

# Reportage: Neubau Erschliessungsrampe Bahnhof-Parkhaus Winterthur

BARTEC® TOP  
Schraubverbindungen, Top700 und  
Top12 Spezialstähle für schlanke  
und dauerhafte Konstruktionen

Mehr als Bewehrungen  
[www.bewehrungstechnik.ch](http://www.bewehrungstechnik.ch)

Debrunner Acifer Bewehrungen

**klöckner & co** multi metal distribution

# KOMPLEXE BEWEHRUNGSDetails UND SCHLANKES BAUEN DANK HOCHFESTER BEWEHRUNG



Die neue doppelspurige Erschliessungsrampe des Bahnhof-Parkhauses Winterthur.

Das Parkhaus über den Gleisen des Winterthurer Bahnhofs bietet bei einer Länge von knapp 200 Metern und einer Breite von 55 Metern insgesamt 485 Parkplätze.

Im Zuge der Leistungssteigerung und der Erweiterung des Bahnhofs Winterthur erhält das zweigeschossige Parkhaus eine neue Ein- und Ausfahrtsrampe inkl. Vordach, eine neue Fluchttreppe sowie eine Überdachung der Lifttürme inkl. PV-Anlage auf dem oberen Parkdeck. Die Ein- und Ausfahrtsrampe wurde als 1-stegiger Plattenbalken in schlanker Massivbauweise ausgeführt und auf

drei monolithisch angeschlossenen V-Stützen abgestützt. Die Brückenplatte, welche über die Gleise spannt, liegt am bestehenden räumlichen Stahlfachwerk auf. Die komplexen Bewehrungsdetails mit teils sehr hohem Bewehrungsgehalt konnten mit Hilfe spezieller Bewehrungstechnik von Debrunner Acifer gelöst werden.

Durch den Einsatz des härtesten Betonstahls Top 700 in den V-Stützen war es möglich, diese mit maximaler Schlankheit auszuführen und gleichzeitig die hohen Zwangsbeanspruchungen der fugenlosen Brücke aufzunehmen.

Durch die Verwendung von BARTEC® Schraubverbindungen – auch in der hochfesten Ausführung BARTEC® TOP – konnte die Bewehrungsführung in Bauteilbereichen mit grossem Bewehrungsgehalt sauber durchgebildet und beim Sichtbeton ein hochwertiges Ergebnis erzielt werden. Die Enverankerungsrundplatten ACIBAR® Typ E ermöglichten die Verankerung grösserer Bewehrungsdurchmesser innerhalb geometrisch begrenzter Zonen.

Durch die Wahl von nichtrostendem Betonstahl Top12 konnte in ausgewählten Bereichen die Betonüberdeckung reduziert und somit die schlanken Bauteilstärken gewährleistet werden. Der farbliche Unterschied zu konventionellem Betonstahl ermöglicht zudem eine gezielte und rasche Baukontrolle.

Weitere Informationen zu unserer Bewehrungstechnik finden Sie im Internet unter [www.bewehrungstechnik.ch](http://www.bewehrungstechnik.ch).



Hochwertiges Sichtbetonergebnis trotz maximaler Schlankheit.



Höchste Top700 Stützenbewehrung mit BARTEC® TOP Schraubverbindungen.



Nichtrostender Betonstahl Top12 mit BARTEC®.



# «TOP700 ERMÖGLICHT GROSSE DEHNWEGE»



**Bastian Gerke**  
Dipl. Ingenieur  
Seit 6 Jahren bei  
Dr. Deuring +  
Oehninger AG

## Welches waren die grössten Herausforderungen bei diesem Bauprojekt?

Wir hatten komplexe organisatorische Herausforderungen zu bewältigen, da sich die Baustelle in einem innerstädtischen Bereich befand und die Parkhausrampe über ein Bahngleis geführt werden musste. In technischer Hinsicht gab es vor allem zwei grosse Herausforderungen – eine galt den prägnanten V-Stützen der Rampe. Diese sollten eine maximale Schlankheit aufweisen, mussten jedoch gleichzeitig den hohen Zwangsbeanspruchungen sowie den grossen Anpralllasten aus dem Strassenverkehr genügen. Die andere Herausforderung galt der Auflagerung der Brückenplatte auf dem bestehenden räumlichen Stahlfachwerk des Bahnhofparkhauses. Der Stahlbau aus den Jahren 1987-1990 wurde statisch intensiv beurteilt und letztlich im Bereich der hohen Zusatzlasten verstärkt.

## Die Baustelle befand sich an einem hochfrequentierten Bahnhof. Wie gross war der Zeitdruck, das Projekt fertigzustellen?

Die terminlichen Anforderungen waren äusserst anspruchsvoll. Schliesslich konnte erst mit Eröffnung der neuen Rampe die bestehende Parkhauserschliessung abgebrochen werden. Dies war zwingend erforderlich, um die Bauarbeiten im südwestlichen Bahnhofsteil (Leistungssteigerung Bahnhof Winterthur, Gleisquerung Stadtmitte) zu ermöglichen respektive nicht zu verzögern. Dank tages-scharfen Bauprogrammen und dem tollen Einsatz aller Beteiligten konnte die neue Rampe nach nur einem Jahr Bauzeit rechtzeitig eröffnet werden.

## Weshalb wurde die Ein- und Ausfahrtsrampe als 1-stegiger Plattenbalken ausgeführt?

Dieses System ermöglichte es uns, die Spannweite der oberen Brückenplatte zum bestehenden Fachwerk des Bahnhof-Parkhauses zu begrenzen, materialsparend zu bauen und

eine möglichst geringe Anzahl an Stützen zu verwenden – bei gleichzeitig günstiger Lage in Bezug auf die Rudolfstrasse, die SBB-Interessenlinie und die zukünftige Personenunterführung Nord.

## Welche logistischen Herausforderungen gab es?

Die gesamte Projekt- und Baustellenlogistik war eine grosse Herausforderung. Zur Einhaltung des engen Terminplans waren in erster Linie saubere Planungs- und Prüfungsabläufe sowie ein rechtzeitiger Versand der Ausführungsunterlagen von grosser Bedeutung – vor allem für die Bestellungen der Spezialteile wie Spezialschalung, V-Stützenfüsse, Übergangskonstruktion und Lärmschutzwand aus Glas. Ebenso erforderte die Logistik um die Strassen- und Gleisperrungen einen erhöhten Koordinationsaufwand sowie diverse Nacheinsätze.

## Warum wurde der höherfeste Betonstahl Top700 eingesetzt?

Bis auf die Auflagerung der Rampe am bestehenden Parkhaus ist die Rampe fugenlos ausgebildet. Um die grossen Dehnwege des rund 100 m langen Überbaus zu ermöglichen respektive die damit verbundenen Beanspruchungen aus Schwinden und Temperatur in den Stützen überhaupt aufnehmen zu können, wurde der Top700 eingesetzt. Mit konventionellem Betonstahl wäre die umgesetzte Variante nicht realisierbar gewesen.

## Konnte dank Top12 die Überdeckung reduziert werden?

Die komplexe Geometrie im oberen Rampenbereich erforderte eine Bewehrungsführung mit bis zu sechs Lagen unterschiedlicher Richtung. Um die schlanken Bauteilstärken und Sichtbetonanforderungen zu gewährleisten, bedingte dies in wenigen Bereichen eine reduzierte Betonüberdeckung. Durch die Verwendung von Top12 konnte diese kompensiert und eine hohe Dauerhaftigkeit des Bauwerks garantiert werden.

## War die Schraubverbindung BARTEC® einfach zu montieren?

Durch die Verwendung von BARTEC® Schraubverbindung konnte die Bewehrungsführung in Bauteilbereichen mit grossem Bewehrungsgehalt sauber durchgebildet und beim Sichtbeton ein hochwertiges Ergebnis erzielt

werden. Die Montage erfolgte einfach und einwandfrei. Bei der Baukontrolle wurden keine fehlerhaft montierten Schraubverbindungen festgestellt. Selbst in den schwierigen und engen Bereichen der Stützenfüsse war es möglich, die Schraubbewehrung planmässig zu montieren.

## Erfolgten die Lieferungen der Spezialprodukte termingerecht?

Die Lieferung erfolgte immer pünktlich und selbst bei den Spezialstählen oder kurzfristigen Bestellungsänderungen innert weniger Tage, sodass z.B. mit dem Top12 flexibel und schnell reagiert werden konnte.

## Wie zufrieden sind Sie mit dem Endergebnis?

Natürlich gibt es bei jedem Projekt und jeder Baustelle stets Verbesserungspotential, mit dem Endergebnis hier sind wir jedoch höchst zufrieden. Die Baustelle hat allen Beteiligten so einiges abverlangt. Wir denken aber, dass sich der der grosse Einsatz gelohnt hat und dieses Bauwerk nachhaltig Freude bereiten wird.

## Sind Sie zufrieden mit der technischen Beratung von Debrunner Acifer?

Mit der Beratung sowie den Produkten von Debrunner Acifer sind wir rundum zufrieden. Wir werden im Rahmen künftiger Projekte gerne wieder die Dienste und Produkte von Debrunner Acifer berücksichtigen.

### Projektbeteiligte:

#### Bauherrschaft:

Bahnhof-Parkhaus Winterthur AG

#### Generalplaner + Bauingenieur:

Dr. Deuring + Oehninger AG  
Dipl. Bauing. ETH SIA USIC, Winterthur

#### Architekt:

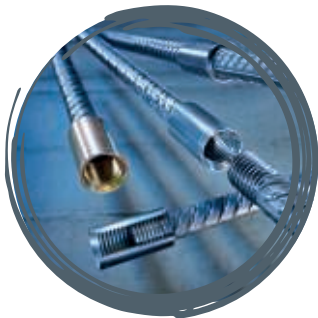
Stutz Bolt Partner Architekten AG,  
Winterthur

#### Unternehmer:

Specogna Bau AG, Kloten  
Firma Baltensperger AG, Höri

**Ausführung:** 2015

# HOCHWERTIGE PRODUKTE FÜR IHRE BAUSTELLE



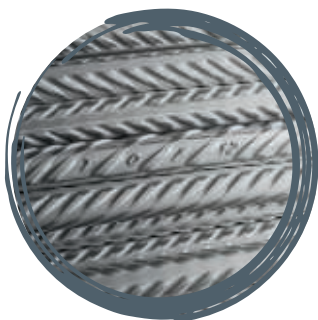
## **BARTEC®**

### **Schraubverbindungen**

Verfügbare Durchmesser (mm):  
12, 14, 16, 18, 20, 22, 26, 30,  
34, 40

Auch als BARTEC® TOP

- > Höchste Sicherheit durch zylindrisches Gewinde
- > Kein Drehmomentschlüssel erforderlich
- > Rein visuelle Kontrolle
- > BARTEC® TOP bei erhöhten Festigkeiten
- > Hohe Korrosionsbeständigkeit mit BARTEC® INOX
- > Saubere Krafteinleitung mit ACIBAR® Endverankerungen



## **Top 12 (W. Nr. 1.4003 / KWK 1)**

### **Betonstahl mit erhöhtem Korrosionswiderstand**

Verfügbare Durchmesser (mm):  
8, 10, 12, 14, 16, 18, 20

- > Erhöhter Korrosionsbeständigkeit (KWK 1)
- > Erlaubt Reduktion der Bewehrungsüberdeckung
- > Hohe Dauerhaftigkeit über die komplette Nutzungsdauer
- > Ziel: Kostspielige Sanierungen zu vermeiden



## **Top700**

### **Höherfester Betonstahl**

SIA 262: B700B, fsk =  
700 N/mm<sup>2</sup>

Verfügbare Durchmesser (mm):  
26, 30, 34, 40

- > Für hochbeanspruchte Bauteile mit hohem Bewehrungsgehalt
- > Ermöglicht schlanke Bauteilabmessungen

**Unsere Ingenieure beraten Sie gerne objektbezogen und unterstützen Sie bei der Wahl des geeigneten Bewehrungsstahls und der optimalen Bewehrungstechnik**

## **INGENIEURBERATUNG**

Unsere Bauingenieure stehen Ihnen als Spezialisten in allen Fragen der Bewehrungstechnik gerne zur Verfügung – [info@bewehrungstechnik.ch](mailto:info@bewehrungstechnik.ch)

## **BESTELLUNGEN**

Tel. 058 235 10 70  
Fax 058 235 10 71  
Mail [sales@bewehrungen.ch](mailto:sales@bewehrungen.ch)

## **PRODUKTE/PREISE**

Viele weitere interessante Produkte und aktuelle Preise finden Sie unter: [www.bewehrungstechnik.ch](http://www.bewehrungstechnik.ch)

## **Debrunner Acifer Bewehrungen**

**klöckner & co** multi metal distribution

**Mehr als Bewehrungen**  
[www.bewehrungstechnik.ch](http://www.bewehrungstechnik.ch)