

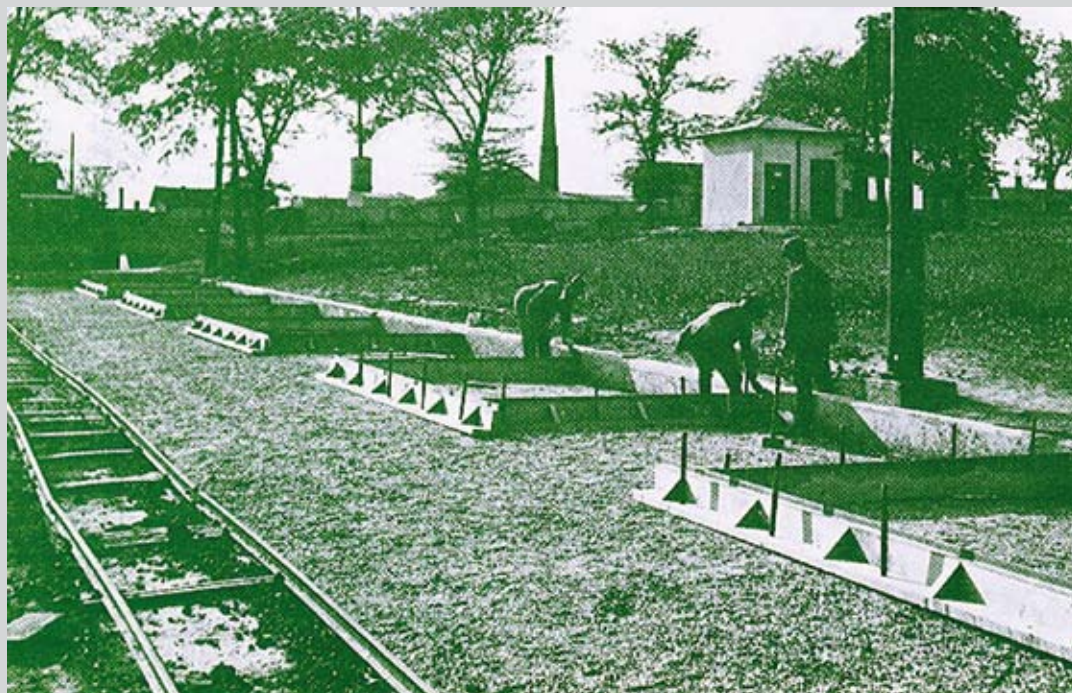


Aktuelles zum Thema Betonstrassen

update 1/08

Die Betondecke im städtischen Strassennetz – ein unverzichtbarer Faktor

Die Verantwortlichen von städtischen Strassennetzen werden aufgrund ständig steigender Verkehrsbelastungen, der starken Zunahme des Schwerverkehrs sowie der vielseitigen Nutzung immer enger werdender Verkehrsräume vor komplexe Herausforderungen gestellt. Dabei stellt sich Beton zur Befestigung von Verkehrsflächen gerade im städtischen Bereich als unverzichtbar heraus und bietet im Hinblick auf die Anforderungen der Zukunft hohes Potenzial. Eigenschaften wie Langlebigkeit, Verformungsstabilität, hohes Reflexionsvermögen und Umweltverträglichkeit zeichnen den Baustoff Beton aus.



Erster Betonstrassenbau in Wien – Müllumladestelle, 1927 (Quelle: Fotoarchiv Pittel & Brausewetter)

Die Betondecke im städtischen Strassennetz – ein unverzichtbarer Faktor

Einführung

Ständig steigende Verkehrsbelastungen, die starke Zunahme des Schwerverkehrs, neuralgische Verkehrsknotenpunkte und die vielseitige Nutzung immer enger werdender Verkehrsräume stellen die Verantwortlichen von städtischen Strassennetzen vor immer neuere Herausforderungen. Aber auch Rad- und Gehwege sowie Park- und Grünflächen fordern vermehrt Raum.

Beton hat sich im hochrangigen Strassennetz – Autobahnen und Schnellstrassen – mit den zunehmenden Verkehrslasten und dem steigenden Schwerverkehr, aber auch dem gestiegenen Umweltbewusstsein bewährt. Gerade im städtischen Bereich entwickelte sich die Betondecke mit ihren Eigenschaften zu einer unverzichtbaren Bauweise. Ihr Potenzial ist besonders im Hinblick auf die Anforderungen der Zukunft noch lange nicht ausgeschöpft.

Derzeit beträgt der langsam, aber stetig steigende Anteil von Betonflächen, z.B. am Wiener Strassennetz, zirka 5 Prozent, was einer Fläche von 2 Quadratkilometern oder 200 Fussballfeldern entspricht [1].

Geschichte

Der Betonstrassenbau hat in Österreich eine lange Tradition. Die Anfänge können bis auf etwa 100 Jahre zurückverfolgt werden [2], wobei man mit dem Betonstrassenbau auf breiterer Basis etwa im Jahre 1927 begann. Damals wurde in Wien eine zweischichtige Betonfahrbahndecke für die Umstellung einer Müllumladestelle von Fuhrwerk auf Feldbahn hergestellt.

Im städtischen Strassenbau war der Einsatz schwerer Fertiger aus Platzmangel undenkbar. Mit der Verwendung von Strassenbeton mit Fließmittel für den händischen Einbau erfuhr der Betonstrassen-

bau in Österreich einen wesentlichen Entwicklungsschub. Diese Bauweise zählt im städtischen Bereich heute zur wichtigsten überhaupt. Der maschinelle Einbau hat sich aus verschiedensten Gründen wie Verkehrssperren, häufige Einbauten, Platzmangel, Querstrassen oder etwa Zufahrten bis heute nicht durchsetzen können.

Baugrundsätze

Obwohl in vielen Fällen im städtischen Bereich die Lastklasse I¹ mit einer Dicke von 22 Zentimetern ausreichend wäre, wird aufgrund der häufigen Einbauten, ständig randnahen Verkehrs, schmaler Spuren etc. meist die höchste Lastklasse S² mit 25 Zentimetern eingebaut [3]. Begründet wird dies mit der grossen Bedeutung der Dickenbemessung für die prognostizierte Lebensdauer der Betondecke.

Gerade mit ihren positiven Eigenschaften – Langlebigkeit und Verformungsstabilität – kann sich die Betondecke im städtischen Bereich immer mehr behaupten. So werden beispielsweise neue Bushaltebuchten in Wien grundsätzlich in Beton errichtet, neuralgische Verkehrsknotenpunkte wie Kreuzungsplateaus und Kreisverkehrsanlagen immer öfter.

Im österreichischen, städtischen Verkehrsnetz wird die Betondecke im Allgemeinen nicht bewehrt [4]. Sie enthält stets Dübel in den Quertugen und Anker in den Längstugen. Verwendet wird mehrheitlich Strassenbeton mit Fließmittel. Je nach Notwendigkeit der Verkehrsfreigabe beziehungsweise je nach Anforderungen an die Oberflächenstruktur – wie etwa lärmarme Waschbetonoberfläche oder Querbeseinstrich – erfolgt die Betonzusammensetzung oder eine entsprechende Nachbehandlung. Verkehrsfreigaben werden gewöhnlich innerhalb dreier Tage oder nach 6, 12 und 24 Stunden ausgelöst.

Aufgrund enger Platzverhältnisse oder Reparaturen von Einzelfeldern kommt in seltenen Fällen der einschichtige Einbau von Beton zur Anwendung. Überwiegend wird Beton indessen zweischichtig mit Ober- und Unterbeton eingesetzt.

Umweltaspekte

Die Betondecke hat in Zukunft ein enormes Potenzial, das sich gerade in vielen Umweltaspekten zeigt. Sie kann sich zu einer nachhaltigen Bauweise mit entscheidenden Vorteilen entwickeln: geringere Lebenszykluskosten für den Baulastträger, die Recyclingfähigkeit sowie die Schadstoffreduktions-



Kreuzung Wagramer Strasse/Donaustadtstrasse, 2007 (Quelle: MA 28)



Wagramer Strasse, 2006 (Quelle: MA 28)

Lärm- und Energieeinsparungen und der Nutzen für den Strassenbenutzer durch Verkehrssicherheit, Komfort und Fahrzeugkosten. Ausserdem reduzieren sich die Staukosten infolge kürzerer Baustellenbehinderungen.

Da Strassen etwa 10 Prozent der Fläche eines Stadtgebietes in Anspruch nehmen und sich dieser Bereich durch Mehrfachreflexion der Wärmestrahlung an den Häuserfronten überdurchschnittlich erwärmt, ist hier die Wahl eines Baustoffes mit hohem Reflexionsvermögen besonders sinnvoll [5]. Beton eignet sich aufgrund seines im Vergleich zum Asphalt deutlich höheren Reflexionsvermögens sehr gut als Strassenbaustoff, da die Oberflächentemperaturen und damit die Temperaturen des gesamten Umfeldes in den Sommermonaten reduziert werden. Somit kann durch Verwendung von Beton der Kühlenergiebedarf infolge niedrigerer Umgebungstemperaturen gesenkt werden.

Österreich hat sich verpflichtet, die NO_x -Emissionen bis zum Jahre 2010 in etwa zu halbieren. Mit speziellen Betonoberflächen aus fotokatalytisch aktivem Zement mit Zusätzen aus Titandioxyd könnte allein in Wien die Belastung um fast 25 Prozent gesenkt werden [6]. Der Katalysator Titan-dioxyd fördert dabei die Zersetzung der Stickoxyde.

Zusammenfassung

Das städtische Verkehrsnetz hat umfangreiche und komplexe Aufgaben mit stark steigender Belastung zu erfüllen. Die Anbindung an das europäische hochrangige Verkehrsnetz spielt dabei eine übergeordnete Rolle. Nicht zu vergessen sind die kleinräumigen Lösungen an Verkehrsknoten sowie die Anbindungen an das hochrangige Netz.

Wie am Beispiel der Stadt Wien gezeigt werden kann, stellt die Betondecke im städtischen Strassenverkehrsnetz einen unverzichtbaren Faktor dar. Die Anwendungspalette reicht von Hauptverkehrsadern, Busspuren, Kreisverkehrsflächen, Sanierung neuralgischer Verkehrsknotenpunkte und Stauräumen bis hin zu Sonderanwendungen wie etwa Reparaturbeton und 12-Stunden-Beton.

¹ Die einzelnen Länderlastklassen lassen sich nicht direkt vergleichen. Die österreichische Lastklasse I entspricht in Deutschland am ehesten der Bauklasse III und in der Schweiz der Verkehrslastklasse T5.

² Die österreichische Lastklasse S entspricht in Deutschland am ehesten der Bauklasse I-SV und in der Schweiz der Verkehrslastklasse T6.



Schönbrunn, 2005 (Quelle: MA 28)

Literaturverzeichnis

- [1] Wallner, R.: Die Betondecke im städtischen Strassennetz, Österreichische Betonstrassentagung 2007, Berichtsband, Wien, 2007
- [2] Breyer, G.; Litzka, J.; Steigenberger, J.: Strassenbau, Die Entwicklung der österreichischen Bautechnik, ÖVBB, Wien 2007.
- [3] RVS 3.8.63, Bautechnische Details–Oberbaubemessung, Österreichische Forschungsgesellschaft Strasse–Schiene–Verkehr, Wien, Ausgabe 15. April 2005.
- [4] RVS 8.17.02, Betondecken – Deckenherstellung, Österreichische Forschungsgesellschaft Strasse–Schiene–Verkehr, Wien, Ausgabe 1. März 2007.
- [5] Peyerl, M.: Helle Betonflächen als Schutz gegen städtisches Aufheizen, Österreichische Betonstrassentagung 2007, Berichtsband, Wien, 2007
- [6] Krispel, S.: Schadstoffreduktion durch Betonflächen – neueste Entwicklungen, Österreichische Betonstrassentagung 2007, Berichtsband, Wien, 2007



Kreisverkehrsanlage Grillgasse, 2002 (Quelle: MA 28)



Westausfahrt Hadikgasse – Anbindung an das hochrangige Netz, 2007 (Quelle: MA 28)



Simmeringer Hauptstrasse – knapp 60 Jahre unter Verkehr, Baujahr etwa 1950 (Quelle: MA 28)

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

Walo Bertschinger AG
Postfach 7534, 8023 Zürich
Telefon 044 745 23 11
Fax 044 745 23 65
kurt.glanzmann@walo.ch
www.walo.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
Talstrasse 13, 5103 Wildegg
Telefon 062 88 77 666
Fax 062 88 77 669
info@jcf.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

Vigier Cement AG
2603 Péry
Telefon 032 485 03 00
Fax 032 485 03 32
info@vicem.ch
www.vicem.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

bdz.
Deutsche Zementindustrie

BDZ, Bundesverband der Deutschen Zementindustrie e.V.
Tannenstraße 2, D-40476 Düsseldorf
Telefon +49 (0)211 43 69 26-0, Fax +49 (0)211 43 69 26-750
BDZ@BDZement.de, www.BDZement.de

VÖZ
VEREINIGUNG DER ÖSTERREICHISCHEN
ZEMENTINDUSTRIE

VÖZ, Vereinigung der Österreichischen Zementindustrie
Reisnerstrasse 53, A-1030 Wien
Telefon +43 (0)1714 66 810, Fax +43 (0)1714 66 8166
office@voezfi.at, www.zement.at

Die Mitgliedswerke der österreichischen Zementindustrie

Zementwerk Leube Ges.m.b.H.
5083 St. Leonhard
Telefon 06246 881-0
Fax 06246 881-219
office@leube.at
www.leube.at

Holcim (Wien) GmbH
Franzosengraben 7, 1030 Wien
Telefon 01 889 03 03
Fax 01 889 03 03-30
info-wien@holcim.com
www.holcim.com/at

Gmundner Zement Produktions-
und Handels GmbH
Postfach 106, 4810 Gmunden
Telefon 07612 788-0
Fax 07612 788-429
sekretariat@gmundner-zement.at
www.gmundner-zement.at

Lafarge Permooser GmbH
Werk Mannersdorf, Werk Retznei
Gumpendorfer Straße 19-21, 1061 Wien
Telefon 01 588 89-0
Fax 01 588 89-1488
marketing@permooser.lafarge.com
www.lafarge.at

Kirchdorfer Zementwerk Hofmann GmbH
Werk Kirchdorf/Krems
Hofmannstraße 4, 4560 Kirchdorf/Krems
Telefon 05 7715 200-0
Fax 05 7715 200-466
sekretariat@kirchdorfer.at
www.kirchdorfer-zement.at

Schretter & Cie
Werk Vils, Werk Kirchbichl
6682 Vils
Telefon 05677 84 01-0
Fax 05677 84 01-222
office@schretter-vils.co.at
www.schretter-vils.co.at

SPZ Zementwerk Eiberg
Ges.m.b.H. & Co. KG
Werk Eiberg
Eiberger Bundesstraße, 6330 Kufstein
Telefon 05372 54 00
Fax 05372 54 00-312
info@spz-eiberg.at
www.spz-eiberg.at

Wopfinger Baustoffindustrie GmbH
Wopfing 156, 2754 Waldegg
Telefon 02633 400-0
Fax 02633 400-266
m.postl@wopfinger.baumit.com
www.baumit.com

Holcim (Vorarlberg) GmbH
Werk Lorüns
Brunnenfelderstraße 59, 6700 Bludenz
Telefon 05552 635 91-0
Fax 05552 635 91-80
info-autl@holcim.com
www.holcim.at/vlbg

Wietersdorfer & Peggauer
Zementwerke GmbH
Werke: Wietersdorf, Peggau
Ferdinand-Jergitsch-Straße 15
9020 Klagenfurt
Telefon 0463 566 76-0
Fax 0463 566 76-78
klagenfurt@wup.baumit.com
www.wup.at

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

bdz.
Deutsche Zementindustrie

BDZ, Bundesverband der Deutschen Zementindustrie e.V.
Tannenstraße 2, D-40476 Düsseldorf
Telefon +49 (0)211 43 69 26-0, Fax +49 (0)211 43 69 26-750
BDZ@BDZement.de, www.BDZement.de

VÖZ
VEREINIGUNG DER ÖSTERREICHISCHEN
ZEMENTINDUSTRIE

VÖZ, Vereinigung der Österreichischen Zementindustrie
Reisnerstraße 53, A-1030 Wien
Telefon +43 (0)1714 66 810, Fax +43 (0)1714 66 8166
office@voezfi.at, www.zement.at

BetonMarketing
Deutschland GmbH
Steinhof 39, D-40699 Erkrath
Telefon +49-211-28048-1
Fax +49-211-28048-320
bmd@betonmarketing.de
www.beton.org

Gütegemeinschaft Verkehrsflächen
aus Beton e.V.
Tannenstraße 2, D-40476 Düsseldorf
Telefon +49-211-43 69 26-627
Fax +49-211-43 69 26-750
ehrlich@bdzement.de
klaus.boehme@f-kirchhoff.de

Regionale Ansprechpartner

BetonMarketing Nord GmbH
Anderter Straße 99 D
30559 Hannover
Telefon 05132 8796-0
Fax 05132 8796-15
hannover@betonmarketing.de

BetonMarketing Süd GmbH
Gerhard-Koch-Straße 2+4
73760 Ostfildern
Telefon 0711 32732-200
Fax 0711 32732-202
info@betonmarketing.de

BetonMarketing Ost
Gesellschaft für Bauberatung
und Marktförderung mbH
Teltower Damm 155
14167 Berlin-Zehlendorf
Telefon 030 3087778-0
Fax 030 3087778-8
mailbox@bmo-berlin.de

BetonMarketing Süd GmbH
Büro München
Rosenheimerstraße 145 g
81671 München
Telefon 089 450984-0
Fax 089 450984-45
muenchen@betonmarketing.de

BetonMarketing West GmbH
Gesellschaft für Bauberatung
und Marktförderung mbH
Annastraße 3
59269 Beckum
Telefon 02521 8730-0
Fax 02521 8730-29
bmwest@betonmarketing.de

BetonMarketing Süd GmbH
Büro Wiesbaden
Friedrich-Bergius-Straße 7
65203 Wiesbaden
Telefon 0611 261066
Fax 0611 261068
wiesbaden@betonmarketing.de

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

bdz.
Deutsche Zementindustrie

BDZ, Bundesverband der Deutschen Zementindustrie e.V.
Tannenstraße 2, D-40476 Düsseldorf
Telefon +49 (0)211 43 69 26-0, Fax +49 (0)211 43 69 26-750
BDZ@BDZement.de, www.BDZement.de

VÖZ
VEREINIGUNG DER ÖSTERREICHISCHEN
ZEMENTINDUSTRIE

VÖZ, Vereinigung der Österreichischen Zementindustrie
Reisnerstraße 53, A-1030 Wien
Telefon +43 (0)1714 66 810, Fax +43 (0)1714 66 8166
office@voezfi.at, www.zement.at