

## Anwendung von Weißzement am Beispiel Steg Astgasse – „Link 27“

### Kurzfassung

Im Rahmen der „Concrete Student Trophy 2007“ galt es eine barrierefreie Fuß- und Radwegbrücke über den Wienfluss auf Höhe der Ast- bzw. Fleschgasse zwischen dem 13. und 14. Bezirk zu entwerfen. Das interdisziplinäre Team, bestehend aus *Rudolf Brandstötter* und *Gonzalo Espinosa Ortega* konnte mit dem Beitrag namens „Link 27“ diesen Wettbewerb für sich entscheiden.

Im April 2010 wurde mit der Umsetzung der rund 38m weit gespannten, integralen Brücke begonnen. Zusätzlich war eine Rampe parallel zur Hadikgasse in das Wiental zu errichten, die den Steg Astgasse an den neuen Wiental Radweg anbindet.

Die Hauptträger der filigranen Spannbetonstruktur aus weißem Beton wurden vor Ort auf einem Schaltisch hergestellt und anschließend in die Endlage eingehoben. Ergänzt wird das Tragwerk durch die zwischen den Hauptträgern liegende, in Ortbeton hergestellte Fahrbahnplatte.

Der vorliegende Beitrag bietet eine kurze Zusammenfassung über Entwurf und Konstruktion des neuen Steges, mit besonderem Hinblick auf die Anwendung von „weißem Beton“.



Abbildung 1: Steg Astgasse, mit Weißzement ausgeführte Fuß- und Radwegbrücke über den Wienfluss

### Entwurf

Der Standort ist sowohl durch großzügigen Freiraum als auch durch eine klare Asymmetrie geprägt. Auf der nördlichen Seite fällt das Gelände über eine Böschung zum Wienfluss hin ab, wo hingegen auf der südlichen Seite, lotrechte Mauern zur Begrenzung der U-Bahntrasse verlaufen. Aus diesen asymmetrischen Anlageverhältnissen wurde unter Beachtung der mannigfaltigen Randbedingungen ein Tragwerk konzipiert, welches sich aus dem Wiental heraus entwickelt, elegant über die Trasse der Linie U4 hinweg schwingt, um über der Wiener Westeinfahrt ein dynamisch auslaufendes Ende zu finden. Der helle Farbton, gepaart mit einer prägnanten Form schafft besondere ästhetische Qualitäten. Zudem konnte der Betonstruktur das „graue Image“, welches einem Großteil unserer (Verkehrs-) Infrastruktur anlastet, genommen werden.

### Gründung

Zur Reduktion der Erhaltungskosten wurde die Haupttragkonstruktion in „Integraler Bauweise“, also fugen- und lagerlos, konzeptioniert. Um die beidseitige Einspannung des Hauptträgers erreichen zu können, wurden je Widerlagerseite 5 Pfähle abgeteuft. Auf Seite des Hietzinger Kais musste dazu die ca. 110 Jahre alte Futtermauer der Wienflussverbauung durchbohrt werden. Durch sehr schonendes

Vorgehen und unter ständiger Überwachung der Mauerverformungen konnten diese schwierigen Arbeiten problemlos ausgeführt werden.

Auf beiden Widerlagerseiten ist der obere Bereich der Bohrpfähle mit einer elastischen Trennschicht ummantelt, um erstens die Verformungen auf beiden Seiten in etwa gleich zu halten und zweitens die Einbringung horizontaler Lasten in die alte Natursteinmauer sicher zu unterbinden.

## Tragwerk

Das Haupttragwerk der Brücke wird von zwei sehr schlanken, vorgespannten Hauptträgern gebildet, die über die Fahrbahnplatte miteinander verbunden sind.

Aus den Anforderungen der barrierefreien Ausführung stand über dem U-Bahnbereich nur eine Bauhöhe von rund 30 cm zur Verfügung. Die logische Konsequenz daraus war die Ausbildung als Trogbücke, welche zudem den Vorteil bietet, dass die erforderliche Abwurfsicherung über der Trasse der Wiener Linien in das Tragwerk integriert werden konnte.

Um eine sichere Benutzung von Brücke und südlicher Zubringerrampe zu ermöglichen, wurden in den Hauptträgern Öffnungen vorgesehen, die den Aufbau eines „Blickdreieckes“ ermöglichen.

## Herstellung

Die rund 40 m langen Hauptträger wurden nebeneinander liegend auf einem rund 45x10m großen Schaltisch vor Ort hergestellt. Der Schaltisch wurde parallel zur Hadikgasse, auf der vorab hergestellten Anschlussrampe für den Wientalradweg, errichtet. Trotz der beengten Platzverhältnisse entschloss man sich, die Träger gleichzeitig zu produzieren, was den Vorteil bot, alle Arbeitsschritte gleichzeitig an beiden Trägern vornehmen zu können. Des Weiteren konnte durch die Herstellung beider Träger in einem Betoniervorgang eine homogene Beton- und Farbqualität erzielt werden.

Einbau und Nachbehandlung des weißen Betons erforderten keine zusätzlichen Maßnahmen im Vergleich zu „normalen Beton“. Die Anzahl an Betoniervorgängen musste jedoch so weit als möglich reduziert werden, da jede neue Lieferung eine komplette Reinigung des Mischwerks erforderlich macht. Des Weiteren war vor dem Betonieren auf eine absolut saubere Schalung zu achten, da Drahtreste und Nägel unschöne Rostfähnchen erzeugen würden, die bei weißem Beton noch störender wirken als bei grauem.



Foto: Brandstötter

Abbildung 2: Herstellung der beiden Hauptträger auf Schaltisch parallel zur Hadikgasse

## Montage

Beide Träger wurden in Nachtschichten mit einem 500 to Kran in die Endposition geschwenkt. Zuvor mussten die Träger jedoch noch aus der Schalung gehoben und in der Luft gedreht werden, was mit Hilfe zweier weiterer Kräne bewerkstelligt wurde. Die Kranmontage war zweifellos die schnellste Montagevariante, konnte allerdings nur in enger Abstimmung mit der ZAMG<sup>1</sup> erfolgen, da die Kräne im Flussbett der Wien aufgestellt wurden und der Wienfluss bei Niederschlagsereignissen starken Pegelschwankungen unterliegen kann.

Die Herstellung der Fahrbahnplatte erfolgte in einer weiteren Betonlage mit weißem Ort beton, mit an den Hauptträgern abgehängter Rüstung. Erschwerend wirkte hierbei, dass über dem U-Bahnbereich nur in den betriebsfreien Stunden gearbeitet werden konnte und für die Schalung und Rüstung über dem Lichtraumprofil der Linie U4 nur 10cm Bauhöhe zur Verfügung standen. Zur seitlichen Stabilisierung als auch zur Unterstützung der Hauptträger während des Betonierens der Fahrbahnplatte wurde im Wienfluss eine temporäre Hilfsstütze errichtet.

## Betoneigenschaften

Das Tragwerk wurde aus Beton der Güte C 40/50 B5, mit Weißzement CEM I 52,5 N-Weiß der Firma *Holcim* unter Beimengung von 5% weißem Farbpigment hergestellt.

Die Farb- und Oberflächenqualität wurde anhand von Musterfeldern festgelegt. Die Musterfelder beinhalteten bereits Schalungsdetails, wie gekrümmte Fasen und flächenhafte Vertiefungen. Für die Herstellung der Musterfelder mussten idente Parameter betreffend Schalmaterial, Schalöl, Betonrezeptur, etc. wie bei der schlussendlichen Ausführung verwendet werden. Des Weiteren wurden bereits mit der jeweiligen Betoncharge für die Musterfelder die Abstandhalter mitproduziert.

## Beteiligte

Bauherr: Magistrat der Stadt Wien  
MA 29 Grund- und Brückenbau  
Wilhelminenstraße 93  
A-1160 Wien

Planer:	ZT Mayer GmbH DI Rudolf Hinterleitner Geylinggasse 27/2/17 A-1130 Wien	ZT –HP DI Matthias Parzer Leonfeldnerstraße 133 A-4040 Linz
---------	---	--

Entwurf: DDI Rudolf Brandstötter  
Gonzalo Espinosa Ortega

Ausführung: Alpine Bau GmbH

---

<sup>1</sup> Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik