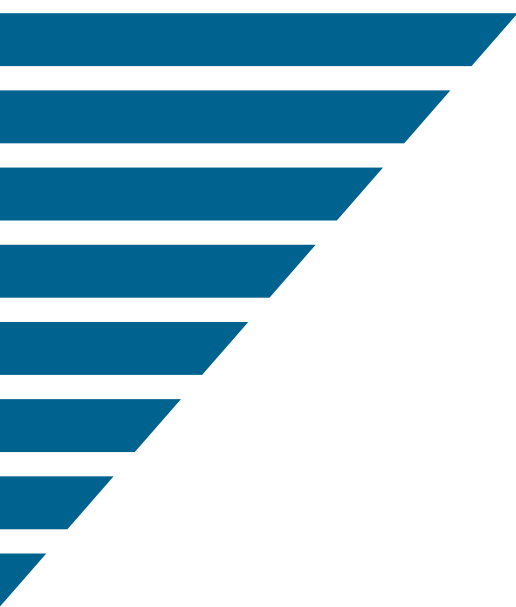


# OBERLEITUNGSSTROMSCHIENE IM CITY-TUNNEL LEIPZIG

---

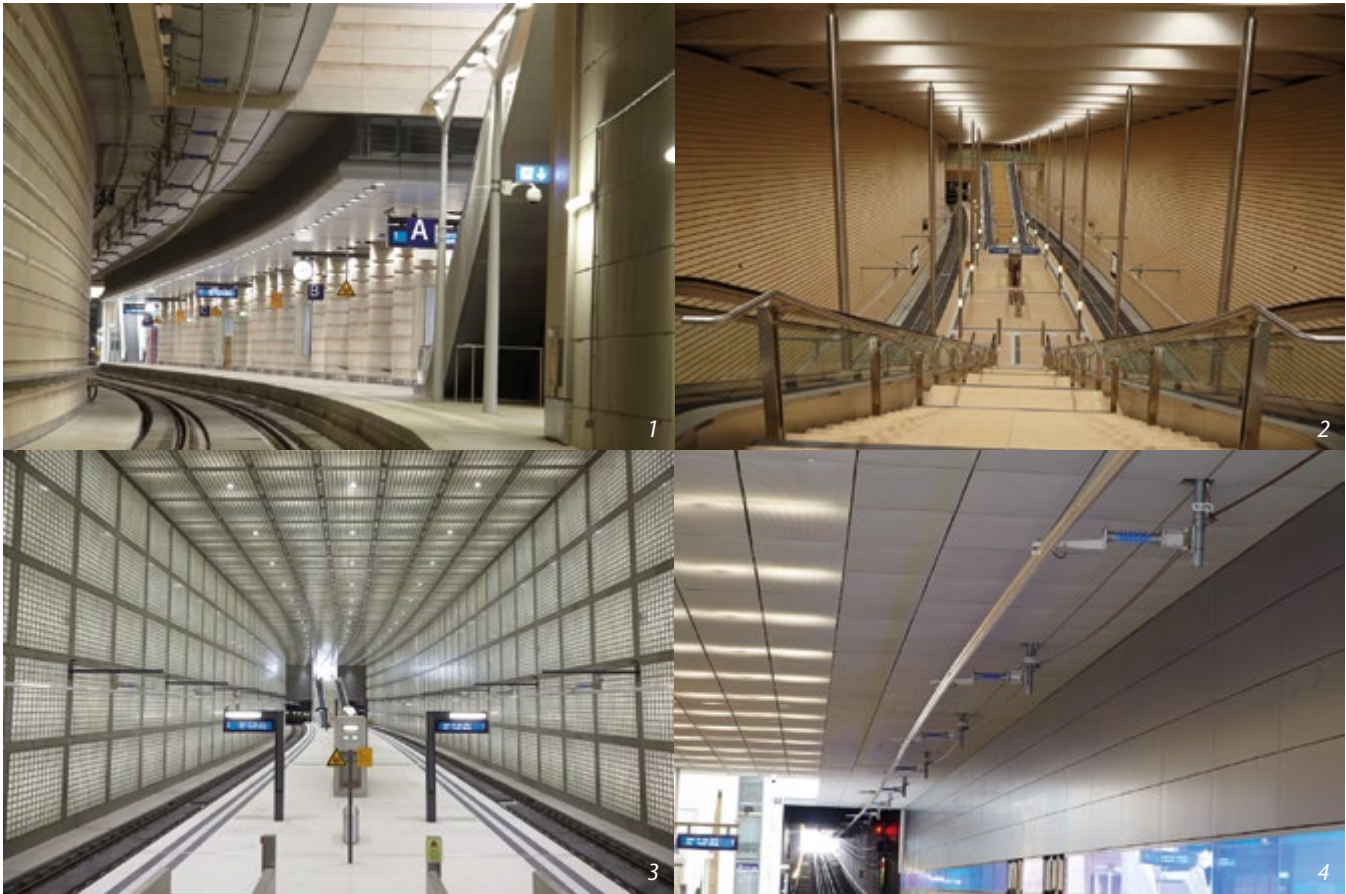
Deutsch



Sonderdruck aus der eb 12, 2013  
Autor: Stefan Schaarschmidt

# Oberleitungsstromschiene im City-Tunnel Leipzig

Im City-Tunnel Leipzig(CTL) wurde keine konventionelle Kettenwerks oberleitung, sondern eine Oberleitungsstromschienenanlage *TracFeed®DSS2000/15* von Balfour Beatty Rail GmbH (BBR) verwendet. Für die Befestigung der Stromschiene in den Stationen und in den Tunnelabschnitten wurden verschiedene Stützpunktausführungen entwickelt.



**Bild 1:** Vier unterschiedlich gestaltete Bahnhöfe im Tunnel; 1 Hauptbahnhof; 2 Markt; 3 Wilhelm-Leuschner-Platz; 4 Bayerischer Bahnhof (Alle Fotos: Balfour Beatty Rail).

Oberleitungsstromschienen stellen eine häufig eingesetzte Alternative dar, wenn die Tunnelquerschnitte mit Rücksicht auf die Baukosten minimiert werden sollen und damit eine Oberleitung mit möglichst kleiner Bauhöhe gefordert wird. Kettenwerks oberleitungen scheiden wegen der erforderlichen Systemhöhe damit aus. Die wesentlichen technischen Eckpunkte der Oberleitung im Citytunnel Leipzig sind:

- rund 750 Stützpunkte
- 7450 m Stromschienen oberleitung
- 14000 m Rückleiterseile
- maximaler Stützpunkt abstand 12,00 m
- Seitenlagen wechselnd zwischen +0,25 und -0,25 m

- Fahrdrachhöhe im Tunnel 5,10 m
- zwei Weichen im Tunnel
- sechs Übergangskettenwerke zwischen Stromschienen- und Kettenwerks oberleitung
- vier Streckentrennungen
- zwei Schaltergerüste
- Oberleitungsspannungsprüfautomatik (OLSP) mit sieben Unterstationen
- geplante Streckengeschwindigkeit 80 km/h

Eine Besonderheit des CTL ist die Verschiedenheit der Oberleitungsstützpunkte im Tunnel. Jeder der vier Bahnhöfe im CTL wurde individuell von je einem Architekten entworfen (Bild 1). Dies hatte in jedem

Bahnhof unterschiedliche Stützpunkte und Längsteilungen der Stromschienenanlage zur Folge. Auch die Einfahrtrampen in den Tunnel und in den Verbindungstunneln zwischen den Bahnhöfen verlangten eigene Stützpunktausführungen.

Im Bereich der Einfahrtrampen wurden beim Bau bereits in die Decken der Rechtecktunnel Ankerschienen eingebaut, die die Lage und Befestigung der Stützpunkte vorgaben (Bild 2).

In den Tübbingelementen der Verbindungstunnel fehlten solche Ankerschienen (Bild 3). Die Längsteilung der Oberleitung und die Anordnung der Stützpunkte wurde dort durch den planenden Errichter Balfour Beatty Rail festgelegt. Die Stützpunkte wurden mit Bohrkern befestigt, deren Herstellung 2011 begann.

Für die Tübbingelemente war ein Bohrraster vorgegeben, das die möglichen Bohrbereiche in den acht Varianten der Tübbingelemente eines Tübbingringes exakt eingrenzt (Bild 4). Die Bohrungen waren mit maximal 25 mm Durchmesser und 200 mm Tiefe vorgegeben. Nur im Bohrraster waren Bohrungen für Verankerungen von Bauteilen mit Tiefen größer 50 mm möglich. Durch diese Vorgehensweise wurden Beschädigungen der Bewehrung in Tübbingelementen vermieden. Erforderlich waren ein exaktes Eintakten und Einmessen der Bohrungen und somit der Stützpunktteilung nach dem Bohrraster. Hierfür wurde eine Maßlehre verwendet, durch die und mit Hilfe eines Laserlots die Punkte zur Verankerung der Stromschienenoberleitung für jeden der 300 Stützpunkte im Tübbingtunnel individuell, einfach und exakt bestimmt und markiert werden konnten.

Nach dem Einmessen wurden die Anker gesetzt, wobei die gleiche Technologie eingesetzt wurde, die von Balfour Beatty Rail im Katzenbergtunnel erstmals angewendet wurde. Die Ankerbohrungen wurden mit einer Vakuumbohrschablone eingebracht.

Die Bohrschablonen wurden auf das einzubringende Bohrbild ausgelegt und mittels Vakuum am Tübbingelement befestigt. In den Schablonen sind die jeweils zutreffenden Bohrbilder mit Bohrerdurchmesser und Bohrlochtiefe definiert. Über die geschlossene Bohrkammer wird während des Bohrens der Bohrstaub abgesaugt. Nennenswerte Bohrstaubeintragungen in den Tunnel wurden dadurch vermieden. Das Resultat waren exakte und saubere Bohrbilder. Die Dübelanordnungen waren ohne Maßungenauigkeiten und ermöglichten somit eine planmäßige Befestigung der Stützpunktkopfplatten.

Nach dem Setzen der Anker wurde der Tunnel ab dem zweiten Quartal 2012 weiter fahrleitungstechnisch ausgerüstet, nachdem die Tunnelbahnhöfe bauseitig fertig waren.

Ab März 2012 wurden die Stützpunkttragwerke und Rückleiterseile in der Nord- und Westrampe des CTL montiert. Im Juni 2012 wurde die Montage der Stützpunkte abgeschlossen. Im gleichen Zeitraum wurden die beiden Rückleiterseile je Gleis verlegt.



**Bild 2:**

Stromschienenstützpunkt im Rechtecktunnel, Befestigung über Ankerschienen.

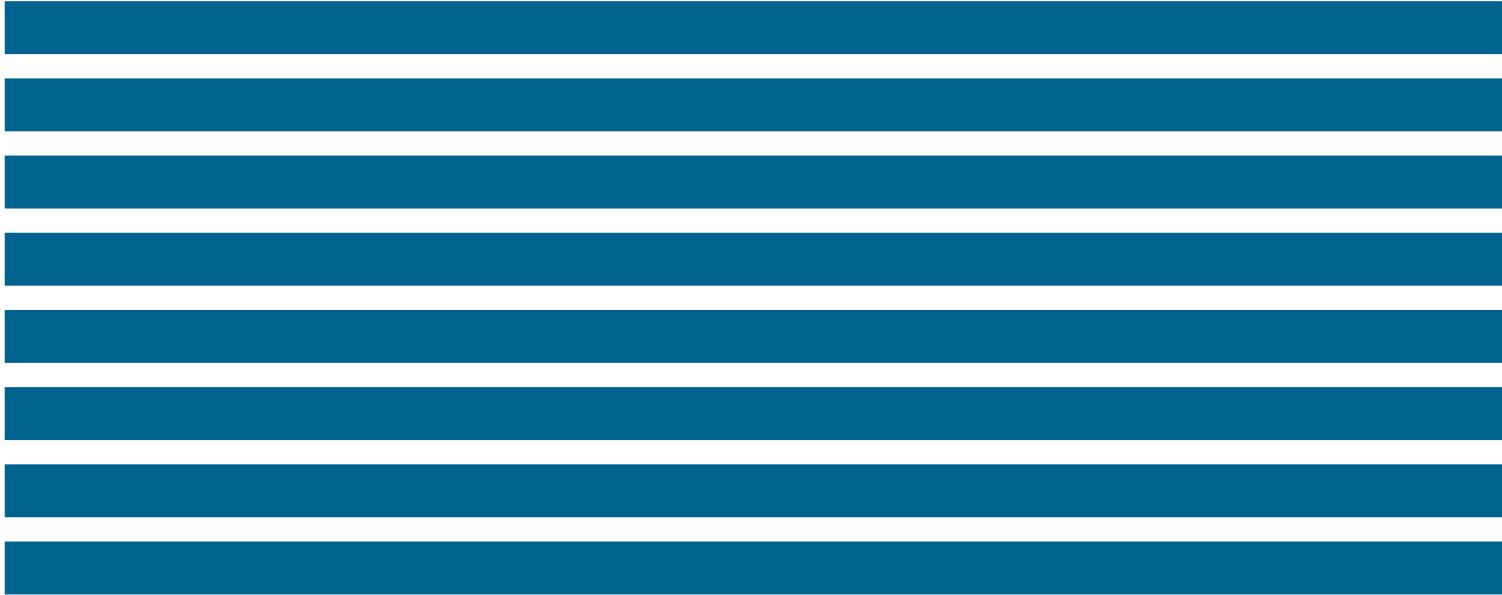


**Bild 3:**

Stromschienenstützpunkt im Rundtunnel, Befestigung im Tübbingelement mit Dübeln.

Die Montage der DSS-Profile dauerte von Ende Juni bis Anfang August 2012. Hierbei wurde erstmals die von BBR entwickelte Tragtraverse eingesetzt. Mit dieser Tragtraverse werden die Profile materialschonend, zügig und arbeitssicher von einem Materialwagen auf die Einbauhöhe gehoben. Das DSS-Profil wurde dann auf dem Montagewagen herübergezogen, auf das bereits montierte Profil aufgesteckt und in der Stützpunktklemme befestigt. In einer Schicht konnten bis 50 DSS-Profile montiert werden.

Nach Abschluss der Montage aller Profile wurde innerhalb von fünf Werktagen der Fahrdrabt in die Stromschiene eingezogen. Anschließend wurden die Stützpunkte fein eingestellt, die Stromverbinder montiert, die Ringerder im Tunnel verlegt und an die Erdung der Oberleitungsanlage angeschlossen. Die Parallelläufe und Übergänge der DSS wurden millimetergenau einreguliert.



© 2019. Alle Rechte sind der Rail Power Systems GmbH vorbehalten.

Die in diesem Dokument angegebenen Spezifikationen betreffen gängige Anwendungsbeispiele. Sie bilden nicht die Leistungsgrenzen ab. Im konkreten Anwendungsfall können daher abweichende Spezifikationen erreicht werden. Maßgeblich sind allein die im jeweiligen Angebot formulierten oder vertraglich vereinbarten Spezifikationen. Technische Änderungen bleiben vorbehalten. TracFeed® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Rail Power Systems GmbH.