

Franz Sempelmann
Thomas Michl

Hängebrücke A26, Ein neues Wahrzeichen für Linz

Als Westumgehung ist die Autobahn A 26 Linz eines der wichtigsten Projekte zur Verbesserung der Verkehrssituation in Linz und im Umfeld der Landeshauptstadt. Die Linzer profitieren von weniger Verkehr, Pendler aus dem westlichen Mühlviertel profitieren von kürzeren Fahrwegen. Mit der A 26 kann ein erhebliches Verkehrsaufkommen auf die neue Autobahn verlagert und das städtische Straßennetz entlastet werden.

Teil des ersten Bauabschnitts (Etappe 1) ist der Bau einer neuen Donaubrücke. Mit einer Spannweite von über 300 Metern wird die schlanke Hängebrücke über die Donau ein elegantes und praktisches Wahrzeichen für die Stadt Linz sein. Die vierte Donaubrücke in Linz ist bis heute die einzige Hängebrücke über die Donau in Österreich.



Übersicht Realisierungsanschnitte © ASFInAG

Von Beginn des Projekts an war klar, dass der Bau einer Brücke über die Donau aufgrund der technischen Herausforderung und der empfindlichen Landschaft eine besondere Konstruktion darstellte. Aus diesem Grund wurde 2003 auf Basis des damaligen Vorprojekts ein Gestaltungswettbewerb ausgelobt.

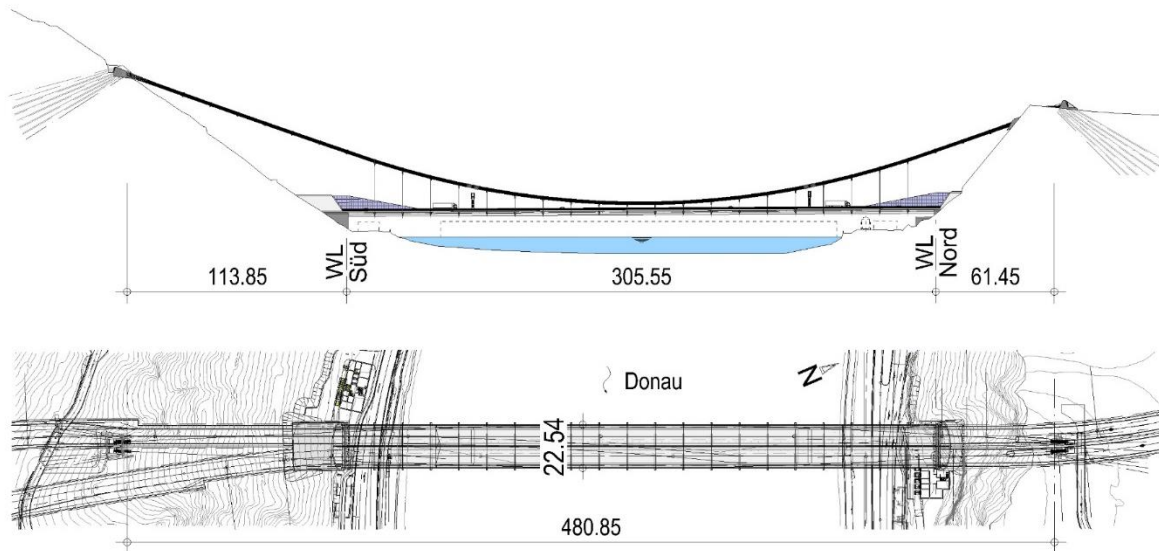
Aus den zwölf internationalen Vorschlägen war die Brückenkonstruktion des Teams bestehend aus schlaich bergemann Partner, Baumann + Obholzer, von Gerkan, Marg und Partner der klare Gewinner des Wettbewerbs.

Das schlanke Design mit einer echten Hängebrücke fügt sich perfekt in das Donautal ein. Die Wettbewerbsjury war der Ansicht, dass die hoch über der Donau direkt im Fels der Uferwände verankerten Tragseile dem Entwurf ein Gefühl von "Schwereelosigkeit" verleihen und alle Eigenschaften aufweisen, um ein neues Linzer Wahrzeichen zu werden.



Visualisierung der Hängebrücke bei Tag © von Gerkan, Marg und Partner

Das statische System der Linzer Donaubrücke entspricht dem einer sogenannten echten Hängebrücke, das bedeutet, die Tragseile werden im Boden verankert. Im Gegensatz zu herkömmlichen großen Hängebrücken konnte aufgrund der topographischen und geologischen Randbedingungen auf Pylone verzichtet werden, die Tragseile sind direkt an den steilen Ufern beiderseits der Donau verankert.

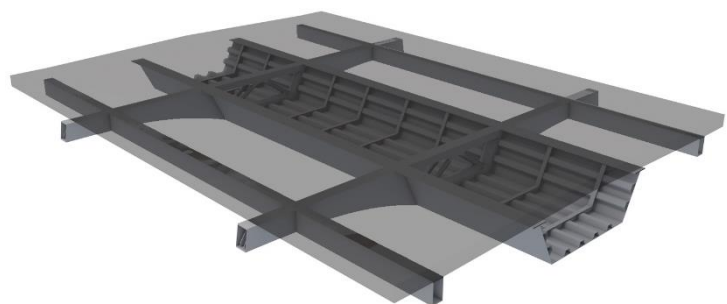


Brückenansicht und Grundriss © schlaich bergemann partner

Der Brückenquerschnitt hat eine Breite von 22½ Meter. Er besteht aus einem zentralen Hauptträger aus Stahl der – in Verbindung mit der Fahrbahnplatte aus Stahlbeton – einen Verbundträger bildet und so die Biege- und Torsionssteifigkeit gewährleistet. Beidseits sind Randträger angeordnet, die über Querträger mit dem Hauptträger verbunden sind. Der Querschnitt hat eine Höhe von 2 ½ Meter. Durch die Anordnung des Hauptträgers in der Mitte erreicht man in Verbindung mit der auskragenden Fahrbahnplatte ein schlankes Aussehen.

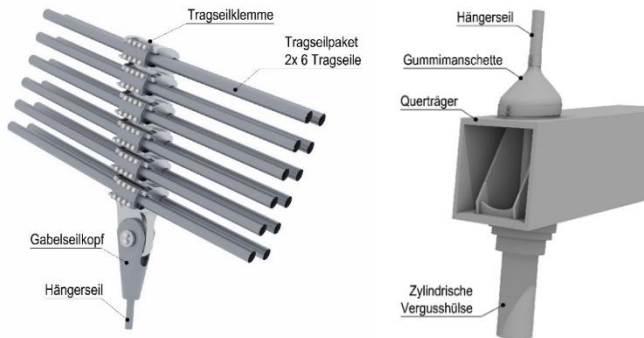
Der begehbare Stahlhohlkasten hat oben eine Breite von sieben Meter und unten eine Breite von fünf Meter und ist innen rund zwei Meter hoch. Durch die begehbare Ausführung wird einerseits die Inspizierbarkeit gewährleistet, darüber hinaus wird der Kasten dazu genutzt, Kabel und z.B. die Löschwasserleitungen der beiden anschließenden Tunnel zu verbinden. Die Querträger sind in einem Abstand von 14½ Metern angeordnet. Sie stellen die Verbindung zwischen dem Hauptträger und den Hängern dar.

Sowohl die Querträger als auch die Randträger sind als dichtgeschweißte Stahlhohlkästen ausgebildet. Als Fahrbahnplatte wird eine 28 cm dicke Stahlbetonplatte angeordnet. Diese besteht aus 8 cm Teilfertigteilen und 20 cm Ortbeton.



Aufbau Brückenquerschnitt © schlaich bergemann partner

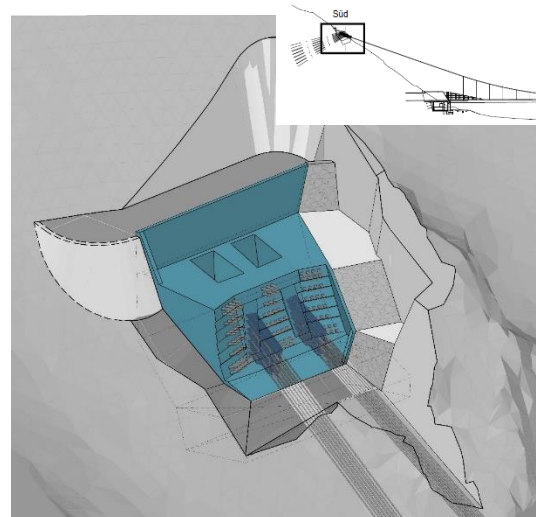
Die Hauptkabel sind in zwei Paketen mit jeweils zwölf vollverschlossene Einzelseile mit einem Durchmesser zu je 145 Millimetern zusammengefasst. Diese Aufteilung vereinfacht nicht nur die Herstellung, sondern sorgt auch dafür, dass einzelne Kabel jederzeit ausgetauscht werden können. Die Hängerseile werden mit Gabelseilköpfen an den Hängerklemmen aus Stahlguss befestigt. Die Trageilklemmen fixieren gleichzeitig auch die Geometrie des Hauptseils.



Die Fahrbahn wird – wie erwähnt – über den Querträger durch die Hängerseile gestützt. Für diese Hänger werden vollverschlossene Seile mit einem Durchmesser von 95 mm verwendet, die Seile haben Einzellängen von rund 4½ bis 27 m. Auf dem nebenstehenden Bild sieht man die Verbindung mit der zylindrischen Vergusschülse und den Distanzplatten.

Trageil und Anschluss der Hängerseile, Anschlussdetail Hänger/Querträger © schlaich bergemann partner

Ein Herzstück der Konstruktion sind die Verankerungsstrukturen. Am rechten Donauufer führen die Hängeseile zum Freinberg, im Norden auf das Plateau über den Urfahrwand. Die Kräfte der Trageile werden dort über ein Ankerschwert in den Ankerblock übertragen. Um die Verteilung der Kräfte zu gewährleisten, erhält der Block eine Quervorspannung. Der Abspannpunkt wird mit zwölfstizigen Dauerankern im Untergrund verankert. Im Süden werden 105 Stück mit einer Länge von rund 70 Metern angeordnet, im Norden ergeben sich aufgrund der anderen geometrischen und geologischen Gegebenheiten 94 Litzenanker mit einer Länge von 40 bis 60 Metern.



Perspektive Ankerblock Süd © Baumann + Obholzer



Diese Ankerblöcke sind nun hergestellt, aktuell beginnt gerade das Einziehen der Trageile. Die weitere Montage soll bis zum Ende des Jahres 2022 fertiggestellt werden.