

Schlauchlining vor dem Dresdner Hauptbahnhof

Von den Schienen unter die Gleise

Manchmal wird das, was man tut, erst dadurch zu etwas wirklich außergewöhnlichem, wo man es tut. Das gilt auch für Schlauchlining, wie das folgende Beispiel aus Dresden zeigt.

Die Sanierung eines Eiprofils DN 1000/1500 auf einer Länge von 340 Metern ist sicher keine alltägliche Aufgabe. In der Sanierungsbranche verfügt man jedoch über eine Menge an Erfahrung in der Durchführung von Projekten dieser Größenordnung. Wenn der zu sanierende Kanalabschnitt jedoch in voller Länge unter den Gleisen im zentralen Zufahrtbereich des Dresdener Hauptbahnhofes verläuft, dann wird die Maßnahme für alle Beteiligten sanierungstechnisch und logistisch zu einer besonderen Herausforderung.

Durch den Kanalnetzbetrieb der Stadtentwässerung Dresden GmbH wurden im Jahr 2002 im Rahmen einer Begehung an dem etwa 100 Jahre alten, aus vier Elementen (Sohle, 2 Kämpfer und Haube) zusammengesetzten Eiprofil 1000/1500 im Gleisbereich des Hauptbahnhofes Schäden festgestellt. Risse in Scheitel und Kämpfer, Abplatzungen bis hin zu Fehlstellen und Deformationen führten zu einer Klassifizierung des Mischwasserkanals in den Altrohrzustand 2.



Produktion des Liners: Zur Imprägnierung des 336,5 Meter langen Schlauches wurden 43 Tonnen Harz verwendet.

Das Verfahren der Wahl: Schlauchlining

Im Vorfeld der Sanierung wurden von dem planenden Ingenieurbüro IBK Dresden zunächst unterschiedliche Optionen untersucht. Die Möglichkeiten, den bestehenden Kanal aufzugeben und durch einen Neubau außerhalb des Bahngeländes zu ersetzen oder mit einem Düker das Bahngelände auf direkterem Weg zu queren, wurden nicht zuletzt aus Kostengründen zugunsten einer grabenlosen Sanierung des vorhandenen Kanals verworfen. Die hier zunächst favorisierte Variante einer Sanierung mit GFK-Profilen schied aus, nachdem ein Laserscanning des Sammlers Verformungen erkennbar werden ließ, die eine Dimensionierung der GFK-Kurzrohre erforderlich gemacht hätten, welche die hydraulische Leistungsfähigkeit des Sammlers zu sehr eingeschränkt hätte. Die Wahl fiel schließlich auf das Schlauchliningverfahren und den Zuschlag erhielt nach einer funktionalen Ausschreibung Insituform Rohr-sanierungstechniken.

Der zu sanierende Abschnitt befindet sich im unmittelbaren Zufahrtbereich zur Mittelhalle des Hauptbahnhofes. Von der Baumaßnahme waren nicht nur Betriebs- und Abstellgleise betroffen. Oberleitungen sowie die zum Bahnbetrieb gehörenden speziellen Kabel und Leitungsnetze mit jeweils unterschiedlichen Zuständigkeiten erforderten im Vorfeld der Maßnahme umfangreiche Abstimmungen mit den unterschiedlichen Sparten der Deutsche Bahn AG. Um die Bahnrelevanten Ausführungsgenehmigungen zu erhalten mussten bereits Monate im Voraus ein stundengenauer Bauablaufplan beim Eisenbahnbundesamt (EBA) eingereicht werden. Für kurzfristige Veränderungen gab es dabei kaum Spielräume denn die Sperranträge für bestimmte Gleisanlagen waren mindestens 14 Wochen im Voraus bei der DB AG zu stellen.

Schadensbild aus dem Sammler.





Zwei Schwerlastkräne waren nötig um das mit Inhalt 95 Tonnen wiegende Transportgestell zunächst auf den Sattelaufleger ...



... und anschließend auf den Spezialwagon der Bahn zu laden.



Vier mobile Heizanlagen mit einer Leistung von je 1500 KW brachten das Prozesswasser auf Aushärtetemperatur.

Mit der Bahn zur Baustelle

Eine weitere Einschränkung betraf die Zugänglichkeit des Baufeldes: Mit Straßenfahrzeugen war die Baustelle nicht erreichbar. Eine fußläufige Zuwegung zum Baufeld wurde von einer die Gleisanlagen querenden Brücke mit einem Gerüstturm geschaffen. Ansonsten mussten alle benötigten Materialien, Maschinen und Geräte ausschließlich über die Schiene zum Einsatzort transportiert werden.

Dies betraf natürlich auch den Liner, dessen Transport von der Produktionsstätte bis zum Einbauort eine logistisch anspruchsvolle Aufgabe darstellte. Die Imprägnierung des Schlauches erfolgt im Kompetenzzentrum von Insituform in Geschwenda. Für das Eiprofil wurde ein Liner mit einem Durchmesser von 1250 Millimetern mit einer Wandstärke von 34,5 Millimetern und einer Gesamtlänge von 336,5 Metern imprägniert. Dabei wurden 43 Tonnen Harz verwendet. Daraus ergibt sich ein Schlauchgewicht von 55 Tonnen. Zusammen mit dem Eis zur Kühlung des imprägnierten Schlauches und dem speziell für diesen Transport konstruierten Transportgestell lag das Gewicht der Ladung bei 95 Tonnen.

Pünktlich am Ziel

Auf der Straße wurde Schlauch mit einem Schwerlasttransport während der Nacht bis nach Arnstadt transportiert und dort auf Spezialwagons der Deutschen Bahn umgeladen. Der Weitertransport auf der Schiene war auch für das Logistikunternehmen DB Schenker Rail Deutschland AG mehr als Routine. Im Vorfeld des Transportes waren in enger Abstimmung mit dem Transportkunden Insituform die Voraussetzungen für einen reibungslosen Transport nach Dresden geschaffen worden. Neben den Maßen bei der Konstruktion des Transportgestells mussten die Brückenbauwerke auf der Transportstrecke auf ihre Belastbarkeit geprüft werden. So erreichte der Liner reibungslos und pünktlich die Baustelle.

Die Inversionsbaugrube befand sich im Bereich von Abstellgleisen. Für den Transport der Gerätschaften und Materialien zur Baustelle kamen unter anderem, wegen der Höhenbegrenzung der Oberleitungen, Spezialwaggons der ehemaligen rollenden Landstraße zum Einsatz. Um einen Zustand ähnlich dem bei herkömmlichen Linerbaustellen im Straßenverkehr zu schaffen, musste beginnend von der richtigen Bela-

dung der Waggon über Kraftstoffversorgung der kompletten Heiztechnik für die Inlineraushärtung bis hin zur exakten Positionierung in den vorgeschriebenen Gleisabschnitten alles berücksichtigt werden. Nach der Inversion des Liners wurden die 400 Kubikmeter Prozesswasser mit vier mobilen Heizanlagen mit einer Leistung von je 1500 KW auf die Aushärtetemperatur erwärmt und anschließend kontrolliert heruntergekühlt. Der gesamte Aushärtprozess dauerte dreieinhalb Tage und nach sieben Tagen war die komplette Inlinertechnik im Gleisbereich wieder abgebaut.

Am 28. August 2009 wurde mit den Arbeiten begonnen und pünktlich am 3. Dezember war das Projekt fertiggestellt. Die Materialprüfungen ergaben für den ausgehärteten Liner keine Beanstandungen und zusammen mit zwei Bauwerken und einem Schacht, die im Zuge der Maßnahme neu aufgebaut wurden, um die betrieblichen Belange und die Zugänglichkeit des dem Sammlers zu verbessern, wurde dieser Kanalabschnitt in sensibler Lage wirtschaftlich auf den Stand der Technik gebracht. Einem störungsfreien Betrieb dieses Sammlers steht damit auch für die nächsten hundert Jahre nichts mehr im Wege. *A. zu Eulenburg* ■



Der zu sanierende Kanalabschnitt verläuft in voller Länge unter den Gleisen im zentralen Zufahrtbereich des Dresdener Hauptbahnhofes.



Material, Maschinen und Geräte mussten Ausnahmslos über Gleise zum Baufeld transportiert werden.