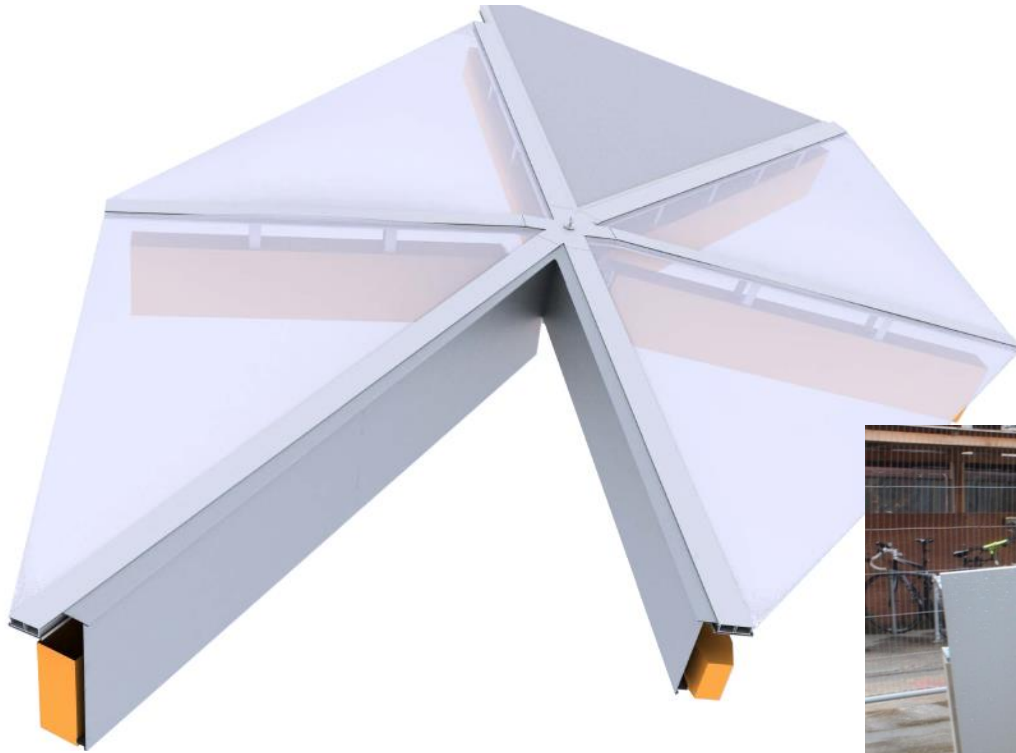
SPREAD YOUR IDEAS

**WIEHAG**  
TIMBER CONSTRUCTION

# Crossrail Station

## Die Dachkonstruktion

Forum  
Holz | Bau  
Garmisch 13



© WIEHAG

SPREAD YOUR IDEAS

**WIEHAG**  
TIMBER CONSTRUCTION

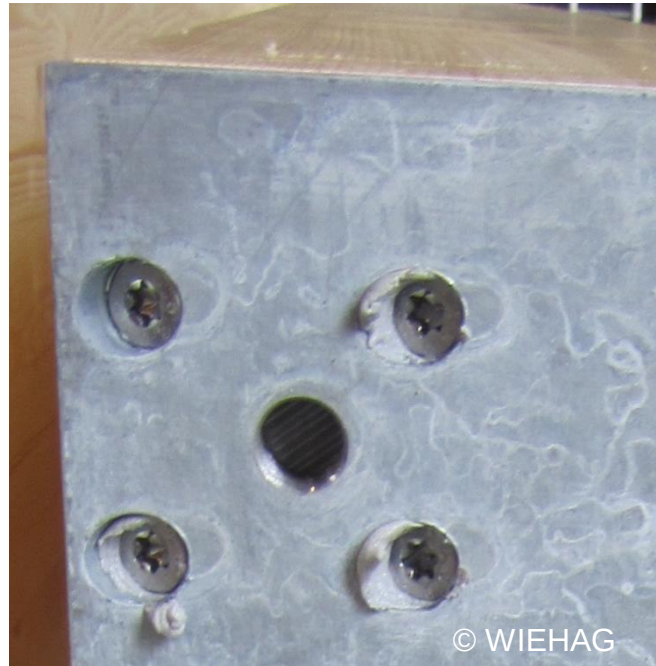
# Crossrail Station

## Die Knotenverbindung

Forum  
Holz | Bau  
Garmisch 13



Epoxyharz Kleber in Fuge  
zum Korrosionsschutz der  
Schrauben



**Forum  
Bau  
Garmisch 13**

- 
- Technical drawing of a roof plan. The drawing shows a central chimney structure with a width of 100 and a height of 45. The chimney is flanked by two gabled roof sections, each with a width of 75 and a height of 25. The total width of the roof structure is 136. The drawing also shows a central section with a width of 60 and a height of 25. The drawing is labeled with 'td-se' and 'etot'.

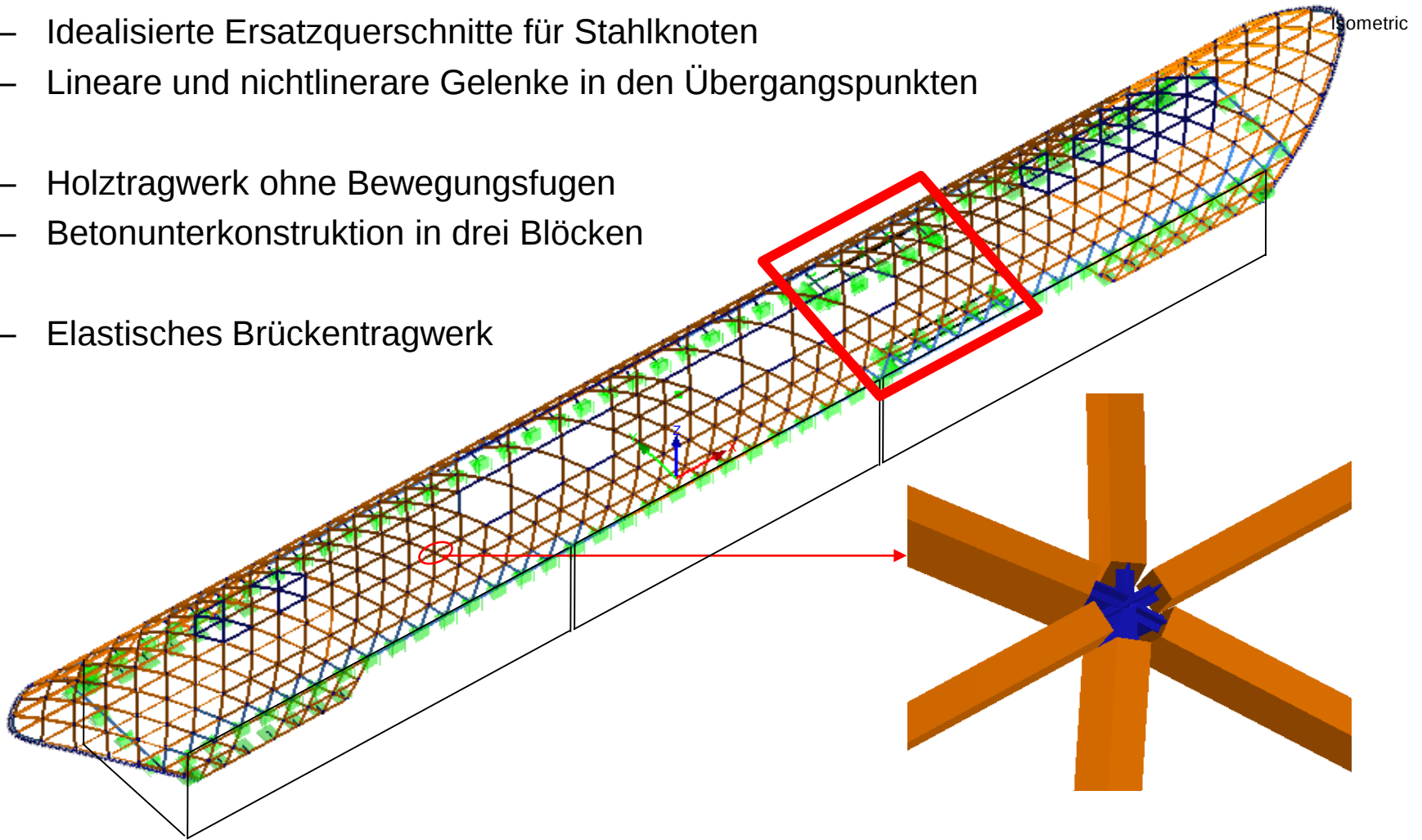


# Crossrail Station

## Statik und Werkplanung

Forum  
Holz | Bau  
Garmisch 13

- Idealisierte Ersatzquerschnitte für Stahlknoten
- Lineare und nichtlineare Gelenke in den Übergangspunkten
- Holztragwerk ohne Bewegungsfugen
- Betonunterkonstruktion in drei Blöcken
- Elastisches Brückentragwerk



SPREAD YOUR IDEAS

**WIEHAG**  
TIMBER CONSTRUCTION

# Crossrail Station

## Statik und Werkplanung

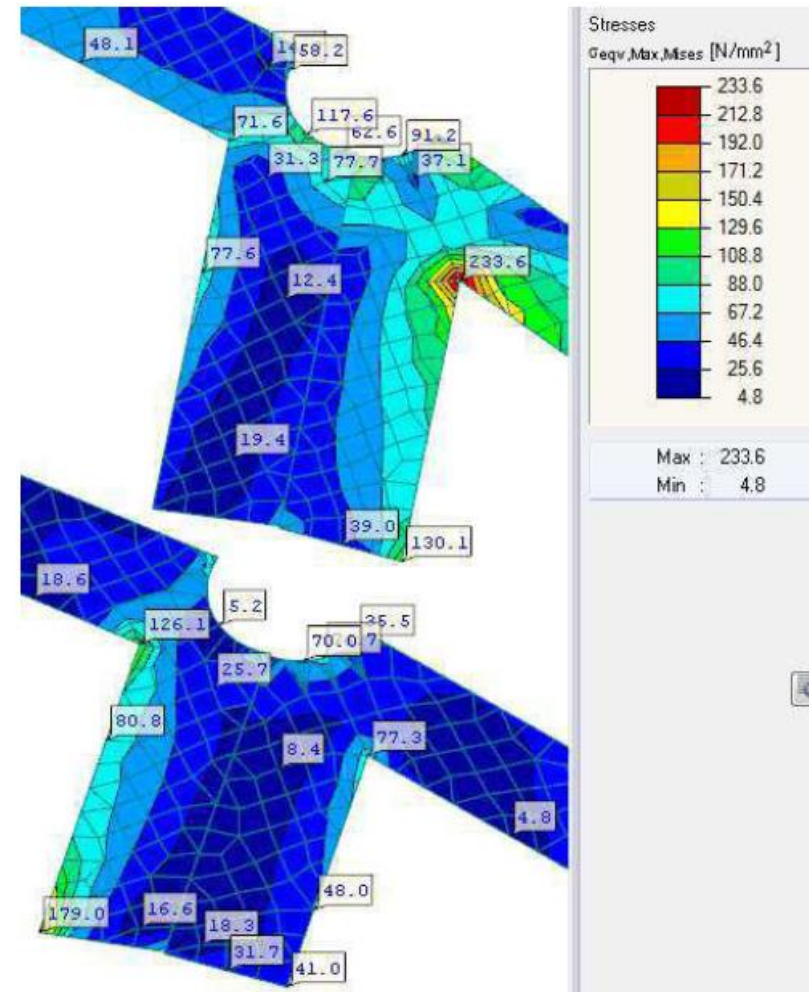
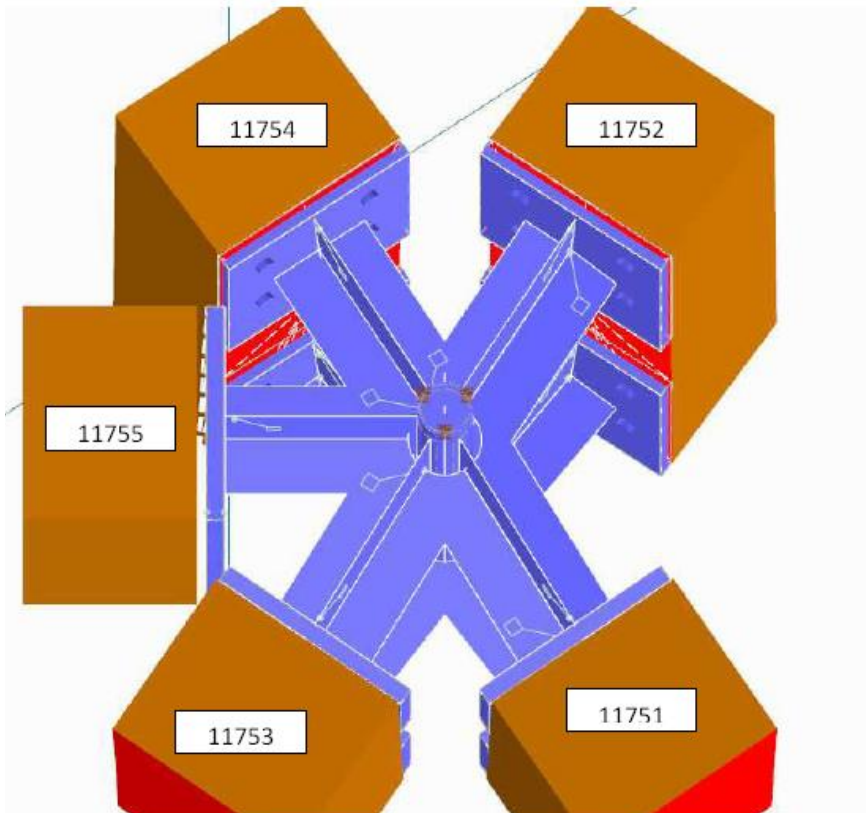
Forum  
Holz | Bau  
Garmisch 13



# Crossrail Station

## Statik und Werkplanung

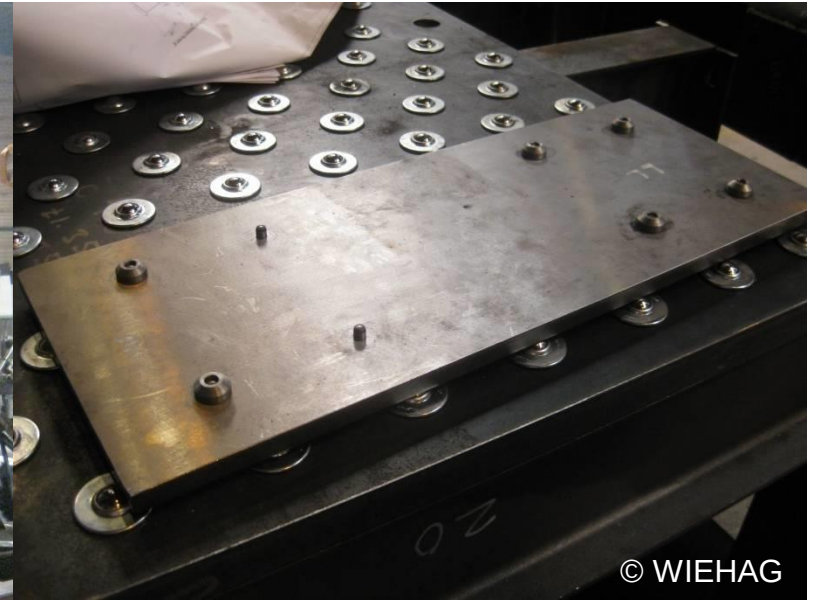
- 3050 Anschlusspunkte
- Vergleichsrechnungen mit FE-Modellen



- Anforderungen an die Produktion
  - Einhaltung der komplexen Geometrie
  - Hohe Maßhaltigkeit erforderlich
  - Geringer Toleranzausgleich auf Baustelle möglich
  - Toleranzanforderung des Nachgewerkes sehr hoch (Ausbautoleranzen)
  - Exakte Beschriftung für Logistik

# Crossrail Station Produktion

Forum  
Holz | Bau  
Garmisch 13



**WIEHAG**  
TIMBER CONSTRUCTION

SPREAD YOUR IDEAS

# Crossrail Station Produktion

Forum  
Holz | Bau  
Garmisch 13



**WIEHAG**  
TIMBER CONSTRUCTION

SPREAD YOUR IDEAS

# Crossrail Station

## Produktion und Montage

Forum  
Holz | Bau  
Garmisch 13

Sichtqualität



Exquisitqualität



© WIEHAG

SPREAD YOUR IDEAS

**WIEHAG**  
TIMBER CONSTRUCTION

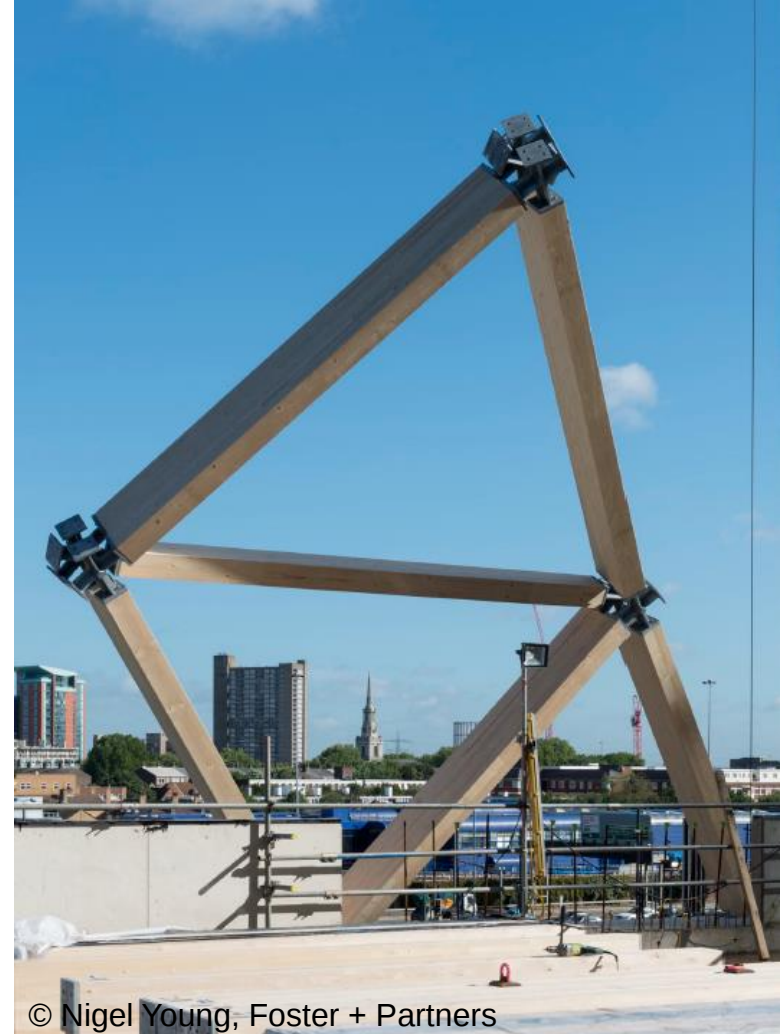
- Erfolgskriterien der Montage
  - Ausgeklügeltes Logistikkonzept
    - Viele unterschiedliche Positionen
    - Geringe Lagerkapazitäten
    - Viele andere Gewerke auf der Baustelle
  - Präzises Ausrichten der Auflagerstahlteile

# Crossrail Station Montage

Forum  
Holz | Bau  
Garmisch 13



© Nigel Young, Foster + Partners



© Nigel Young, Foster + Partners

SPREAD YOUR IDEAS

**WIEHAG**  
TIMBER CONSTRUCTION

# Crossrail Station Montage

Forum  
Holz | Bau  
Garmisch 13



**WIEHAG**  
TIMBER CONSTRUCTION

SPREAD YOUR IDEAS

# Crossrail Station Montage

Forum  
Holz | Bau  
Garmisch 13



© WIEHAG

**WIEHAG**  
TIMBER CONSTRUCTION

SPREAD YOUR IDEAS

# Crossrail Station Montage

Forum  
Holz | Bau  
Garmisch 13



© WIEHAG

SPREAD YOUR IDEAS

**WIEHAG**  
TIMBER CONSTRUCTION

# Crossrail Station Montage

Forum  
Holz | Bau  
Garmisch 13



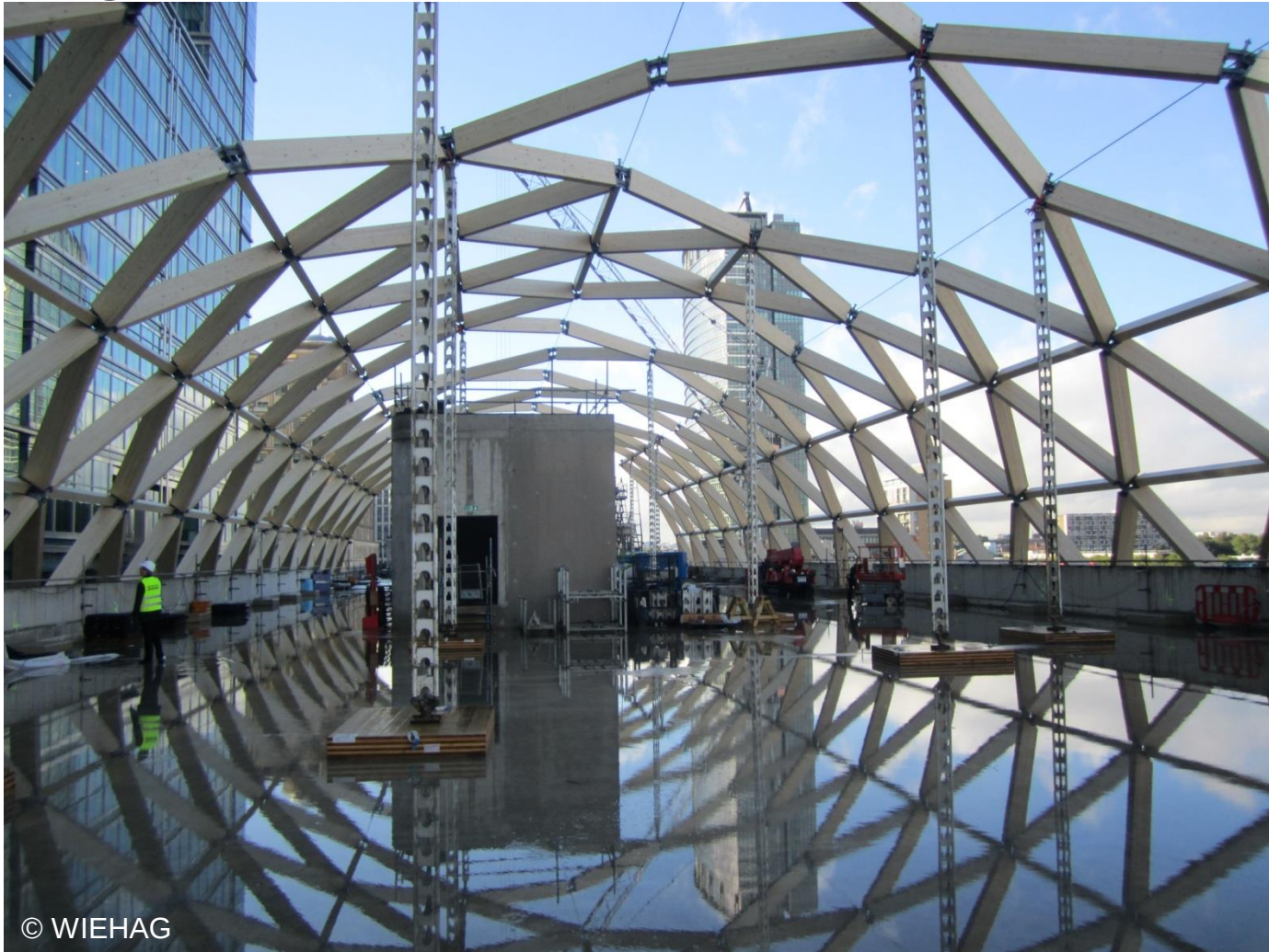
© WIEHAG

SPREAD YOUR IDEAS

**WIEHAG**  
TIMBER CONSTRUCTION

# Crossrail Station Montage

Forum  
Holz | Bau  
Garmisch 13



© WIEHAG

**WIEHAG**  
TIMBER CONSTRUCTION

SPREAD YOUR IDEAS

# Crossrail Station Montage

Forum  
Holz | Bau  
Garmisch 13



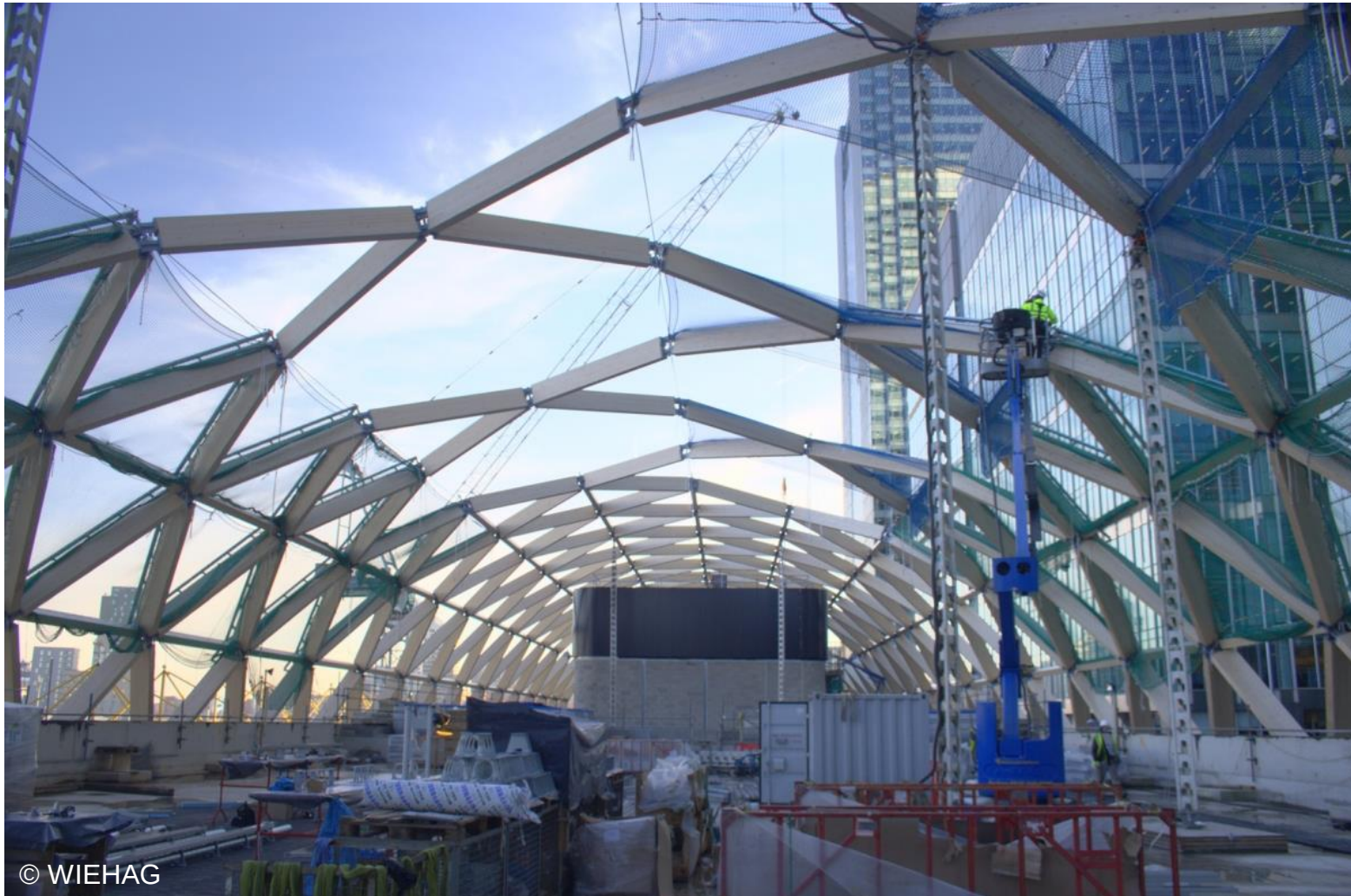
© WIEHAG

SPREAD YOUR IDEAS

**WIEHAG**  
TIMBER CONSTRUCTION

# Crossrail Station Montage

Forum  
Holz | Bau  
Garmisch 13



**WIEHAG**  
TIMBER CONSTRUCTION

SPREAD YOUR IDEAS

# Crossrail Station Montage

Forum  
Holz | Bau  
Garmisch 13



© WIEHAG

28 10:35AM

SPREAD YOUR IDEAS

**WIEHAG**  
TIMBER CONSTRUCTION

# Crossrail Station Montage

Forum  
Holz | Bau  
Garmisch 13



© WIEHAG

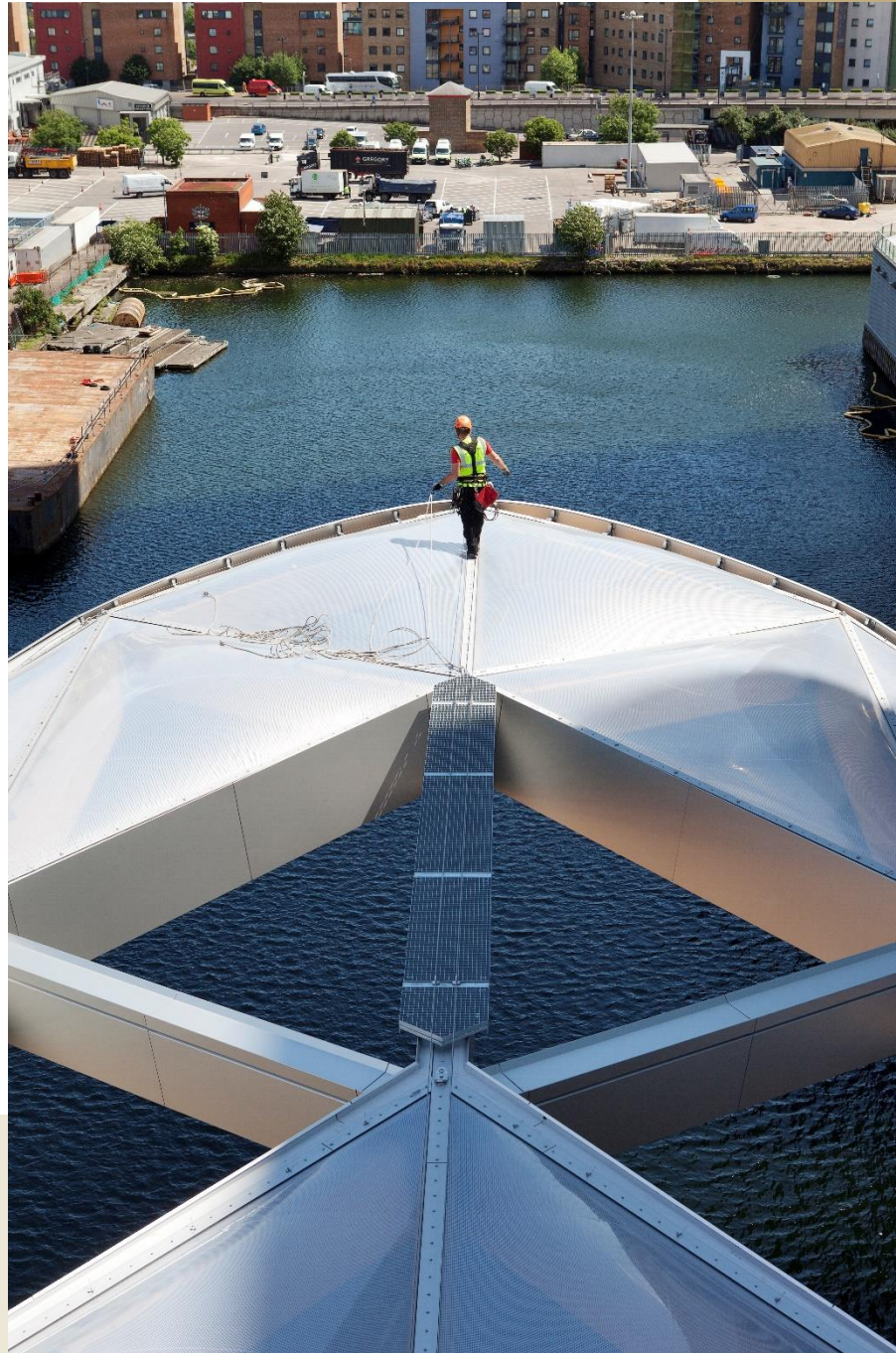
SPREAD YOUR IDEAS

**WIEHAG**  
TIMBER CONSTRUCTION

# Crossrail Station

## Montage

Forum  
Holz | Bau  
Garmisch 13



**WIEHAG**  
TIMBER CONSTRUCTION

# Crossrail Station

Forum  
Holz | Bau  
Garmisch 13



© WIEHAG

SPREAD YOUR IDEAS

**WIEHAG**  
TIMBER CONSTRUCTION

# Crossrail Station

Forum  
Holz | Bau  
Garmisch 13



© WIEHAG

SPREAD YOUR IDEAS

**WIEHAG**  
TIMBER CONSTRUCTION

# Crossrail Station

Forum  
Holz | Bau  
Garmisch 13



© WIEHAG

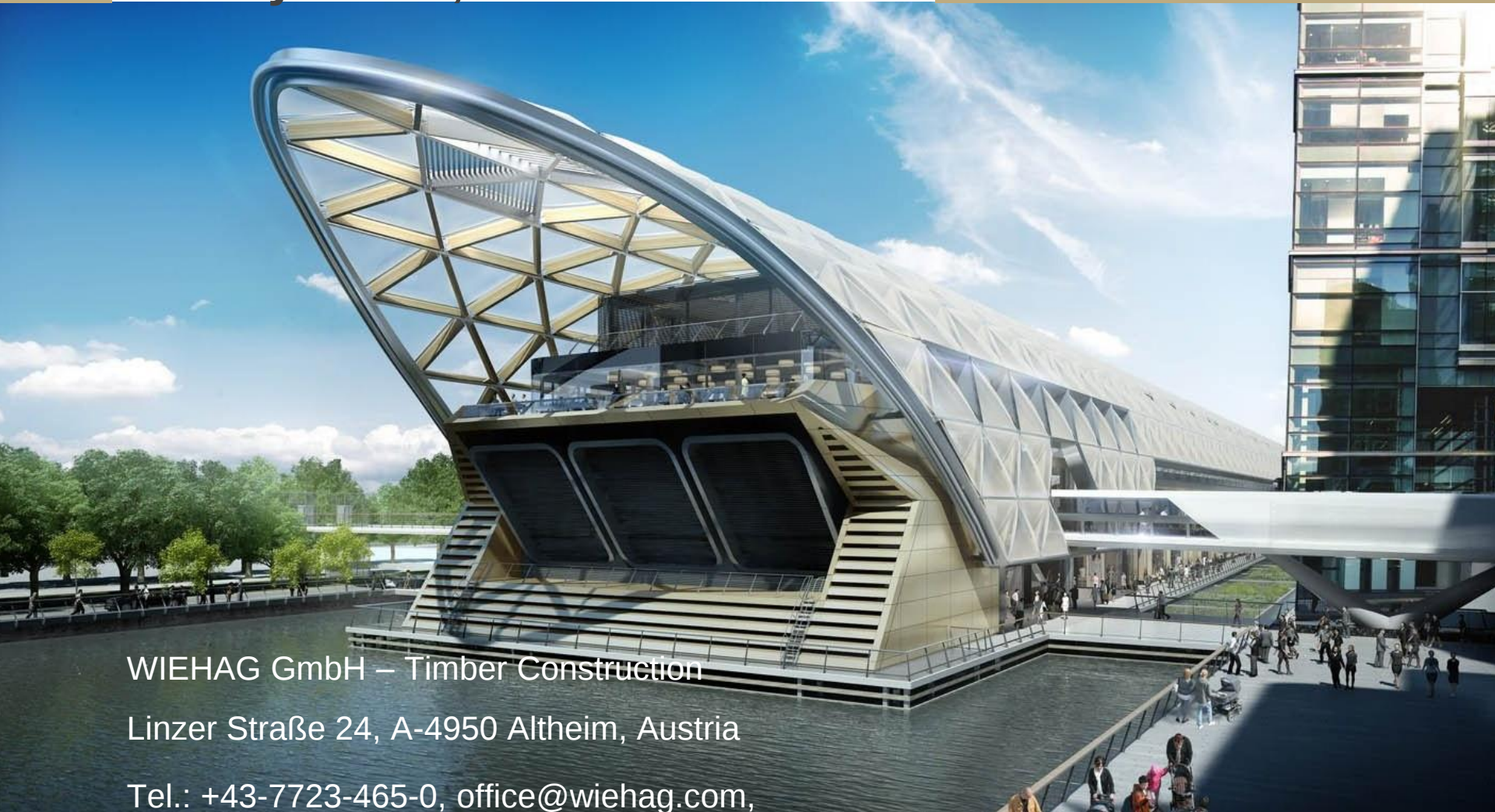
SPREAD YOUR IDEAS

**WIEHAG**  
TIMBER CONSTRUCTION

# Crossrail Station

## Canary Wharf, London

Forum  
Holz | Bau  
Garmisch 13



WIEHAG GmbH – Timber Construction  
Linzer Straße 24, A-4950 Altheim, Austria  
Tel.: +43-7723-465-0, [office@wiehag.com](mailto:office@wiehag.com),  
[www.wiehag.com](http://www.wiehag.com)



SPREAD YOUR IDEAS

**WIEHAG**  
TIMBER CONSTRUCTION