

Glück auf! Arbeitsschutz „unter Tage“ - Bergestollen „SA 10“ im Schatten des City-Tunnels-Leipzig

Ein Bericht von Dipl.-Ing. Martin Wagner, Referent Regierungspräsidium Leipzig, Abteilung Arbeitsschutz

Der City-Tunnel Leipzig ist das derzeit größte Bauvorhaben in Sachsen. Neben den reinen Vortriebsarbeiten und dem Bau der Stationen in offener Bauweise gibt es eine ganze Reihe von Teilobjekten, die erstens der Sicherung der in der Tunnelachse liegenden Gebäude dienen und zweitens eine ungehinderte Durchfahrt der Tunnelbohrmaschine (TBM) sichern sollen.

Bei einigen neueren Bauwerken wurde die Unterfahrung beim Bau bereits berücksichtigt. Es gibt jedoch auch Bauvorhaben der früheren 1990´er Jahre, bei denen beispielsweise Baugrubenwände aus Stahlbeton, ausgebildet als Bohrpfahlwände, die ungehinderte Durchfahrt der Tunnelbohrmaschine verhindern würden.

Ein solches Hindernis stellt die Baugrubenwand eines Hotels im Bereich des „Hallischen Tores“ am Rand der Innenstadt dar. Erbaut in den Jahren 1994/95 war an den Bau des City-Tunnels nicht zu denken, insofern erfolgte auch keine Berücksichtigung der Tunnelachse bei der Sicherung der Baugrube durch eine überschnittene Bohrpfahlwand. Teile dieser Bohrpfahlwand befinden sich in der Achse der Weströhre des Tunnels. Zur Vermeidung unkalkulierbarer Risiken, insbesondere beim Durchtrennen der Bewehrung der Bohrpfähle, hat sich die Projektleitung dazu entschieden, die betreffenden Teile der Bohrpfahlwand bergmännisch zu bergen. So entsteht derzeit ein ca. 60 m langer Stollen, mit einem Querschnitt von ca. 3,50 m von 3 Abschnitten mit insgesamt 2 Kavernen. Die Kavernen sind erforderlich, um die entsprechenden Stollenabschnitte vereisen zu können.

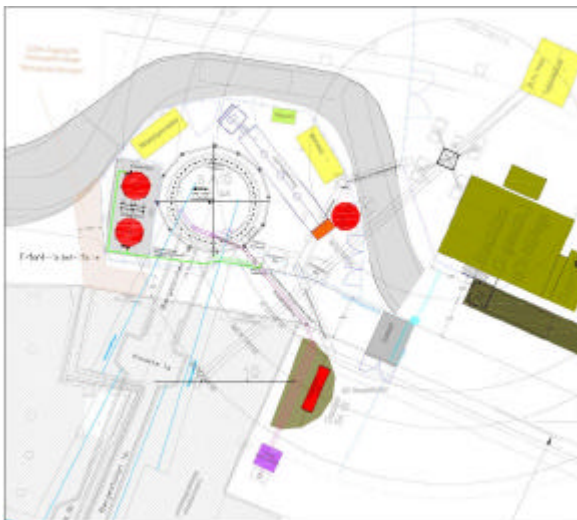


Bild 1: Übersichtsplan Bergestollen, Baustelleneinrichtung



Bild 2: Aufsicht SA 10

Der gesamte Stollen liegt unterhalb des Grundwasserspiegels. Um überhaupt einen gefahrlosen Vortrieb realisieren zu können erfolgt die Vereisung des Tunnelquerschnittes mittels flüssigen Stickstoffs. Die Vortriebsarbeiten werden mit einem Minibagger und Abbruchmeißel durchgeführt und gestalten sich auf Grund der Bodenverhältnisse schwierig. Es handelt sich bei dem Boden um mit Wasser durchsetzte tonige Schichten, die mit Braunkohle vermischt sind. Auf Grund der Durcheisung des gesamten Querschnittes ergibt sich eine zähe bis feste Konsistenz des Aushubmaterials. Während des Vortriebs wurde versucht mittels Hochdruckwasserstrahlanlage bessere Vortriebsleistungen zu erzielen, diese Technologie erwies sich auf Grund des schwierigen Abtransportes des Aushubmaterials als noch zeitaufwändiger. Für den Abtransport des Materials im Bereich der Ortsbrust musste jedes Mal die Wasserstrahlanlage demontiert und nach Beräumung wieder montiert werden. Der Ausbau erfolgt dann klassisch mittels Anbringen von Bewehrungsmatten an die Stollenwände und Sicherung mit Spritzbeton.



Bild 3: Vortrieb mittels Minibagger

Beim bergmännischen Vortrieb des Bergestollens ergeben sich vielfältige Gefährdungen für die beschäftigten Arbeitnehmer. Diese reichen von Absturzgefahren- der Stollen beginnt in ca. 18 m unter Geländeoberkante-, Erstickungsgefahr durch Gasaustritt (Verdrängung des Luftsauerstoffes) über Staubbelastungen bei Spritzbetonarbeiten in engen Räumen bis hin zu Gefahren durch Dieselmotorenemissionen.

Vor Auffahren des Stollens wurden gemeinsam mit der Bauleitung, den ausführenden Unternehmen, dem Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator, der Berufsgenossenschaft, den Rettungskräften und der Arbeitsschutzbehörde Gefährdungsbeurteilung, Maßnahmekataloge, Baustelleneinrichtungsplan und Rettungskonzepte beraten und die brauchbarsten Lösungen in entsprechenden Betriebs- und Arbeitsanweisungen festgeschrieben. Dabei wurde auf die Erfahrungen der Spezialisten (Gaslieferant) genauso zurückgegriffen wie auf die Einlassungen der für den Arbeitsschutz zuständigen Behörden und Institutionen. Konzepte zur Bergung und Rettung verletzter Personen wurden gemeinsam mit der Feuerwehr erarbeitet und in einer Rettungsübung auf ihre Realisierungsmöglichkeit mit Erfolg getestet. Die beengten Platzverhältnisse im innerstädtischen Bereich stellten eine weitere Herausforderung für alle Beteiligten dar.



Bild 4: Abgang zum Stollen/Zuleitungsanlage Vereisung

Aus diesem Grund wurde der Baustelleneinrichtungsplan mehrfach modifiziert und am Ende durch die Arbeitsschutzbehörde, die Rettungskräfte, und den Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator der Bauleitung bestätigt. Beispielhaft für das Einwirken der Arbeitsschutzbehörde sei genannt, dass die für den Abstieg in den Schacht verwendete Leiter mit Steigschutzsystem auf Anregung bzw. Forderung des Sicherheitskreises mit einem Rückenschutz versehen wurde und somit das Steigschutzsystem, dessen Verwendung auf wenig Akzeptanz stieß, nicht mehr benutzt werden muss. Selbstverständlich ist die Besichtigung des Bergestollens fester Bestandteil der wöchentlich durchgeführten Begehungen der Baustelle City-Tunnel Leipzig.

Dank der guten Vorbereitung und engagierten Durchsetzung der sicherheitsrelevanten Maßnahmen zum Schutz vor berufsbedingten Erkrankungen und Arbeitsunfällen gab es im Bergestollen bisher keine nennenswerten Arbeitsunfälle oder berufsbedingte Arbeitsunfähigkeiten. Glück Auf.