



## Umbau des Gleissystems der U-Bahn-Strecke Potsdamer Platz, Berlin

Im Bereich der U-Bahn-Strecke des Potsdamer Platzes in Berlin befand sich bis zum Jahr 2001 eine alte mehrgleisige U-Bahnstrecke, die den Anforderungen an den modernen Erschütterungs- und Schallschutz nicht mehr genügte. Ausführungszeitraum: September bis November 2001



Bild 1: Räumliche Enge im U-Bahn-Schacht im Bereich des Potsdamer Platzes



Bild 2: Eingleisige Sperrung während der nächtlichen Umbauarbeiten

Beim Umbau hat die Heitkamp Rail GmbH ein innovatives System für den Erschütterungs- und Schallschutz eingesetzt.

Die Enge der U-Bahn-Schächte und der Umstand, dass der Umbau nur während kurzer nächtlicher Sperrpausen an jeweils nur einem Gleis durchgeführt werden konnte, ließ herkömmliche Schutzmaßnahmen nicht zu. Bei dem stattdessen eingesetzten System handelt es sich um ein so genanntes „Leichtes Masse Feder System“, bei dem der Schotteroberbau durch eine Stahlbetonplatte aus Ort beton ersetzt wird, die auf einer hochwertigen Unterschottermatte lagert.

Die durch den Umbau hergestellte Platte (Eigentlich als System feste Fahrbahn) selbst besteht aus dem schnellerhärtenden **V2/80 PAGEL-VERGUSS**, in den die Zweiblockschwellen des Gleisrostes integriert wurden. Die Herstellung des Systems für den abschnittweisen Gleisumbau wurde so automatisiert, dass hier von einer Taktfertigung gesprochen werden kann.

In jeder Nacht stand für den Umbau lediglich nur der Zeitraum von 22:00 – 04:00 Uhr für alle erforderlichen Arbeiten zur Verfügung. Es wurde dann in jeder Nachschicht ein Teilabschnitt von 5,00 m komplett erneuert. In Abschnitten von 5 m wurde zunächst die Gleisgeometrie „eingefroren“. Dann wurde das Gleis auf einer Länge von 5,00 m herausgehoben. Nach der Entfernung des Schotters wurde die Tunnelsohle gereinigt. Anschließend wurde die Unterschottermatte des neuen Systems eingebaut. Parallel dazu erfolgte der Schwellenaustausch mit der Montage der Zweiblockschwellen an die Lage der eingefrorenen Schienen sowie die Vorverlegung der Bewehrung.

Im letzten Arbeitsschritt wurde ein neues Gleisrost im Gleis positioniert und mit dem schnellerhärtenden Vergussbeton vergossen.



Bild 3: Eingehobenes Abschnitts-Gleiselement vor dem Verguss



Bild 4: Verguss des Abschnitts-Gleiselementes





# PAGEL®

Im lediglich 2,30 m hohen U-Bahn Schacht war weder Wasser noch ausreichend Strom vorhanden, sodass im Zuge der Automatisierung die komplette Ausrüstung und Vergussmaterial auf Lafetten bzw. einem DB – Waggon incl. Misch- und Förderanlage aufgebaut werden musste und die komplett beschickten Waggon zur einseitigen Gleissperrung um 22:00 Uhr eingefahren wurden.



Bild 5: Maschinenkonstruktion zum Einsetzen des montierten Gleisabschnittes in der Testphase



Bild 6: Maschinenkonstruktion zum Einsetzen des montierten Gleisabschnittes im Praxiseinsatz

Verarbeitet wurde der **V2/80 PAGEL-VERGUSS** vor Ort mit einer von der **Baumaschinen Beckschulte KG** konstruierten fahrbaren Vergussmörtelaufgabe und Mischstation.



Bild 7: Aufrüstung des DB Waggon mit Förderanlage, Stromaggregat, Wassertanks und Hard- und Software-Controlsystemen



Bild 8: Vorbereiteter Waggon mit allen Misch- und Ausrüstungsteilen



Bild 9: Installation der Misch und Förderanlage auf dem DB Waggon



Bild 10: Misch- und Förderleistung bei 50 % Leistung bei 8000 kg ± 40 Minuten Förderung des Mischgutes in Rinnen bis zur Einbaustelle





# PAGEL®



Bild 11: Materialstrom an der Einbaustelle



Bild 12: Einbau abgeschlossen, alle Arbeiten erledigt.

Nach nur zweistündiger Erhärtungszeit wurde der U – Bahn Betrieb morgens regelmäßig um 4:00 Uhr wieder aufgenommen.

Seit Ende November 2001 ist das neue System in beiden Fahrtrichtungen eingebaut und hat die hohen Anforderungen an den Erschütterungsschutz sowie an den Körperschallschutz voll erfüllt, sodass die U-Bahn in den darüber liegenden Wohn- und Geschäftsräumen nicht mehr wahrzunehmen ist.

Als Vergussbeton kam der **V2/80 PAGEL-VERGUSS** zum Einsatz, dem zur Hydratation bis zur Streckenfreigabe um 4:00 Uhr lediglich ein Zeitraum von 2 Stunden für die Hydratation zur Verfügung stand.

In der 3 monatigen Umbauphase hat es keinerlei Verzögerungen bei der Inbetriebnahme gegeben, der Fahrplan der U-Bahnen der BVG wurde durch die Umbaumaßnahmen nicht beeinflusst.

Das Know how und das Engagement der am Umbau beteiligten Firmen und Mitarbeiter prädestiniert dieses System für vergleichende Anwendungen in U-Bahn – Schächten und Tunneln, wo durch notwendige Umbauarbeiten die Nutzung möglichst wenig oder gar nicht behindert werden darf.

**Heitkamp Rail - Baumaschinen Beckschulte KG - PAGEL Spezial-Beton GmbH & Co.KG**

