



Aktuelles zu Betonstraßen und zur Verkehrsinfrastruktur

update 1/14

Die Wiener Straßenbahnlinie 26: für ein rascheres und ruhigeres Vorankommen

Beton ist der optimale Baustoff für die hohen Verkehrslasten in Wien. Nicht nur die zirka 3 Millionen Fahrgäste täglich, sondern auch der Individualverkehr fahren größtenteils auf den Gleisbereichen der Wiener Linien im Mischverkehr mit.

Die Wiener Straßenbahnlinie 26: für ein rascheres und ruhigeres Vorankommen

Die Linie 26 ist eine der größten Neueröffnungen der jüngeren Wiener Straßenbahngeschichte. Sie ist 4,6 Kilometer lang und fungiert seit Oktober 2013 als Querverbindung zwischen zwei radialen Hauptachsen des öffentlichen Verkehrs – der U-Bahn U1 und dem neu eröffneten U-Bahn-Abschnitt U2. Vom Kagraner Platz aus überquert die neue Linie den Gewerbepark Stadlau und endet nach zehn Stationen an der U2-Station Hausfeldstraße. Dank einem eigenen Gleiskörper ist die Straßenbahn teilweise vom restlichen Verkehr getrennt. Dies erhöht ihre Zuverlässigkeit und dient den Fahrgästen für rascheres Vorankommen.

Die Verlängerung der Straßenbahnlinie 26 stellt eine direkte Verbindung zwischen Floridsdorf und Donaustadt her und erfolgte zwischen der Donaufelder Straße – Kagraner Platz (U1-Station) und der neu errichteten U2-Station Hausfeldstraße. Donaustadt ist der flächenmäßig größte und schnell wachsende 22. Bezirk Wiens im Nordosten der Donau.

Viele vom Autoverkehr unabhängige Gleisbereiche ermöglichen nun ein rascheres Vorankommen und bringen vor allem für die Bewohner* der Donaustadt Verbesserungen. Eine weitere Besonderheit: Auf knapp 1 200 m ist die Straßenbahn auf einem Grüngleis unterwegs. Die Linie 26 hat nach Fertigstellung des Projekts seit Oktober 2013 insgesamt 25 Stationen. Die Neubaustrecke ist zirka 4,6 km lang und umfasst zehn Stationen. Sie wurde in drei Bauabschnitten errichtet:

Bauabschnitt 1: Donaufelder Straße bis Forstnergasse (siehe Abb. 2)

Bauabschnitt 2: Forstnergasse bis Süßenbrunner Straße

Bauabschnitt 3: Süßenbrunner Straße bis zur Umkehrschleife (siehe Abb. 6)

Auf einem selbstständigen Gleiskörper quert die 26er von Floridsdorf kommend die Wagramer Straße und fährt in den Kagraner Platz (siehe Abb. 3). Dieser Gleiskörper wird ebenfalls durch die Buslinien 22A und 24A benutzt.

Durch die mittige Lage des Gleiskörpers sind die beiden Fahrrichtungen baulich voneinander getrennt. Nördlich vom Bezirksmuseum fährt die Straßenbahn bis zur neu gestalteten Kreuzung «Kagraner Platz – Breitenleer Straße – Zillinger-gasse» in die Forstnergasse (siehe Abb. 4).

Von hier wird die Linie auf einem Damm geführt, quert die ÖBB-Strecke und hat im Gewerbepark eine neue Station.

Nach der Querung der Schnellbahnlinie S2 wechselt die Straßenbahn kurz vor der Süßenbrunner Straße von Dammlage in straßengleiches Niveau und fährt in einem Grüngleis (siehe Abb. 5), welches sie vor der Ziegelhofstraße verlässt und in der Mitte der Fahrbahn weiterfährt.

* Aufgrund der besseren Lesbarkeit wird im Text der Einfachheit halber nur die männliche Form verwendet. Die weibliche Form ist selbstverständlich immer mit eingeschlossen.

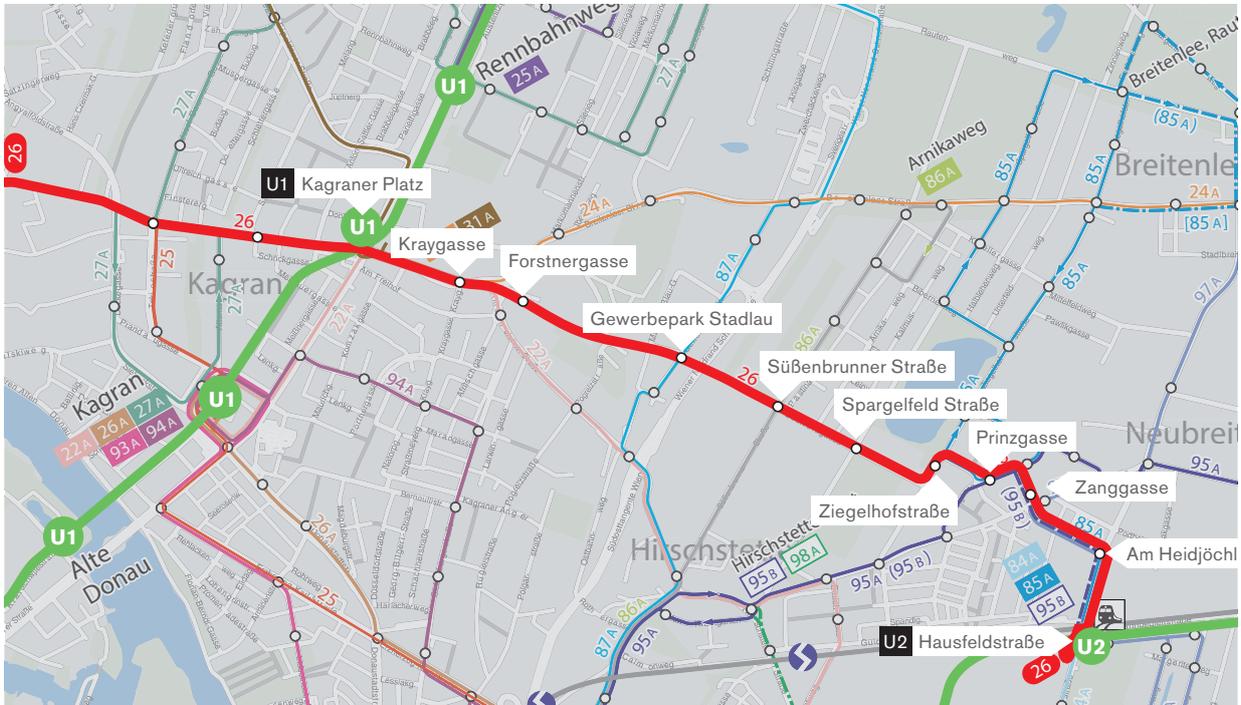


Abb. 1 Straßenbahnlinie 26 zwischen Floridsdorf und Donaustadt



Abb. 2 Bauabschnitt 1: Donauefelder Straße bis Forstnergasse

In der Ziegelhofstraße fährt die Straßenbahn gesondert vom motorisierten Individualverkehr auf einem selbstständigen Gleiskörper. In der Prinzgasse ist dies für Züge auf Gleis 2 ebenso geregelt, Züge auf Gleis 1 fahren mit den Autos und Bussen mit. Vor der Volks- und Hauptschule an der Ecke Pirquetgasse schwenkt die Linie 26 erneut auf einen eigenen Gleiskörper. Hier gibt es beim Zugang zur Schule über die Gleise eine Rot/Gelb-Ampel. Am Beginn der Pirquetgasse schwenkt die Straßenbahn vom Gleiskörper wieder in die Fahrbahn und setzt ihre Fahrt über die Zanggasse, Am Heidjöchl bis zur Hausfeldstraße fort. Auch hier ist der selbstständige Gleiskörper abgetrennt vom motorisierten Individualverkehr. Dieser Gleiskörper wird durch die Busse der Linien 85A und 97A in diesem Bereich ebenfalls genutzt (siehe Abb. 7).

Die Umkehrschleife ist nur für die Straßenbahn und Fahrzeuge des Busdienstes befahrbar. Eine alternative Zu- und Ausfahrt ist über die Kreuzung mit der Hausfeldstraße/Ostbahnbegleitstraße möglich (siehe Abb. 8).

Neben modernen erschütterungs- und schallarmen Gleisaufbauten werden überall, wo kleine Radien erforderlich sind, Schmieranlagen errichtet. Überdies werden auf der Linie 26 hauptsächlich die neuesten lärmarmen ULF-Niederflurstraßenbahnfahrzeuge eingesetzt. Nur durch den Einsatz von Beton konnten die auf die Bodenverhältnisse und die Anforderungen an Schall- und Erschütterungsemissionen abgestimmten Oberbauformen umgesetzt werden.

Projektplanung

Das Projekt für die Verlängerung der Straßenbahnlinie 26 wurde im Jahre 2005 konzipiert und 2007 aktualisiert. Die Detailplanungen begannen im April 2009, die Genehmigung der Fachkommission Verkehr erfolgte im November 2010 beziehungsweise März 2011. Die eisenbahnrechtlichen Anträge der Abschnitte 1 und 3 wurden im März beziehungsweise April 2011 eingereicht. Die Anträge für den Bauabschnitt 2 wurden bereits im Juli 2010 eingereicht. Dazwischen wurden intensive Planungen, Abstimmungen und Umplanungen in Abstimmung mit allen Beteiligten durchgeführt.

Da die Trasse in die bestehenden Straßenquerschnitte integriert wurde, war es notwendig, diese anzupassen. Ein besonderes Augenmerk galt dabei der Abstimmung der Bauphasen mit der Magistratsabteilung 28. Dadurch wurden die parallelen Baumaßnahmen so eingetaktet, dass die Behinderung für die Bevölkerung auf ein Minimum reduziert wurde.

Anforderungen an den Oberbau

Da die Trasse zum größten Teil durch bebauten Gebiet führt und sie nebst der Straßenbahn auch vom Individualverkehr und den Buslinien zur Beschleunigung des öffentlichen Verkehrs – z.B. am Kagraner Platz oder an der Hausfeldstraße – benutzt wird, muss sie hohen Anforderungen entsprechen. So musste der Oberbau auf die Einhaltung der Normen für Erschütterungen, Sekundärschall und direkten Luftschall ausgelegt werden. Dafür wurden neue Regelquerschnitte entworfen.

Grundsätzlich kamen je nach Trassierung, Betriebsgeschwindigkeit und Bebauung drei Oberbauformen zur Ausführung:

1. Schalldämmender Oberbau 30 cm (Standardoberbau)
2. Hochschalldämmender Oberbau 25 cm bzw. 50 cm (Masse-Feder-Bauweise)
3. Grüngleis

Grundvoraussetzung für den Einbau der Oberbauformen war die Belastbarkeit des Untergrundes, der mit einem statischen Lastplattenversuch überprüft wurde und einen Mindestwert von 80 MN/m² erreichen musste. Als Verbesserungsmaßnahmen wurden Bodenauswechslungen, Zementstabilisierungen (siehe Abb. 9) oder ein um 20 cm verstärkter Unterlagsbeton aus C8/10 vorgesehen (lt. Regelquerschnitt 10 cm Unterlagsbeton; ausgeführt wurde dann mit 30 cm).



Abb. 3 Bauabschnitt 1: Selbstständiger Gleiskörper am Kagraner Platz



Abb. 4 Bauabschnitt 1: Neu gestaltete Kreuzung «Kagraner Platz – Breitenleer Straße – Zillingerasse»



Abb. 5 Bauabschnitt 3: Grüngleis in der Oberfeldgasse



Abb. 6 Bauabschnitt 3: Blick von der Umkehrschleife Hausfeldstraße bis zum Kagraner Platz



Abb. 7 Bauabschnitt 3: Selbstständiger Gleiskörper in der Hausfeldstraße



Abb. 8 Bauabschnitt 3: Umkehrschleife



Abb. 9 Bauabschnitt 1: Zementstabilisierung im Bereich Kagraner Platz

Schalldämmender Oberbau

Beim schalldämmenden Oberbau (siehe Abb. 11) erfolgte der Einbau einer 30 cm starken Betonplatte aus C25/30/B2 (lt. ÖNORM B 4710-1 bezeichnet B2 als Kurzbezeichnung die abgedeckten Umweltklassen und bes. Eigenschaften) auf einem Unterlagsbeton aus C8/10. Nach der Montage der Gleise wurden der Seitentrog, auch «Bandplatte» genannt, und der Mitteltrog aus C30/37 betoniert und mit einem Besenstrich versehen. Als Abschluss wurden die Großflächenplatten auf einem Splittbett zwischen den Schienen verlegt.

Hochschalldämmender Oberbau

Beim hochschalldämmenden Oberbau (siehe Abb. 12) wurde die Massenplatte aus Beton in der jeweils erforderlichen Stärke (25 cm bzw. 50 cm) aus C25/30/B5 mit den Schienen auf einer elastischen Lagerung (zweilagige Gummigranulatmatte) auf einem Unterlagsbeton aus C8/10 betoniert. Der Seitentrog und der Mitteltrog wurden von der Massenplatte durch eine Granulatmatte getrennt aus C30/37 betoniert und mit einem Besenstrich versehen. Als Abschluss wurden im Bogenbereich die Großflächenplatten auf einem Splittbett zwischen den Schienen verlegt. In allen anderen Bereichen wurden auch die Bereiche zwischen den Schienen (Fahrtrog) aus C30/37 Ortbeton hergestellt und die Fugen wie in allen anderen Bereichen bituminös vergossen.

Die Herstellung der Ortbetonfelder erfolgte durch die Anlieferung mit Beton-Fahrmischern und direktem Einbau vor Ort (siehe Abb. 10). Die Gleisrahmen hatten eine Regellänge von 15 m. Durch wechselweise Herstellung konnte meist eine Richtungsfahrbahn aufrechterhalten werden, und der Verkehr wurde durch eine Einbahnregelung beziehungsweise im Kreuzungsbereich durch eine Baustellenampelregelung geleitet.

Grüngleis

Beim Grüngleis (siehe Abb. 13) wurde auf der teilweise erforderlichen Bodenauswechslung zuerst ein 70 cm breiter und 35 cm hoher Ortbetonlängsbalken aus C25/30/B2 betoniert. Danach wurden die einzelnen Schienen mit den Winkelführungsplatten zu Gleisrahmen montiert, in Höhe und Richtung ausgerichtet und anschließend der zweite

50 cm breite und 25 cm hohe Betonbalken betoniert. In diesem Arbeitsschritt wurden auch die Kunststoffdübel für die Schienenbefestigung mit eingegossen. Auf diesen wurde dann die Schiene montiert. Der Bereich zwischen den Balken wird mit Kies, dann mit Humus aufgefüllt. Schliesslich wird eine Spezialmischung aus Bodendeckern eingesät.

Die Haltestellen der Straßenbahn wurden in großen Bereichen als Doppelhaltestellen ausgeführt, um auch von den auf dem Gleis fahrenden Buslinien gleichzeitig verwendet werden zu können. Dabei wurden für die Bahnsteigkante Betonfertigteile mit dem markanten Logo der Stadt Wien verwendet.



Abb. 10 Herstellung von Betonfeldern

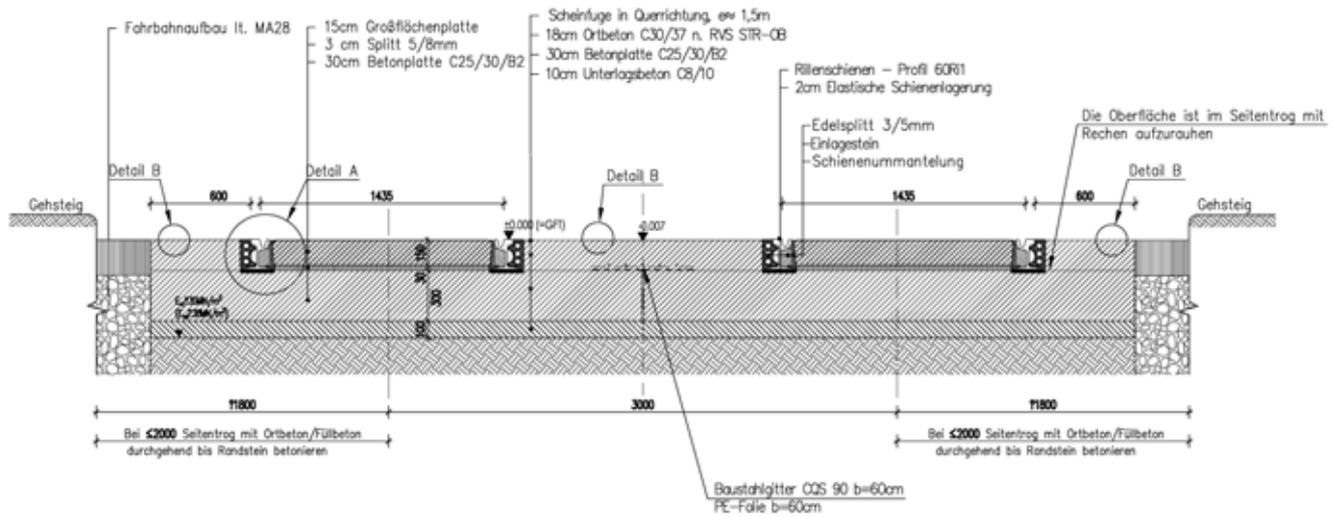


Abb. 11 Regelquerschnitt Standardoberbau

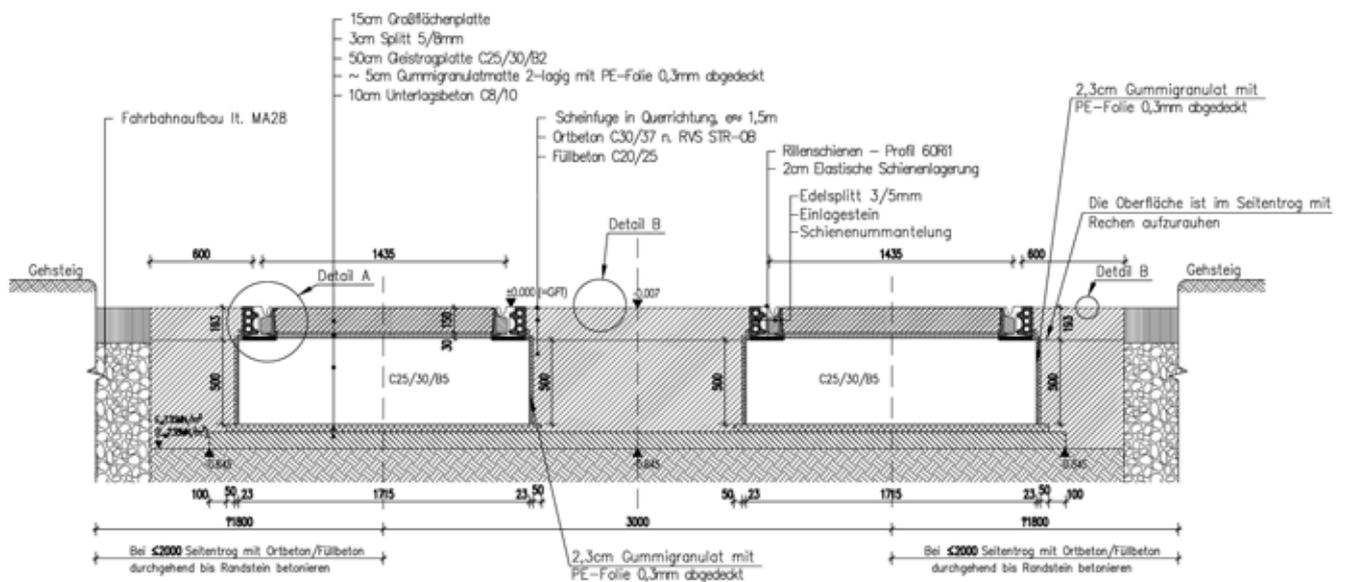


Abb. 12 Regelquerschnitt Hochschalldämmender Oberbau 50 cm

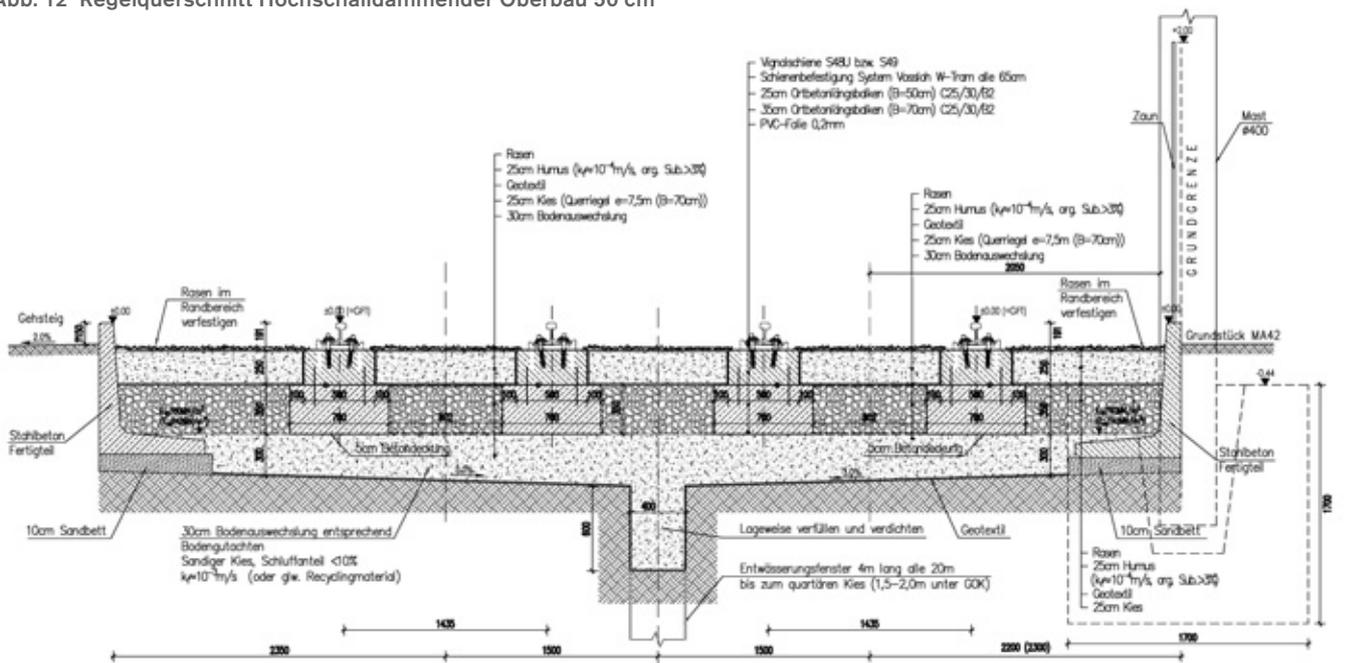


Abb. 13 Regelquerschnitt Grünleis

Verbesserungen des Stadtbildes

Nebst der Verbesserung des Verkehrsnetzes stand mit dem Bau der 26er-Linie auch die Verbesserung des Stadtbildes im Fokus. Diverse Projektgruppen wie z.B. die Magistratsabteilung 33 «Wien leuchtet», die Magistratsabteilung 28 «Straßenverwaltung und Straßenbau, Bereich Projektentwicklung und -management», die Magistratsabteilung 42 «Wiener Stadtgärten» sowie die Magistratsabteilung 19 «Architektur und Stadtverwaltung» diskutierten intensiv über die Abstimmung der neuen Trassenführung, über neue Grünflächen, die Gestaltung des Straßenraums und die Situierung der Oberleitungsmasten.

Auch die bestehenden Straßen wurden im Zuge der Neugestaltung der Straßenbahnlinie 26 saniert respektive erneuert und auf den neuesten technischen Stand gebracht.

Für den zu erwartenden Fußgängerverkehr wurden großzügige Gehwegenanlagen und gestaltete Platzbereiche errichtet. Für den Radverkehr wurden auf dem Kagraner Platz Mehrzweckstreifen sowie Radfahrstreifen vorgesehen und an das bestehende Radwegenetz angebunden. In der Hausfeldstraße gibt es ebenfalls neue Radfahrstreifen, die an die neue U-Bahn- und Straßenbahn-Station sowie an das bestehende Radwegenetz anbinden.

Am 5. Oktober 2013 war es so weit: Die Verlängerungsstrecke der Linie 26 wurde gleichzeitig mit der Verlängerung der U2 zur Seestadt Aspern in Betrieb genommen. Mit einer Streckenlänge von 172 Kilometern ist Wiens Straßenbahnnetz das fünftgrößte der Welt – und es wächst weiter.

Projektdaten der Verlängerung der Linie 26

Länge: 4,6 km

Anzahl Stationen: 10

Planungsbeginn: 2005

Baubeginn: April 2012

Fertigstellung: Oktober 2013

Auftraggeber: Wiener Linien GmbH & Co KG

Projektleitung: Wiener Linien GmbH & Co KG, Abteilung Bahnbau, Strecke Ost (Bauabschnitte 1 und 3), Wiener Linien GmbH & Co KG, Abteilung Planung, Bau- und Projektmanagement (Bauabschnitt 2)

Bauunternehmen:

– Bauabschnitt 1:

Gleisbau: ARGE Gleisbau STRAB 26/1

MÖRTINGER & DINSTL-RESINGER

Straßenbau: ARGE STRABAG AG – TEERAG-ASDAG AG

Statiker, Oberflächenplaner: IKK Kaufmann-Kribernegg ZT GmbH

Gleisplanung: Wiener Linien GmbH & Co KG, Abteilung B64 Oberbau und Geodäsie

– Bauabschnitt 2:

Architekt: Architekt Katzberger Ziviltechniker Gesellschaft mbH

Gleisbau: PORR Bau GmbH

Straßenbau: TEERAG-ASDAG AG, Nowak Walter GmbH

Statiker: Tecton Consult Engineering ZT GmbH, ISP Ziviltechniker GmbH

– Bauabschnitt 3:

Gleisbau: PORR Bau GmbH

Straßenbau: STRABAG AG, ARGE TEERAG-ASDAG AG/Leyrer+Graf

Statiker, Oberflächenplaner: IKK Kaufmann-Kribernegg ZT GmbH

Gleisplanung: Wiener Linien GmbH & Co KG, Abteilung B64 Oberbau und Geodäsie

Kosten: 68 Millionen Euro

Vergleich Planung 2007 und Realisierung 2013



Abb. 14 Generelles Projekt – Kagraner Platz



Abb. 15 Umsetzung – Kagraner Platz



Abb. 16 Generelles Projekt – Haltestelle Gewerbepark



Abb. 17 Umsetzung – Haltestelle Gewerbepark



Abb. 18 Generelles Projekt – Pirquetgasse

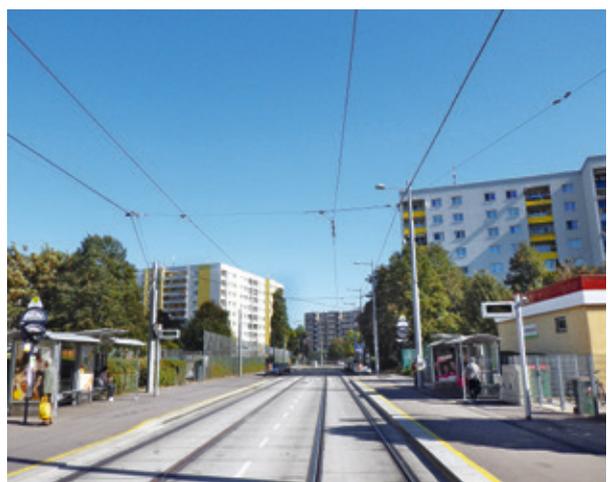


Abb. 19 Umsetzung – Pirquetgasse

Interessengemeinschaft Betonstrassen

cemsuisse
Verband der Schweizerischen
Cementindustrie
Marktgasse 53, 3011 Bern
Telefon 031 327 97 97
Fax 031 327 97 70
info@cemsuisse.ch
www.cemsuisse.ch

BEVBE

Beratung und Expertisen für
Verkehrsflächen in Beton
Herenholzweg 5, 8906 Bonstetten
Telefon 044 700 14 02
Fax 044 700 14 03
werner@bevbe.ch
www.bevbe.ch

Grisoni-Zaugg SA

Rue de la Condémine 60
Case postale 2162, 1630 Bulle 2
Telefon 026 913 12 55
Fax 026 912 74 54
info@grisoni-zaugg.ch
www.grisoni-zaugg.ch

Holcim (Schweiz) AG
Hagenholzstrasse 83, 8050 Zürich
Telefon 058 850 62 15
Fax 058 850 62 16
betonstrassen@holcim.com
www.holcim.ch

Holcim (Suisse) SA
1312 Eclépens
Telefon 058 850 91 11
Fax 058 850 92 95
chausseebeton@holcim.com
www.holcim.ch

Implenia Bau AG

Infra Ost Tiefbau
Binzmühlestrasse 11, 8008 Zürich
Telefon 044 307 90 90
Fax 044 307 93 94
daniel.hardegger@implenia.com
www.implenia-bau.com

Jura-Cement-Fabriken AG

Talstrasse 13, 5103 Wildegg
Telefon 062 887 76 66
Fax 062 887 76 69
info@juracement.ch
www.juracement.ch

Juracime SA

Fabrique de ciment
2087 Cornaux
Telefon 032 758 02 02
Fax 032 758 02 82
info@juracime.ch
www.juracement.ch

Specogna Bau AG
Lindenstrasse 23, 8302 Kloten
Telefon 044 800 10 60
Fax 044 800 10 80
spc@specogna.ch
www.specogna.ch

Synaxis AG Zürich (vormals Wolf, Kropf & Partner AG)

Thurgauerstrasse 56, 8050 Zürich
Telefon 044 316 67 86
Fax 044 316 67 99
c.bianchi@synaxis.ch
www.synaxis.ch

Toggenburger AG

Schlossackerstrasse 20
8404 Winterthur
Telefon 052 244 13 03
Fax 052 244 12 24
info@toggenburger.ch
www.toggenburger.ch

Ciments Vigier SA

Zone industrielle Rondchâtel
2603 Péry
Telefon: 032 485 03 00
Fax: 032 485 03 32
info@vigier-ciment.ch
www.vigier-ciment.ch

Walo Bertschinger AG

Postfach 7534, 8023 Zürich
Telefon 044 745 23 11
Fax 044 745 23 65
kurt.glanzmann@walo.ch
www.walo.ch

Vertrieb durch
BETONSUISSE

BETONSUISSE Marketing AG
Marktgasse 53, CH-3011 Bern
Telefon +41 (0)31 327 97 87, Fax +41 (0)31 327 97 70
info@betonsuisse.ch, www.betonsuisse.ch

vdz.

VDZ, Verein Deutscher Zementwerke e.V.
Tannenstraße 2, D-40476 Düsseldorf
Telefon +49 (0)211 45 78-1, Telefax +49 (0)211 45 78-296
info@vdz-online.de, www.vdz-online.de

beton

Gruppe Betonmarketing Österreich
Anfragen für den Bereich Betonstraßen an Zement + Beton Handels-
und Werbeges.m.b.H., Reisnerstraße 53, A-1030 Wien
Tel. +43 (0) 1 714 66 85-0, www.zement.at