



Webnet-Hängebrücke
Himmelhausmattesteg

Hängebrücke am Seilnetz

Die elegante, neuartige Fuss- und Radwegbrücke mit einer Gesamtlänge von 25,8 m überquert die Trub in Trubschachen. Erstmals wurde eine Brücke an einem Seilnetz anstelle der üblichen Hängerseile aufgehängt.

Konstruktion

Die Brücke besteht aus einer verspannten Konstruktion von Tragseilen und Brückenträgern sowie dem Seilnetz Webnet. Der Einsatz des Seilnetzes als Substitut der Hängerseile erlaubt den Verzicht auf eine zusätzliche Absturzsicherung. Die freie Spannweite des Brückenträgers zwischen den Pylonen beträgt 21,5 m bei einer Brückenbreite von 2,2 m. Ausgelegt ist die Brücke auf eine Nutzlast von 4,0 kN/m².

Die Gehebene aus Gitterrosten lagert auf vier HEA 140 Längsprofilen, welche über die freie Spannweite auf sieben Querjochen gelagert sind und durch das Verspannen über die Netzstruktur einen Bogen mit einem Stich von 280 mm aufweisen. Dieser Stich ist so gewählt, dass die resultierende Steigung die Nutzung für Mobilitätsbeeinträchtigte gewährt. Die Querjoche mit den abgewinkelten Zwillingsauslegern, die sich nach aussen hin verjüngen, koppeln die Vertikalkräfte aus den Längsträgern mit den seitlich angeordneten Längsrohren (ROR 88,9 × 5,0). Die Form der Querjochelemente ermöglicht einerseits reduzierte Abstände für die Längsrohlagerung und andererseits resultiert dadurch eine Virendeel-Wirkung des Brückenträgers für die Brückenqueraussteifung. Die Edelstahlreling (ROR 42,4 × 3,2) für die Netzanbindung ist mittels Gabelköpfen mit Aussengewinden an das darunterliegende Längsrohr gekoppelt.

Das Edelstahlnetz besteht aus Seilen von 3 mm Durchmesser, 6 × 19 + WC, welche bei einer Maschenweite von 80 mm mit Hülse verbunden sind. Angebracht ist das Seilnetz an das Tragseil von 26 mm Durchmesser, einem offenen Edelstahlspiralseil 1 × 37, beidseitig mit Jakob Forte-Gabeln mit Spannschlössern versehen. Das Tragseil weist einen Stich von 2,4 m auf seine Spannweite von 23,7 m auf, woraus ein Verhältnis $f/l = 1/10$ resultiert. Die Tragseile sind, zu-

sammen mit den Abspannstangen Jakob Forte – M36 und dem Rückhalteseil, an den Pylonkopflaschen angebracht.

Die 5,3 m hohen Pylone aus geschweisstem Hohlprofil sind gelenkig gelagert und tragen auf ihrem Querriegel die Längsprofile des Brückenträgers. Diese sind mittels Bolzenverbindungen mit den Pylonen verbunden. Die Brückenkonstruktion inklusive Gitterroste ist rund 12 t schwer und auf Schwergewichtslösungen aus Stahlbeton gelagert und verankert.

Bauablauf

Nach der Erstellung der Foundationen erfolgte die Montage der Pylonen, welche temporär positioniert wurden. An die errichteten Pylonen wurden temporäre Trag- mit vormontierten Hängerseilen angebracht. Der Brückenträger wurde als Stück in der Werkstatt zusammengefügt und mittels Pneukran eingehoben. In regelmässigen Abständen wurden anschliessend temporäre Kettenzüge angebracht, um den Brückenträger mit der Verspannung zum Tragseil in Position zu bringen.

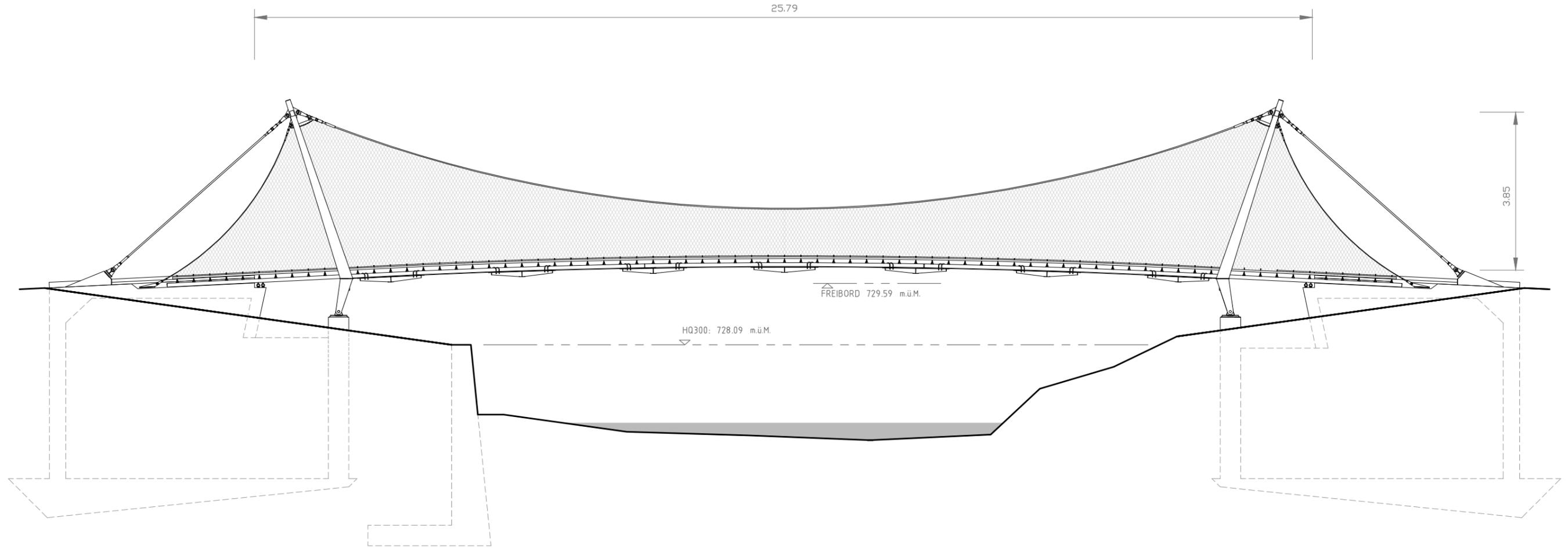
Gemeinschaftsprojekt von Privaten und öffentlicher Hand

Die Brücke ist ein Gemeinschaftsprojekt der ortsansässigen Firmen Jakob AG, der Thuner Bau AG und Kambly SA sowie der Gemeinde Trubschachen. Sie schafft für die Kinder des Ortes einen sicheren Schulweg und schliesst eine Lücke im nationalen Velonetz.

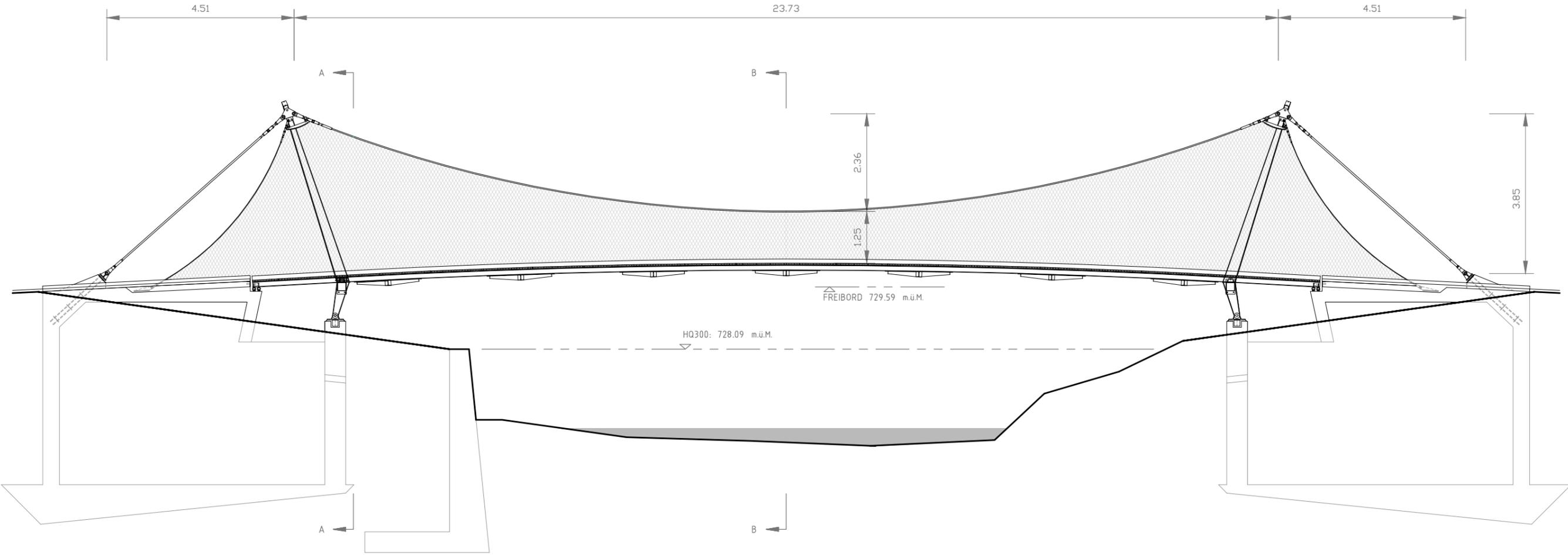
Die Nachhaltigkeit

Durch den Einsatz der Webnet Seilnetzstruktur können in der Brückenkonstruktion aufwendige Verbindungselemente eingespart werden – ohne dabei Abstriche in der Sicherheit machen zu müssen. Das reduziert den Materialaufwand. Eine Leichtbaustruktur wird damit möglich, die das Gesamtgewicht der Brücke gegenüber einer Massivbauweise deutlich reduziert. Die eingesetzten Edelmateriale sind hochwertig und beständig gegenüber Witterung. Das verleiht der Brückenkonstruktion Dauerhaftigkeit und einen wartungsarmen Unterhalt.

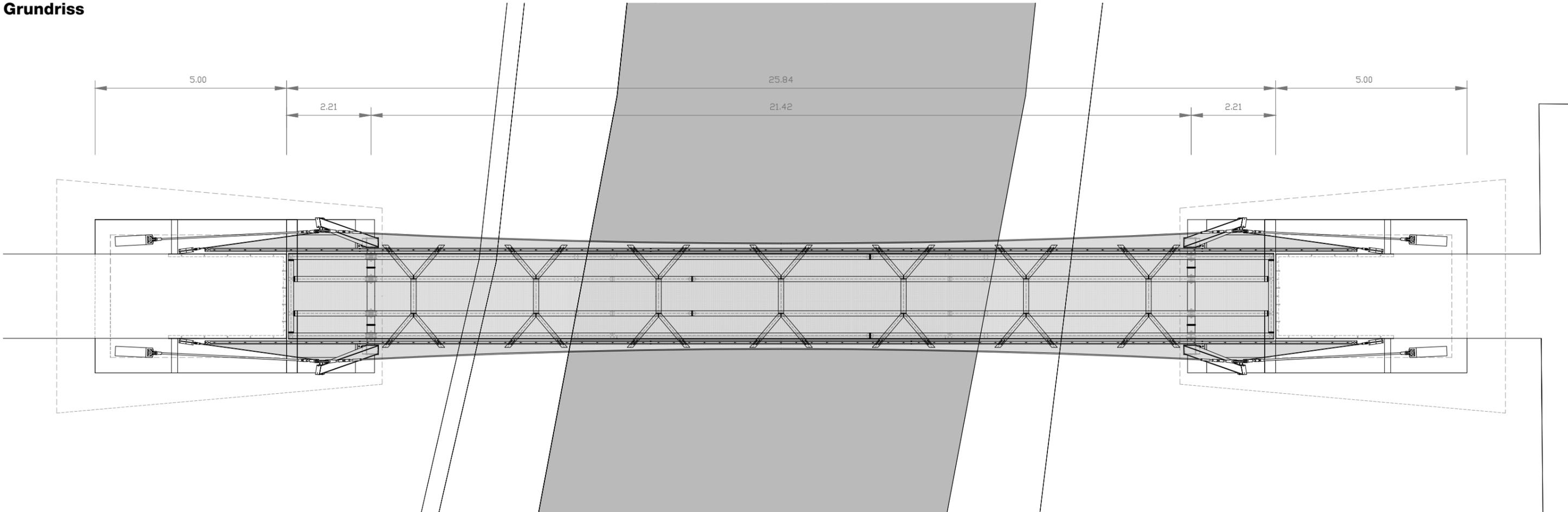
Ansicht



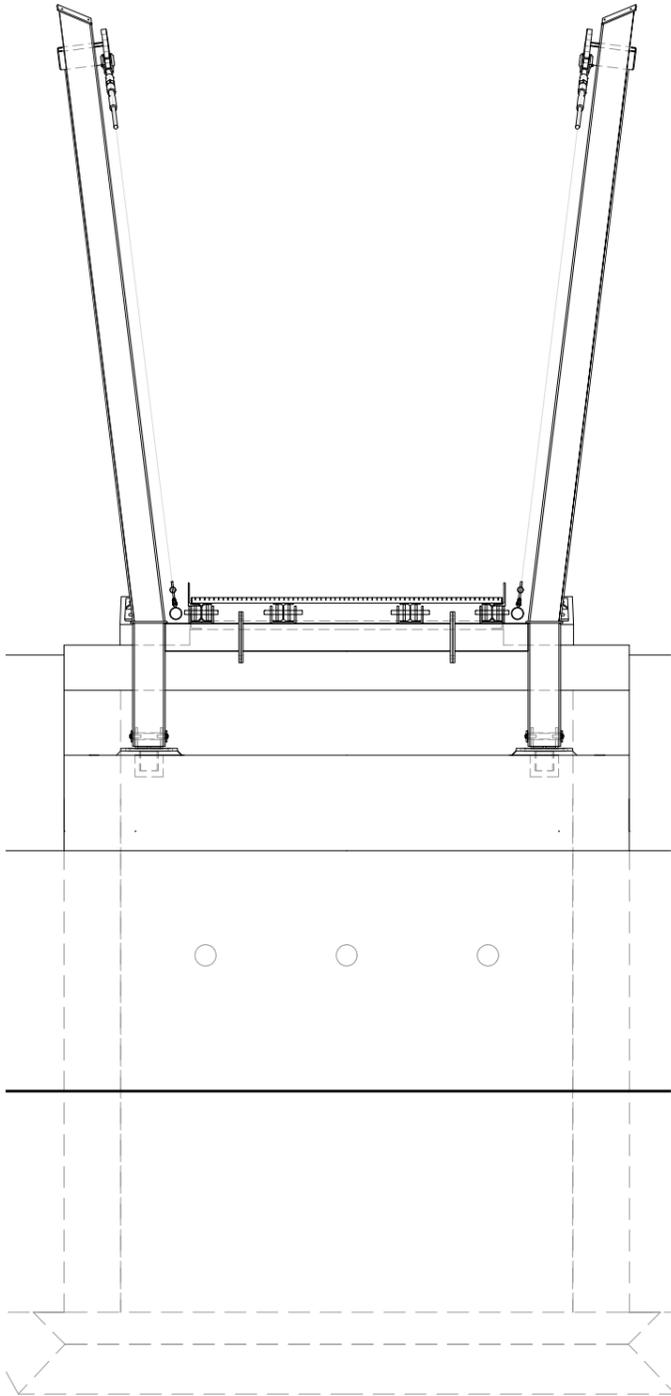
Längsschnitt



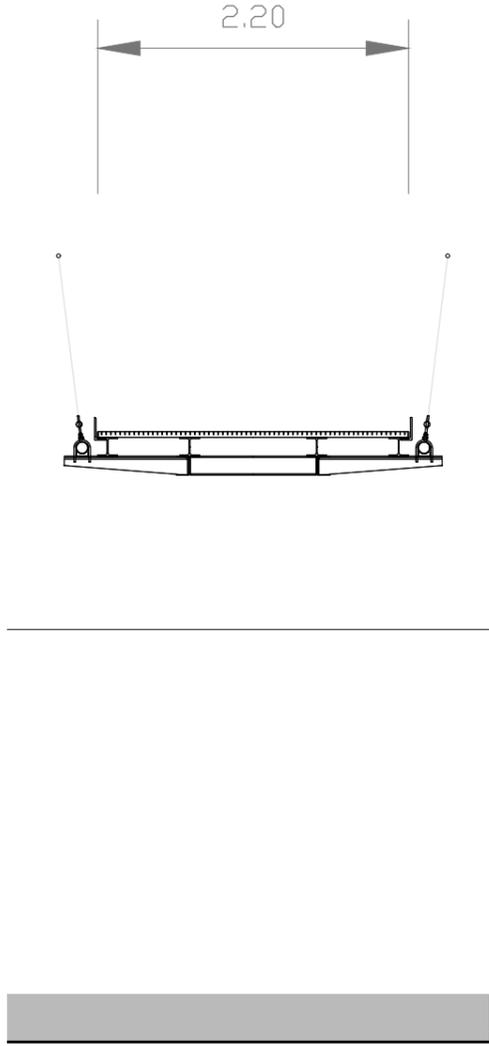
Grundriss



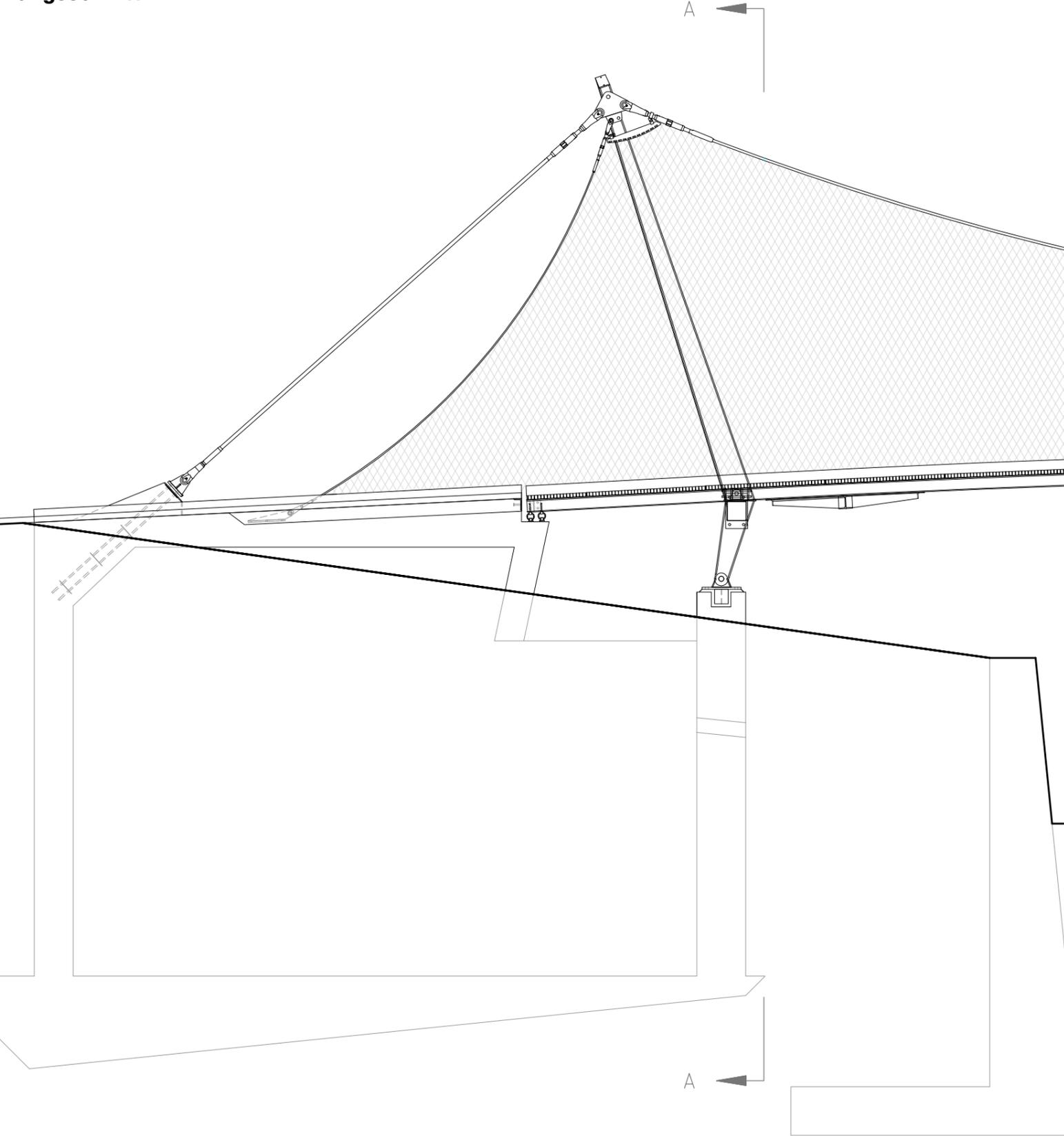
Querschnitt A



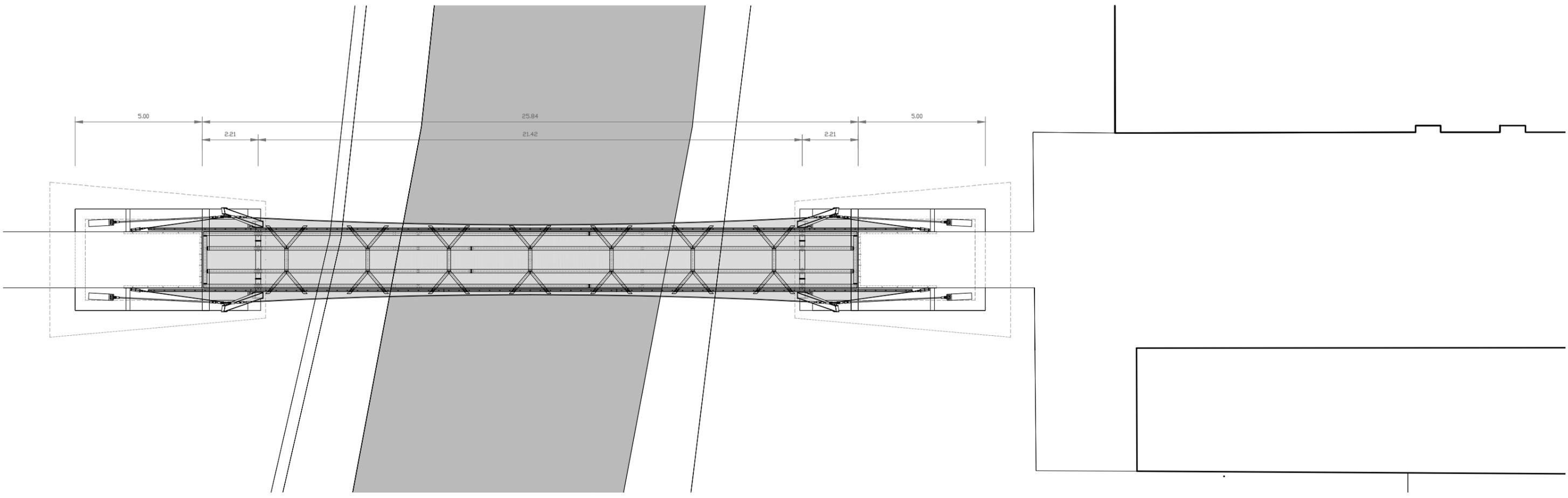
Querschnitt B



Längsschnitt

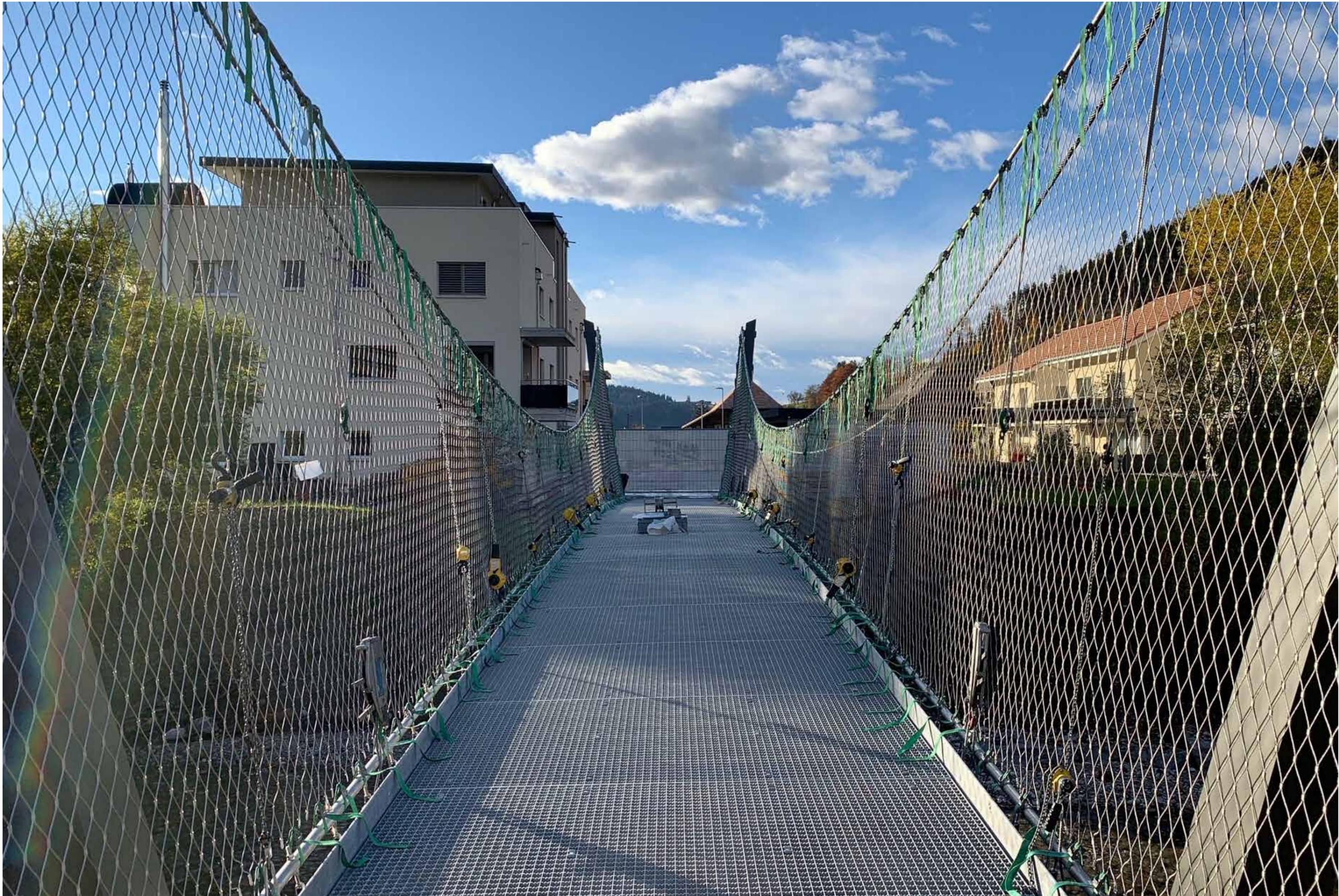


Situation





Himmelhausmattesteg



Himmelhausmattesteg



Himmelhausmattesteg



Himmelhausmattesteg



Himmelhausmattesteg



Himmelhausmattesteg



Himmelhausmattesteg