



## Tiefbaudienste

### Tiefbau

## Eröffnung Rad- und Fussgängerbrücke Italienische Brücke

Zur Entlastung des Verkehrs im Welschdörfli und der besseren und sicheren Durchwegung für den Fussgänger- und Veloverkehr (FVV) von und zur Altstadt, hat die Stadt Chur die alte Idee "Welschdörfli-Durchstich" mit der neuen Italienischen Brücke nun realisiert. Damit wird die Verkehrsproblematik im engen Welschdörfli durch eine Alternativverbindung entschärft.

Die Churer Altstadt mit dem Obertor bildet eine sogenannte "Postkartenansicht", weshalb an die gestalterische Umsetzung der projektierten Brücke sehr hohe Anforderungen gestellt worden sind. Aufgrund dieser Ausgangslage sowie des geschützten historischen Gartens der Villa Brunnengarten (Verwaltungsgericht) sowie dem Flussraum der Plessur wurde ein Projektwettbewerb durchgeführt. Das Resultat lässt sich zeigen und kann als Ingenieurbaukunst bezeichnet werden.

Am 2. September 2019 wurden die Bauarbeiten für den Neubau der Rad- und Fussgängerbrücke über die Plessur gestartet. Heute, am 28. Oktober 2020 kann die Brücke eingeweiht und in Betrieb genommen werden. Ebenfalls wird die Namensgebung der Brücke bekannt gegeben.

Mit der Erstellung der Rad- und Fussgängerbrücke Italienische Brücke wurde einerseits eine sichere und direkte Wegverbindung für Fussgänger und den Veloverkehr vom Obertor zum Welschdörfli und den dortigen Wohnquartieren geschaffen und andererseits kann der Verkehr im Welschdörfli entlastet werden. Die linienförmige Wegführung verleiht der Brücke eine Verspielt-heit und der dreieckförmige Bogen eine Eleganz, welches sich als gesamtes Bild in den Plessurraum und in die Umgebung gestalterisch integriert. Diese neue Erschliessung ist ein Bestandteil des Generellen Erschliessungsplans (GEP) der Stadt. Das Projekt wird durch das Agglomerationsprogramm des Bundes sowie den Kanton mitfinanziert.

Um den geschützten historischen Garten der Villa Brunnengarten, den Flussraum und die bestehenden markanten Gebäude entsprechend sensibel in das Projekt einzubinden, wurde für dieses städtebaulich und gestalterisch sehr anspruchsvolle Projekt ein Wettbewerb durchgeführt. Am 12. Dezember 2017 wurde durch die Jury das Siegerprojekt „Arcocoira“ erkoren, welches von einem Projektteam bestehend aus Ingenieurbüro Bänziger Partner AG, Chur in Zusammenarbeit mit Ritter Schumacher Architekten AG, Chur eingereicht wurde. Dieses Projekt zeichnete sich durch seine sehr gelungene, schlanke und elegante Konstruktion aus in welcher hervorragende Ingenieursarbeit mit ebensolcher Architektur kombiniert wurde. Mit der sich sanft schlängelnder Wegführung und der filigranen, spielerisch erscheinenden Brückenkonstruktion konnte eine ausgezeichnete städtebauliche Integration der Brücke in den sensiblen Bereich des Gewässerraums der Plessur und die angrenzenden historischen Bauten und Anlagen erreicht werden.

Das in Stahl ausgeführte Brückentragwerk besteht aus einem im Grundriss S-förmig gekrümmten, schlanken Fahrbahnträger in Kombination mit einem diagonal über den Fahrbahnträger gespannten Bogen. Aufgrund der horizontal gekrümmten Linienführung wird sowohl der Bogen als auch der Fahrbahnträger monolithisch mit den Widerlagerkonstruktionen verbunden, so dass auf Fahrbahnübergänge und Brückenlager verzichtet werden kann. Der Fahrbahnträger mit einer Gesamtlänge von 77 m und einer nutzbaren Breite von 3 m ist im Feldbereich mit total 10 Seilen am Bogen aufgehängt. In der Brückenmitte ragt der Bogen 9,5 m über die Fahrbahn, wobei der Bogen eine Spannweite von 62 m und eine Pfeilhöhe von 14 m aufweist. Sowohl der Bogen als auch der Fahrbahnträger weisen einen dreieckförmigen Querschnitt auf. Mit einer Seitenlänge des gleichschenkligen Bogenquerschnitts von 70 cm sowie einer Querschnittshöhe des Fahrbahnträgers von lediglich 50 cm resultiert ein äusserst schlankes und filigranes Brückentragwerk. Insgesamt sind für den



Fahrbahnträger und Bogen 175 to Baustahl verwendet worden, während bei den beiden Widerlagerkonstruktionen total 430 m<sup>3</sup> Stahlbeton sowie Mikropfähle mit einer Gesamtlänge von 540 m verbaut sind.



Sowohl der Bogen als auch der Fahrbahnträger stellen ein zentrales statisches Tragelement des Brückentragwerks dar. Der Bogen trägt die Eigen- und Nutzlasten des Fahrbahnträgers zu den Widerlagerkonstruktionen ab, während die seitliche Stabilisierung des Bogens durch die Einspannung in den Fundamenten sowie den geneigten Seilaufhängungen des Fahrbahnträgers sichergestellt wird. Aufgrund des gewählten Lagerungskonzepts resultieren statische Vorteile hinsichtlich der Stabilisierung des Bogens, während die Einspannung des Brückentragwerks in den Widerlagerkonstruktionen insbesondere beim Fahrbahnträger zu Zwangsbeanspruchungen infolge Temperatur führt. Zur Aufnahme der Stabilisierungskräfte und Zwangsbeanspruchungen sind bei den Widerlagerkonstruktionen 18 respektive 21 Mikropfähle mit Längen zwischen 10 und 15 m angeordnet, mit welchen ein Gleiten respektive seitliches Kippen der Widerlagerkonstruktionen verhindert wird.

Der Montageablauf wurde einerseits auf die lokalen Gegebenheiten, insbesondere die beengten Platzverhältnisse sowie die Nähe zur RhB, und andererseits auf die verfügbaren Mobilkrane abgestimmt. Für die Montage der Stahlbauteile wurde eine Plattform über der Plessur erstellt, auf welcher die vier Fahrbahnträger Teile und drei Bogenteile temporär abgestützt und anschliessend verschweisst wurden.

Die Bauarbeiten wurden am 2. September 2019 mit den Baugrubensicherungen und dem Einbringen der Mikropfähle für die Widerlager Seite Obertor und Welschdörfli begonnen. Danach wurden die verschiedenen Stützmauern aufgrund des Hochwasserschutzes Plessur erhöht. Zugleich erfolgte der Einbau der Montageplattform und das Lehrgerüst für den Einbau der Stahlbauteile. Von



Frühjahr bis anfangs Sommer 2020 wurden das Montagejoch, die Brückenträger und der Brückenbogen erstellt. In der Werkhalle der Firma Toscano in Cazis wurde die Stahlbaubrückenkonstruktionen zusammengestellt und zwischengelagert. Anfangs Mai 2020 wurden mittels eines 500 Tonnen Pneukran die vorgefertigten Brückenelemente, die Fahrbahnelemente und die beiden Bogenteile teilweise in der Nacht eingehoben.

Das letzte Stahlbauteil, die Bogenmitte, wurde auf der Seite Welschdörfli am 12. Mai 2020 tagsüber mit dem Pneukran hineingehoben. Anschliessend wurden die komplexen Schweissarbeiten an der Brücke vor Ort ausgeführt. Diese Arbeiten dauerten bis Mitte Juni 2020 und danach erfolgte die Einbindung der Träger und Bogen bei den Widerlagern, sowie die Fertigerstellung aller Stütz- und Wuhrmauern. Etwas zeitversetzt wurden die Hänger eingebaut, die Brücke abgesetzt und das Geländer montiert. Danach wurde der Randstein versetzt und der Gussasphaltbelag eingebaut. Als Abschlussarbeiten wurden einerseits im Geländer der Brücke die dimmbare LED-Beleuchtung angebracht, die Bushaltestelle Malteser mit einer behindertengerechten Haltekante und bei beiden Brückenden Umgebungsarbeiten ausgeführt. Mit dieser speziellen Beleuchtung wird im Wesentlichen die Brückenfahrbahn beleuchtet und der anliegende Raum mit Fassade Hotel Chur und Villengarten bleiben praktisch unbeleuchtet. Dies wiederum ist ein Beitrag gegen die Lichtverschmutzung.

Der Vorplatz Seite Grabenstrasse wurde um ca. 30 m<sup>2</sup> zu Lasten des Gartens der Villa Brunnen Garten vergrössert. Durch diese räumliche Aufwertung kann der Fussgänger- und Veloverkehr besser entflochten werden. Auf der Brücke gilt ohnehin Rücksicht und Toleranz unter dem Motto "slow" zwischen den Verkehrsteilnehmern. Der dortige Fussgängerstreifen Obertor wurde um ca. 5 Meter Richtung Malteserturm verschoben. Damit wird die Lage axialer auf den vergrösserten Vorraum Seite Plessur geführt und auch auf der Seite Obertor besteht an dieser Lage mehr Vorraum auf dem Trottoir. Der FVV wird dort neu über einen Fussgängerstreifen mit Lichtsignalanlage (LSA) geführt. Und der Velofahrende wird beidseits mit einem Velostreifen geführt. Diese Lösung hat sich bereits bestens auf dem Postplatz bewährt. Diese LSA am Obertor steuert und berücksichtigt mit intelligenter LSA nebst dem Verkehr Grabenstrasse und FVV beim Fussgängerstreifen auch die Chur-Arosa-Bahn der RhB und musste somit auch in die Steuerung Stadtstrecke RhB Bahnhof Chur – Sasselbrücke integriert werden. Die dazugehörige Steuerung konnte im begehbaren Energie-Kanal der Stadt unter der Obertorbrücke platziert werden.

Ergänzend zum Brückenbau werden in den Wintermonaten von November 2020 bis Februar 2021 die Hochwasserschutzmassnahmen mit Wuhrbauten sowie Abschlussarbeiten bei den Auflagern im Abschnitt der neuen Brücke ausgeführt. Dies bedeutet, dass das gesamte Brückenbauwerk im Frühjahr 2021 vollends in Erscheinung tritt.

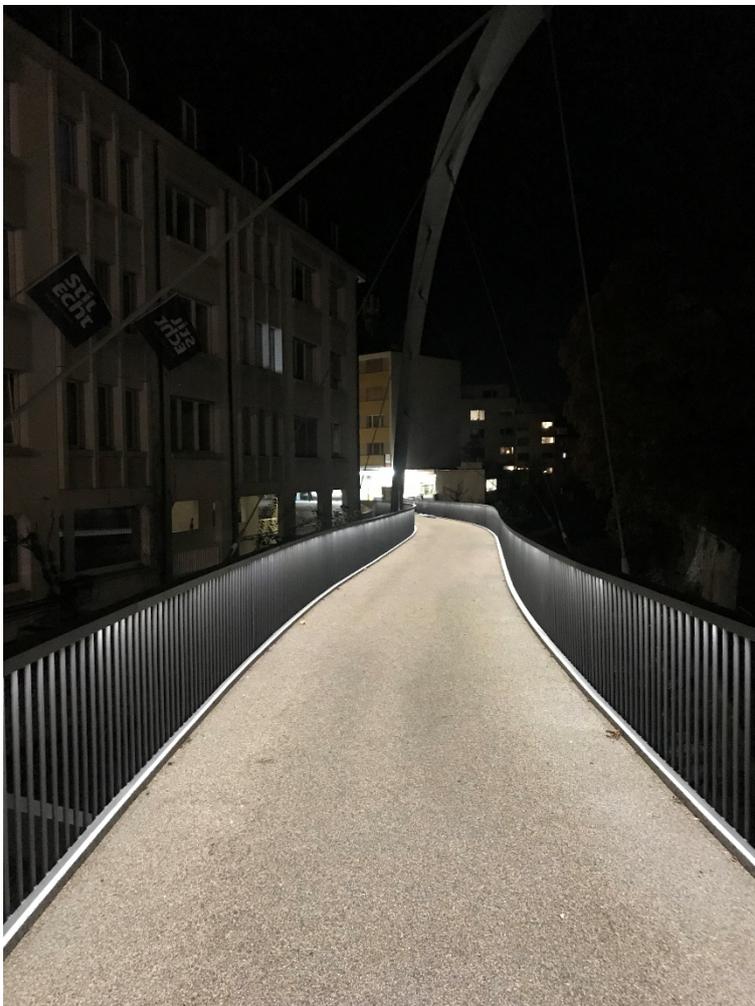
Die an sich schon sehr intensiven und sehr komplexen Bauarbeiten wurden im Frühjahr durch die Coronakrise leicht verzögert. Das Projekt wurde durch die Tiefbaudienste Stadt Chur geplant und stellte auch die Oberbauleitung und wurde durch das Tiefbauamt Graubünden verkehrstechnisch und finanziell unterstützt. Das Hochbauamt des Kantons Graubünden als Landeigentümer beidseits der Brücke war ein wichtiger Partner zum Gelingen dieses Projektes. Die Projekt- und Bauleitung wurde durch das Ingenieurbüro Bänziger Partner AG, Chur, umgesetzt. Die Bauarbeiten wurden durch die regionalen Firmen Crestageo AG, Chur, Mettler Prader AG, Chur und die Stahlbauarbeiten durch die Stahlbauunternehmen Schneider, Jona, Jörimann, Bonaduz und Toscano, Cazis erstellt.

Die Gesamtkosten für die Rad- und Fussgängerbrücke betragen rund 2.90 Mio. Franken und werden durch die Beiträge Agglomerationsprogramm durch den Bund und mit Beiträgen von Seiten Kanton für den Fuss- und Veloverkehr (FVV) unterstützt und somit ergeben sich für die Stadt netto ca. 1.90 Mio. Franken.



Mit diesem Bauwerk kann auch die neue zentrale Achse Fuss- und Veloverkehr Obertor - Chur West planerisch in Etappen gestartet werden. Weiter wird der Plessorraum im Bereich Seite Welschdörfli / Freihofplatz gestalterisch aufgewertet. Ziel der Stadt Chur ist es den Freihofplatz zu erwerben und gestalterisch neu auszubilden damit dieser längerfristig als städtischer Freiraum zum Verweilen der Bevölkerung zur Verfügung steht.

Weiter hat die Stadt Chur mit diesem Projekt in den letzten Jahren ca. 12 Mio. Franken in den Fuss- und Veloverkehr (FVV) investiert. Weitere Projekte folgen. In Chur gehen ca. 36% der Pendler mit dem Velo oder zu Fuss zur Arbeit. In Punkto FVV belegt die Stadt somit Platz 1 aller Schweizer Ortschaften mit über 20'000 Einwohnern und lässt Städte wie Basel und Genf hinter sich. Das Ergebnis beruht auf einer Studie des Bundesamtes für Raumentwicklung. Mit der Projektgruppe "Velostadt Chur" werden mit den nächsten Projekten, im Speziellen die Veloachsen, weiter optimiert.



Mit dieser neuen Rad- und Fussgängerbrücke ist die Stadt Chur um eine bauliche Attraktion reicher. Insgesamt wird ein städtebaulicher Mehrwert erreicht, dass bedeutet, neben der Erfüllung der verkehrstechnischen Anforderungen eine hohe Attraktivität unter anderem für Touristen sowie eine weitere Visitenkarte für Chur.