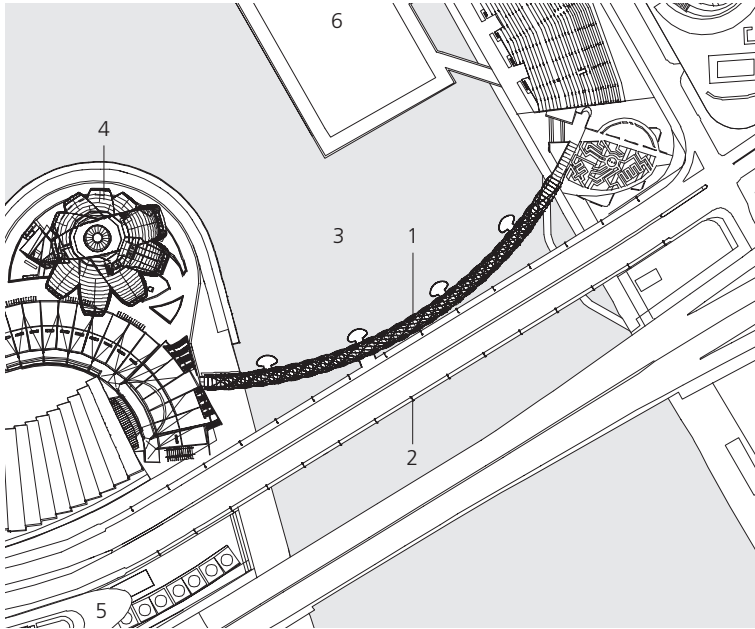


Fußgängerbrücke in Singapur





Lageplan, M 1:5000

- 1 Helix Bridge
- 2 Bayfront Bridge
- 3 Marina Bay
- 4 Art & Science Museum
- 5 Marina Sands Hotel
- 6 Floating Stadium

In die Tragkonstruktion integrierte Überdachungen aus nichtrostendem Stahlgewebe und Glas spenden Schatten und schützen vor Regen.



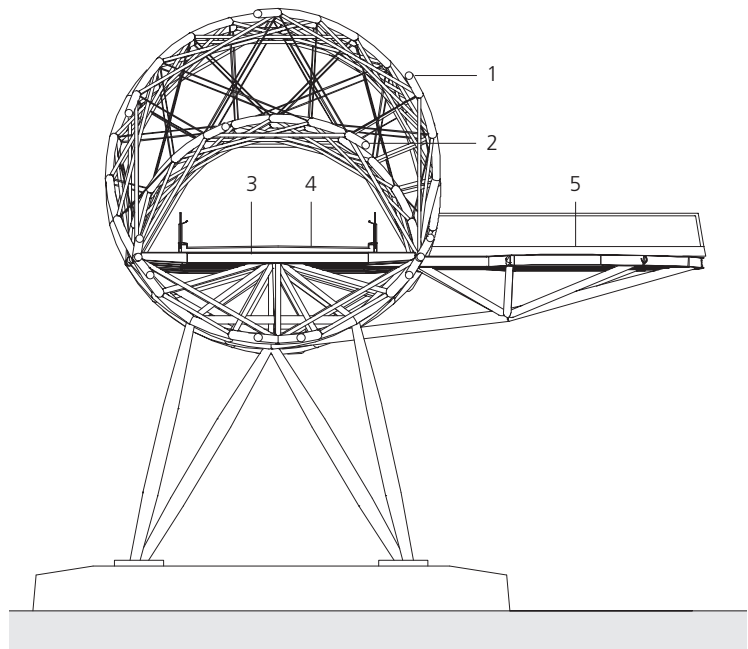
In Singapur wurde erstmals eine Fußgängerbrücke in Gestalt einer Doppel-Helix realisiert – eine leichte und filigrane Konstruktion aus hochfestem Duplexstahl. Der bogenförmige Grundriss verbindet als Teil einer 3,5 km langen Fußgängerpromenade entlang der Bucht Marina Center mit der neuen Bayfront Area in Marina South. Am Scheitelpunkt des Bogens tangiert die „Helix“ die 6-spurige Autobrücke.

Die tragende Konstruktion besteht aus zwei gegenläufig ineinandergeschobenen Spiralen, einer größeren äußeren und einer kleineren inneren. Diese bilden einen röhrenförmigen Querschnitt, der sowohl die Verkehrsfläche als auch die Überdachung beinhaltet. Bei einer Gesamtlänge von 280 m ist die Brücke in fünf Abschnitte unterteilt, mit Spannweiten von je 65 m in der Mitte und 43 m an den Zugängen. Über den vier Zwischenauflagern sind in Richtung der Bucht auskragende Plattformen angeordnet, die einen beeindruckenden Blick auf die Marina Bay bieten.

Die äußere Spirale besteht aus sechs, die innere aus fünf nichtrostenden Stahlrohren mit einem Durchmesser von 273 mm. Im Abstand von 2,70 m angeordnete Rahmen aus Druckstreben verbinden die äußeren und die inneren Spiralrohre jeweils ringförmig miteinander. Zusätzliche Zugstäbe zwischen den äußeren und inneren Spiralrohren wirken dem Bestreben der gegenläufigen Spiralen entgegen, sich aufzudrehen. Die Zugstäbe verbinden die Spiralen miteinander, halten sie aber gleichzeitig auf Abstand und verleihen so der komplexen Konstruktion Tragfähigkeit und Festigkeit.



Die Spiralrohre sind durch Zug- und Druckstäbe miteinander verbunden.



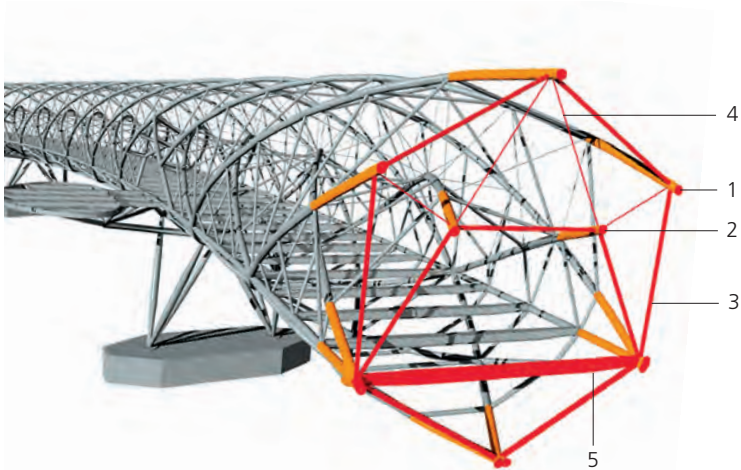
Energieeffiziente LEDs in den Spiralrohren betonen die Struktur der „Helix“ und sorgen für stimmungsvolle Inszenierungen bei Nacht.

Querschnitt, M 1:250

- 1 Äußere Spirale, nichtrostende Stahlrohr Ø 273 mm, variierende Wandstärken, EN 1.4462
- 2 Innere Spirale, nichtrostende Stahlrohr Ø 273 mm, variierende Wandstärken, EN 1.4462

- 3 Querträger, nichtrostendes Stahl-I-Profil, EN 1.4462
- 4 Brückendeck, vorgefertigte Betonelemente
- 5 Aussichtsplattform





Schemazeichnung der Tragkonstruktion

- 1 Äußere Spirale
- 2 Innere Spirale
- 3 Druckstab
- 4 Zugstab
- 5 Querträger Brückendeck

Die Lasten der Brückenabschnitte werden von jeweils sechs geneigten, doppelt konischen Verbundstützen in die mit Bohrpfehlen verankerten Betonpfeiler abgetragen.

Auf Höhe des Brückendecks treffen die Rohre der Spiralen und beidseitig horizontal verlaufende Rundrohre aufeinander, welche die Unterkonstruktion der 6 m breiten Lauffläche aufnehmen. Die Knoten sind ebenso wie alle anderen Verbindungen der Spiralrohre geschweißt, während die Druck- und Zugstäbe über Schraubverbindungen angeschlossen sind.

Für alle Stahlteile der Brücke wurde Duplexstahl EN 1.4462 verwendet. Der ferritisch-austenitische Werkstoff sorgt in dem aggressiven, tropisch feuchten Meeresklima für dauerhafte Korrosionsbeständigkeit und Einsparungen im Unterhalt. Seine hohe Festigkeit und gute Ermüdungsfestigkeit ermöglichen kleinere Querschnitte der tragenden Teile und trugen – optimiert durch computergestützte Berechnungen – wesentlich zu der schlanken Konstruktion der neuen architektonischen und ingenieurbautechnischen Attraktion in der Marina Bay bei.



Euro Inox
 Diamant Building, Bd. A. Reyers 80,
 1030 Brüssel, Belgien
 Tel. +32 2 706 82 67
 Fax +32 2 706 82 69
 E-mail info@euro-inox.org
 Internet www.euro-inox.org

Bauherr: Urban Redevelopment Authority of Singapore
 Tragwerksplaner: Arup Singapore Pte Ltd, Singapur
 Architekten: Cox Rayner Architects, Brisbane; Architects 61, Singapur
 Text und Layout: Martina Helzel, circa drei, München
 Fotos: Christopher Frederick Jones (Titel, S. 1, S. 2 unten); Paul McMullin (S. 2 oben, S. 3 unten); Arup (S. 3 oben)