



Ab durch den Tunnel

Die große Eröffnung eines Leipziger Jahrhundertprojekts



Kraftakt unter Tage
Welche Herausforderungen die Baufirmen gemeistert haben
Seiten 4–20

Antrieb von unten
Wie Wirtschaft, Region und Tourismus profitieren
Seiten 22/38–40

Fans in der Kurve
Warum ein Bauingenieur und ein Bautischler in die Röhre schauen
Seiten 13/19

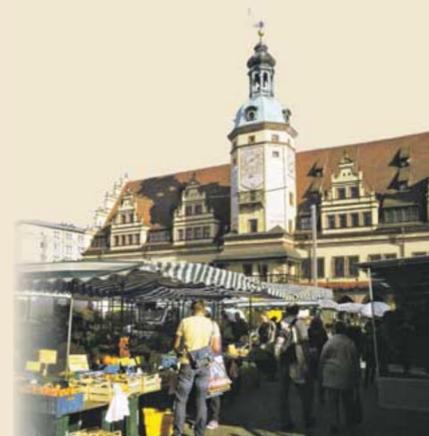
Talent auf der Schiene
Wo eine Hamsterbacke für Aufsehen sorgt
Seite 15

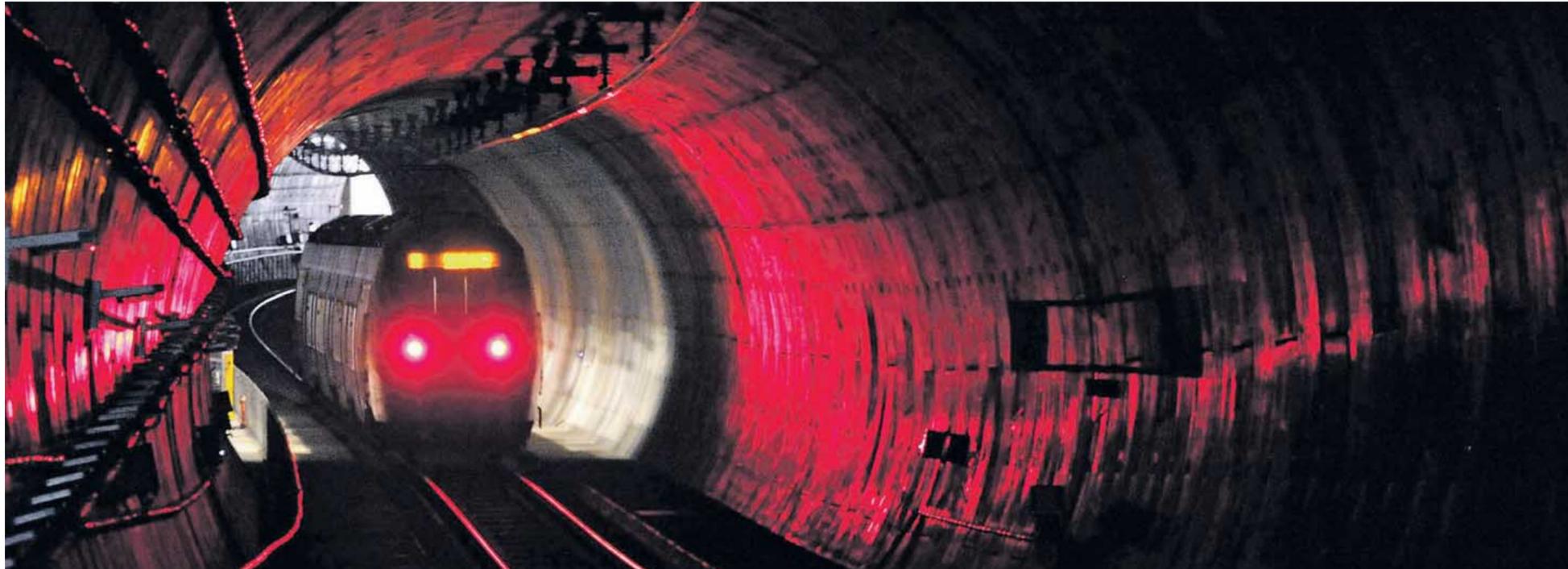
Kultur am Zug
Was Leipzigs Spielstätten den Tunnel-Nutzern bieten
Seiten 32/33

Durch den City Tunnel direkt auf die Märkte

Besuchen Sie unsere Wochenmärkte Dienstag & Freitag auf dem Markt vor dem Alten Rathaus und Samstag auf dem Richard-Wagner-Platz.

www.leipzig.de





Ab durch die Mitte: Ab 15. Dezember rollen die Züge unter der Leipziger Innenstadt hindurch.

Fotos: Volkmar Heinz, André Kempner, Christian Nitsche, Wolfgang Zeyen, Omniphon GmbH, VCD

Grußwort



von Sven Morlok
Sächsischer
Staatsminister für
Wirtschaft, Arbeit
und Verkehr

Eine kühne Vision wird in die Tat umgesetzt

In der Leipziger Volkszeitung konnten Sie, sehr geehrte Leserinnen und Leser, seit den Anfängen 2003 Schritt für Schritt mitverfolgen, wie der City-Tunnel in Leipzig entsteht. Doch die Vision ist viel älter, schon seit Ende des 19. Jahrhunderts hatten die Stadtväter und Verkehrsplaner die Vision, die Innenstadt zu unterqueren. Der Freistaat Sachsen und die Deutsche Bahn AG haben 2002 diese Pläne neu besiegelt – und dieses Mal in die Tat umgesetzt.

Sie haben miterlebt, wie die Verträge besiegelt wurden, die ersten Bagger anrollen, Sie haben die Tunnelbohrmaschine Leonie getauft und unsere Arbeiten auf Schritt und Tritt begleitet, kritisch – aber immer wohlwollend. Denn Leipzig und die gesamte Region werden enorm vom City-Tunnel profitieren. Durch die direkte unterirdische Nord-Süd-Verbindung werden die Bahnlinien im gesamten Leipziger Raum neu geordnet und vereinfacht. Diese schnelle Achse verkürzt nicht nur die Fahrzeiten, sie macht auch die City direkt zugänglich. Der City-Tunnel bedeutet für Einzelhandel, Gastronomie, Gäste und Einheimische gleichermaßen einen großen Gewinn. Die Innenstadt wird vom Individualverkehr entlastet. Auch die vielen Gemeinden entlang der sechs S-Bahn-Linien werden näher an Leipzig heranrücken, ebenso wie Messe und Flughafen noch besser erreichbar sein werden.

Der Weg zur nun unmittelbar bevorstehenden Inbetriebnahme am 15. Dezember 2013 war lang. Ja, das war er wirklich. Der politische Wille war vor zehn Jahren stark genug, den Kraftakt anzugehen – ich behaupte: wohl wissend, dass man noch die eine oder andere Überraschung erleben würde. Aber würden die Menschen immer nur auf die Zauderer hören, wo würden wir wohl heute stehen?

Als ich Ende 2009 das Projekt als neuer Verkehrsminister übernommen habe, hatte es seinen Ruf als Fass ohne Boden schon weg. Kosten und Zeitschnee standen – vorsichtig ausgedrückt – infrage. Aber nach einigen Monaten intensiver Analyse, dem Aufbau eines neuen offenen Miteinanders unter den Projektpartnern, aber auch der einen oder anderen Nachschicht für die Mitarbeiter der Projektgruppe City-Tunnel haben wir das Bauprojekt neu aufgestellt. Wir haben es geschafft, das Anfang 2010 gemachte Versprechen einzulösen: Keine neuen Kostensteigerungen, keine neuen Verzögerungen. Der City-Tunnel geht am 15. Dezember 2013 ans Netz. So wurde das Projekt nicht länger von schlechten Nachrichten überschattet und Sie, verehrte Leserinnen und Leser, konnten sich den Chancen, dem Baufortschritt und dem Nutzen des City-Tunnel zuwenden. Der Bau des City-Tunnels ist jetzt abgeschlossen. In den Stationen brennen längst die Lichter, der Probebetrieb läuft und der Fahrplan ab 15. Dezember durch den Tunnel steht fest. Bleiben noch ein Blick zurück, den diese Sonderbeilage macht, und der Blick nach vorn. Viel Freude bei der Lektüre und allzeit gute Fahrt im neuen City-Tunnel.

P.S.: Feiern Sie mit uns gemeinsam am 14. Dezember das große Bürgerfest im Hauptbahnhof!

Ein Traum wird wahr

Nach einer feierlichen Eröffnung am kommenden Samstag nimmt am Sonntag der erste reguläre Zug seine Fahrt auf. „Er wird um 0.06 Uhr in der Station am Hauptbahnhof sein“, sagt Bahn-Manager Christian Dubiel. Welche der sechs Linien die Premierenfahrt absolvieren wird, will er erst in letzter Sekunde verraten.

Endlich können Besucher der Innenstadt von der S-Bahn aus buchstäblich „mitten ins Gewühl“, innerstädtische Tunnelausgänge machen es möglich. Über Jahrzehnte buckelten die Leipziger ihre Einkaufstaschen zu den Straßenbahnhaltestellen auf dem Ring, jetzt werden beschwerliche Fußwege deutlich kürzer. Keine Frage, dass damit das Verkehrsmittel Nahverkehrszug im Alltag der Leipziger und der Bewohner der Region einen ganz neuen Stellenwert erhalten wird.

Beim Bau der unterirdischen Stationen wurden durchaus kühne Visionen umgesetzt. Wie riesige Mikado-Stäbe wirken beispielsweise die bunten Ver-

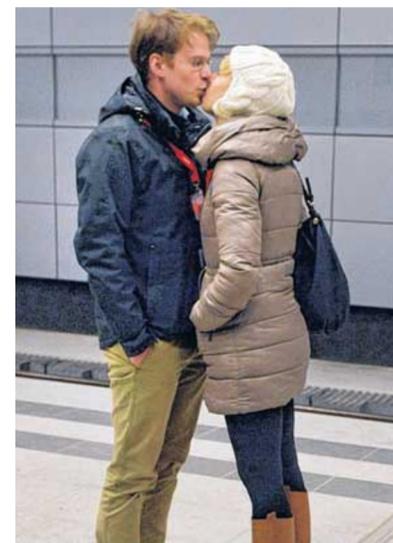
strebungen unter dem Bayerischen Bahnhof – ein interessanter Kontrast zum immerhin ältesten Bahnhofsgelände Deutschlands. Die Planer wollten ganz bewusst keine gesichtslosen Untergrundbahnhöfe entstehen. Hier ist moderne Architektur entstanden, die ganz sicher auch beim bekanntlich äußerst kritischen Leipziger Publikum ankommen wird. Ausgänge aus dem Untergrund müssen schließlich nicht immer in Milchtopfen enden... Und so ganz nebenbei kommt der historisch wertvolle Bayerische Bahnhof nach vielen Jahrzehnten aus seinem Schattendasein heraus, er wird zu einem wichtigen Fixpunkt des Bahnverkehrs und so auch

zu einem Tor in die Innenstadt. Denn Hand aufs Herz – es gibt sogar viele ältere Leipziger, die noch nie in ihrem Leben am Bayerischen Bahnhof einen Zug bestiegen haben.

Das Wort vom Jahrhundertbauwerk wurde beim City-Tunnel schon oft bemüht. Doch es trifft den Kern, wohl nie zuvor wurde das Verkehrssystem einer ganzen Region in diesem Ausmaß neu geordnet. Sechs neue S-Bahn-Linien entstanden, die Fahrzeiten verringern sich auf einigen Strecken teilweise um bis zu 40 Minuten. Bisher nur mühsam erreichbare Ziele rücken plötzlich ganz nah, so mancher wird seine Sonntagsausflüge oder die alltäglichen Wege ganz neu organisieren. Wie mit allen neuen Dingen wird es auch beim Leipziger City-Tunnel sein: Erst in der täglichen Praxis erschließt sich künftig die wahre Dimension dieses ehrgeizigen Großprojektes. Eines steht schon jetzt fest: Der City-Tunnel wird in den kommenden Monaten ganz sicher viele neue Freunde finden und für etliche Aha-Effekte sorgen. Und nun heißt es: Allzeit gute Fahrt im Leipziger Untergrund und auf allen anderen messestädtischen Schienenwegen!



Ein Moment, den hunderte Leipziger für die Ewigkeit festhalten: Bei einem Großversuch im November rollt die S5 durch den neuen City-Tunnel von Station zu Station.



Da knistert es: Dieses Pärchen hat nur sich im Blick während des nächtlichen Probebetriebes.

„Der City-Tunnel beschleunigt das weitere Zusammenwachsen der gesamten Region“



„Glück wünschen ist auch erinnern. Erleichtert erinnern wir an die Bauleistungen, freuen uns über

Erreichtes. Und gern erinnern wir die Entscheidungsträger, dass nach dem Schulterklopfen die Mühen erst beginnen, das S-Bahnnetz mit Leben zu füllen. Gern möchten wir Fahrgäste die honoren Damen und Herren mal in den Zügen begrüßen, im Alltag, auf Tuchfühlung mit den Errungenschaften ihres eigenen Handelns. Dann zeigt sich, wie anhaltend die heutige Freude bleibt. Wie schnell Erkenntnisse reifen, dass noch tausende Schritte nötig sind, um erfolgreich zu sein. Auch, wie sachfremd manch Idee geritten wird, anstatt den echten Vorzug des gebündelten S-Bahnbetriebes zu begreifen. Wir bleiben dran und drücken: Fahrt frei!“

Carsten Schulze,
Vorsitzender Fahrgastverband
Pro Bahn, Landesverband
Mitteldeutschland



„Der City-Tunnel beschleunigt das weitere Zusammenwachsen der gesamten Region. Die

Fahrzeiten aus dem Umland nach Leipzig hinein werden sich deutlich verkürzen. Hierdurch wird die Attraktivität der Innenstadt nachhaltig erhöht. Insbesondere der Einzelhandel und das Gastgewerbe werden durch gesteigerte Umsätze davon profitieren. Umgekehrt wird auch die schnellere Erreichbarkeit der Naherholungsgebiete wie das Leipziger Neuseenland durch die Leipziger Einwohner zusätzliche Impulse für den Tourismus in der Region bewirken. Die Einbindung in das neue S-Bahn-Netz Mitteldeutschland führt darüber hinaus zu einer besseren Erreichbarkeit des Wirtschafts- und Arbeitsstandortes Leipzig.“

Leipzigs Wirtschaftsbürgermeister Uwe Albrecht (CDU)



„Mitteldeutschland kann und wird mit der Inbetriebnahme des City-Tunnels und dessen Einbindung in

das mitteldeutsche S-Bahn-Netz erneut Eisenbahngeschichte fortschreiben. Die Schließung der historischen Lücke des mitteldeutschen Eisenbahn-Netzes durch den neuen Abschnitt unter dem historischen Leipziger Stadtzentrum ist ein Entwicklungssprung, mit dem sich natürlich verschiedene Hoffnungen verbinden. Unbestritten ist: Durch den City-Tunnel rückt die mitteldeutsche Wirtschaftsregion enger zusammen. Der regionale Zusammenhalt respektive die Regionalentwicklung als Ganzes können befördert werden und Einzelhandel, Gastronomie, Tourismus und Freizeitwirtschaft landesgrenzüberschreitend in alle Richtungen profitieren.“

Wolfgang Topf, Präsident
Industrie- und Handelskammer
zu Leipzig



„Als größte Interessenvertretung der Fahrgäste in der Region freut sich der VCD, dass der City-Tunnel nun

in Betrieb geht und besonders, dass das Bahnverkehrsangebot dabei erweitert wird. Wir gratulieren dem Zweckverband für den Nahverkehrsraum Leipzig, dass es trotz der rigorosen Einsparungen des Freistaates Sachsen bei der Finanzierung des Bahnverkehrs gelungen ist, auf so vielen Strecken einen Halbstundentakt einzurichten. Wir hoffen, dass dieser Impuls den öffentlichen Nahverkehr so attraktiv macht, dass auch viele Menschen, die bisher im Auto unterwegs waren, die neuen Angebote nutzen. Sie entlasten damit die Umwelt und die knappen innerstädtischen Flächen vom Autoverkehr.“

Dr. Michael Schmiedel,
stellvertretender Vorsitzender
des Verkehrsclubs Deutschland
(VCD), Landesverband
Elbe-Saale e.V.



„Dieses Jahrhundertbauwerk ist eine wichtige Investition in die Zukunftsfähigkeit des öffentlichen

Nahverkehrs im mitteldeutschen Raum. Der City-Tunnel verbessert die Erschließung des Leipziger Nordraumes, sorgt für eine unmittelbare Erreichbarkeit der Leipziger Innenstadt, verkürzt erheblich die Fahrzeiten der Bahn nach Leipzig und durch Leipzig hindurch. Ebenso stehen Umweltbelange im Vordergrund, denn ein attraktiver öffentlicher Nahverkehr setzt zwangsläufig auch auf umweltfreundliche Technologien. Dadurch werden Ressourcen geschont, im Vergleich zum Individualverkehr verringern sich die Lärmbelastungen und Schadstoffmissionen immens.“

Burkhard Jung (SPD),
Oberbürgermeister der
Stadt Leipzig



„Der City-Tunnel Leipzig ist Realität geworden, und die Inbetriebnahme der neuen Nahverkehrsver-

bindung als Grundlage für das Mitteldeutschen S-Bahn-Netz wird für zehntausende Reisende täglich viele Vorteile in sich vereinen. Denn daraus ergeben sich neue und häufig direkte Reiseverbindungen und bis zu 40 Minuten kürzere Fahrzeiten, die Leipzig noch enger mit dem Umland verschmelzen lassen. Und damit ist für die Deutsche Bahn noch längst nicht Schluss: Der nächste Schritt ist der weitere Ausbau des Fernverkehrsnetzes bis 2015. Mit der Einbindung der Neu- und Ausbaustrecke VDE 8 und der Verknüpfung mit dem neuen S-Bahn-Netz wird Leipzig zur Mobilitätsdrehscheibe für Sachsen und den gesamten mitteldeutschen Raum.“

Artur Stempel, Konzernbevollmächtigter der Deutschen Bahn AG für Sachsen

DIE BAHN MACHT MOBIL

Zur Zeit nutzen nur etwa 20 Prozent der Reisenden zwischen Berlin und München die Bahn. Das soll sich ändern. Wenn 2016 die Strecke bis Erfurt in Betrieb geht, verkürzt sich für Leipziger und Dresdner die Fahrtzeit nach Frankfurt/Main um eine halbe Stunde, mit vollständiger Inbetriebnahme 2018 die Fahrtzeit nach München um eineinhalb Stunden für Leipziger und um 70 Minuten für Dresdner. In die Bayern-Metropole ist der Leipziger dann nur noch 3,10 Stunden und der Dresdner 4,30 Stunden unterwegs. Damit macht der Zug laut der Deutschen Bahn (DB) Flugzeug und Auto Konkurrenz. Von der neuen ICE-Trasse über Erfurt nach Nürnberg verspricht sich die Bahn deshalb auch eine Verdoppelung des Passagieraufkommens.

Schneller Sprinter im Gespräch: „Wir rechnen dann mit mindestens 40 Prozent, wenn die Trasse vollständig in Betrieb ist“, sagte Manuel Rehkopf, Vorstand Marketing bei DB Fernverkehr. Dann fahren die Züge auf der Strecke über Leipzig 4,25 Stunden und auf der schnelleren Strecke über Halle sogar nur 4,18 Stunden – also jeweils rund eineinhalb Stunden schneller als bisher. Die Bahn denkt sogar über einen Sprinter auf der Trasse (über Halle) nach, der von der Spree bis an die Isar noch einmal eine halbe Stunde schneller ist. Die Sprinter könnten morgens und abends oder auch alle zwei Stunden fahren, sagte Rehkopf, sofern die Nachfrage da ist. Dann wäre auch Halle im Stundentakt auf der Trasse angebunden.

Der Stundentakt bleibt: Der von den Leipzigern hart erkämpfte Stundentakt zwischen Berlin und der Messestadt bleibt erhalten. Ursprünglich hatte die Bahn wegen Problemen mit der ICE-Technik geplant, Leipzig nur alle zwei Stunden anzufahren. Nach massiven Protesten aus der Messestadt musste sie davon aber Abstand nehmen. Allerdings fährt nur jede zweite Stunde ein ICE direkt bis München, ansonsten müssen Reisende in Erfurt umsteigen. Der Bahnhof in der Thüringer Landeshauptstadt wird ohnehin zum wichtigsten Knotenbahnhof auf der Trasse. Hier müssen auch die Dresdner auf ihrem Weg in Richtung München umsteigen.

In Sachsen fahren mit dem Fahrplanwechsel ab 15. Dezember modernisierte Intercity-Züge im Wechsel mit ICE-Zügen. Und es fällt der seit letztem Jahr eingeführte 30-/90-Minuten-Holpertakt weg. Ab Mitte Dezember fährt dann wieder jede Stunde ein Fernzug von Dresden nach Leipzig. Die Fernzüge halten dann auch alle wieder am Bahnhof Dresden-Neustadt (derzeit nur jeder zweite).

„Unser Beitrag ist gerechtfertigt“

Bundesverkehrsminister Peter Ramsauer über die Beteiligung des Bundes an den Baukosten

Wenn am 15. Dezember die unterirdische Doppelröhre in der Leipziger Innenstadt ans regionale Bahnnetz geht, ist auch die wohl teuerste und langwierigste Baustelle im Freistaat Sachsen abgeschlossen. So stiegen die Baukosten von geplanten 572 Millionen Euro auf reale 960 Millionen – wobei der Freistaat Sachsen, also der Steuerzahler, den Löwenanteil der 400 Millionen Euro Mehrkosten zu schultern hat. Der Bund hat 208 Millionen Euro beigesteuert. „Eine sinnvolle Investition“, sagt Bundesverkehrsminister Peter Ramsauer (CSU). Die Region Leipzig würde an Attraktivität und Ausstrahlung gewinnen. Eine dauerhafte IC- und ICE-Nutzung könne zudem die Zukunft bringen.

Frage: Herr Ramsauer, schon vor über 100 Jahren plante die Sächsische Staatseisenbahn einen Innenstadt-Tunnel vom Hauptbahnhof zum Bayerischen Bahnhof. Wird mit dem heutigen modernen Eisenbahntunnel auch ein Vermächtnis der Planer von damals erfüllt?

Peter Ramsauer: Der Hauptbahnhof Leipzig hatte als zentral gelegener Kopfbahnhof von Anfang an den Nachteil der fehlenden Direktverbindung nach Süden. Schon 1913 hat man deshalb einen Tunnel geplant. Daraus wurde lange nichts – die beiden Weltkriege, die Weltwirtschaftskrise und schließlich die sozialistische Planwirtschaft machten ein solches Großprojekt unmöglich. Erst mit der Deutschen Einheit konnte der City-Tunnel realisiert werden. Es gibt nun endlich eine Verbindung nach Süden, ohne die Stadt durch oberirdische Gleise zu zerschneiden. Das Projekt ist an sich ein Nahverkehrsprojekt, also ein Vorhaben des Freistaats Sachsen. Aber auch aufgrund der hohen Bedeutung für die Stadt Leipzig hat sich der Bund bei diesem Projekt finanziell so stark engagiert. Der Tunnel beseitigt ein Nadelöhr, das vor über 100 Jahren entstanden ist.

Was bedeutet die neue Schienenverbindung für den Bahnverkehr im mitteldeutschen Raum und darüber hinaus?



Die letzten Handgriffe: Mit der Installation der Fahrleitung auf der Tunnel-Rampe am Hauptbahnhof geht der Bau in die Endphase. Foto: dpa



Peter Ramsauer

INTERVIEW

Mit dem City-Tunnel kann das ganze S-Bahn-Netz neu geordnet werden. Auf vielen Nahverkehrsstrecken der Region werden sich die Fahrzeiten deutlich verkürzen. Das macht es noch attraktiver, in der Region Leipzig mit der Bahn zu fahren. Das wird sich auch auf den Straßenverkehr positiv auswirken. Ich rechne mit weniger Staus, vor allem im Berufsverkehr. Der Tunnel kann in einem geringen Maß auch für Fernzüge genutzt werden, aber nur für einen Zug pro Stunde und Richtung. Er ist ja vor allem dazu da, die Kapazitäten im Nahverkehr zu erhöhen. Gleichwohl sind leistungsfähige Nahverkehrssysteme in

den Metropolen mit ihrer Zubringerfunktion auch für die Fernverbindungen von hoher Bedeutung. Auch für die Hochgeschwindigkeitstrasse von Berlin nach München, das Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Nr. 8, die 2017 in Betrieb genommen werden soll. Mit dem neu strukturierten Mitteldeutschen S-Bahn-Netz hat der Großraum Leipzig hier nun exzellente Voraussetzungen.

Bund und EU haben sich an der Finanzierung des Tunnels beteiligt. Sind die Millionen Euro an Steuergeld gut angelegt, zumal die Kosten aus dem Ruder liefen?

Der City-Tunnel ist vor allem ein Projekt des Nahverkehrs. Dafür sind gesetzlich die Länder verantwortlich. Der Bund unterstützt die Länder bei der Bewältigung dieser Aufgabe mit über acht Milliarden Euro im Jahr. Am City-

Tunnel hat sich der Bund bis an die Grenze des Vertretbaren finanziell beteiligt. Deshalb war es für den Bund zwingend, die Bundesbeteiligung durch den Ausschluss von Risiken und weiteren Kosten bei rund 210 Millionen Euro zu deckeln. Der Freistaat Sachsen und die Stadt Leipzig haben sich entschlossen, die Risiken und Mehrkosten zu tragen, damit das Projekt realisiert werden kann. Der Freistaat hat deshalb auch – gemeinsam mit der DB AG – die Funktion des Bauherrn übernommen und sich der DEGES bedient, um selbst direkt Einfluss auf die Projektrealisierung nehmen zu können. Ich halte den hohen Beitrag des Bundes für gerechtfertigt: Die Region Leipzig ist eine dynamische Region mit einer starken Wirtschaft, die ein gutes, modernes Verkehrsnetz braucht.

STIMMEN

„Tunnel eröffnet neue Möglichkeiten“

Am 9. Juli 2003 grub sich in der Leipziger Reichsstraße verfolgt von rund 1000 Zuschauern die erste Bohrmaschine in den Leipziger Untergrund – Baustart für den City-Tunnel. Bundesbauminister Manfred Stolpe und Leipzigs Oberbürgermeister Wolfgang Tiefensee konnten sich damals über ein ungewöhnliches Geschenk freuen: Beide erhielten Taschenlampen, um sich vor Ort vom Baufortschritt überzeugen zu können. Gut zehn Jahre später ist das Jahrhundertbauwerk fertig. Beide Politiker blicken nun zurück und nach vorn.



Manfred Stolpe: Der City-Tunnel Leipzig ist wichtig für die Stadt und für Deutschland. Von Herzen gratuliere ich zu seiner Fertigstellung! Aber auch diesem Großprojekt ging es wie anderen: Man konnte die Kosten und die Bauzeit nicht sicher planen. Dennoch war es wichtig, die Stadtunterführung zu schaffen. Der Tunnel entlastet die Innenstadt, macht den Verkehr schneller, attraktiver und eröffnet neue Möglichkeiten für die Entwicklung des Großraums Leipzig. Ich bin sicher, dass schon in zehn Jahren jeder erkennen kann, welcher Gewinn der Leipziger City-Tunnel für Mitteldeutschland ist.



Wolfgang Tiefensee erinnert daran, dass der Tunnel kein Projekt der Stadt ist. In der Öffentlichkeit werde dies häufig anders wahrgenommen. „Leipzig ist neben Bahn und Freistaat nur ein kleiner Gesellschafter.“ Leider sei es im Zuge der Planungen nicht gelungen, Leipzig zum zentralen Drehkreuz zu machen. „Nun ist es Erfurt geworden.“ Deshalb würden nun einige wichtige Züge an Leipzig vorbeifahren. „Trotzdem ist die Tunnelfertigstellung absolut ein Grund zum Feiern, aber mit der Faust in der Tasche.“

Experten für Sicherheit

Zentrale am Hauptbahnhof übermittelt Informationen von den fünf Stationen des City-Tunnels

Ab dem 15. Dezember werden tausende Passagiere täglich mit bis zu 80 Kilometer pro Stunde durch die Röhren des City-Tunnels fahren. „Es war ein sehr komplexes Bauprojekt“, sagt Thorsten Rupp, Vorsitzender der Geschäftsführung der Hyder Consulting GmbH Deutschland. „Die Sicherheit stand für uns immer an vorderster Stelle“, betont er.

Das Herzstück der Sicherheitsvorkehrungen ist die Drei-S-Zentrale im Hauptbahnhof Leipzig. Von hier aus wird für alle fünf Stationen des City-Tunnels sichergestellt, dass durch eine lückenlose Informationskette eine mögliche Gefahrenquelle schnell identifiziert werden kann. Projektleiter City-Tunnel Leipzig bei der Hyder Consulting GmbH Deutschland, Bernd Röllig, erklärt es so: „Sobald im Tunnel beziehungsweise in den Stationen ein Brand oder ein anderes sicherheitsrelevantes Ereignis eintritt, bekommt der Diensthabende sofort eine automatische Information und kann über ein eigenes installiertes Melde- und Kamerasystem die entsprechenden Stellen identifizieren. Zusätzlich zu den technischen Notfallsystemen und der Feuerwehralarmierung können somit alle erforderlichen Maßnahmen eingeleitet werden.“ Zeitgleich werden die Fahrgäste über ein Sprachalarmierungssystem zur Evakuierung aufgefordert.

Die installierten Brandmeldeanlagen ermöglichen durch eine direkte Verbindung zur Feuerwehrleitstelle Leipzig die unmittelbare Alarmierung der Einsatzkräfte. Um eine Verständigung aller Einsatzkräfte im Ernstfall zu jeder Zeit garantieren zu können, wird im City-Tunnel unter anderem ein neues System des digitalen BOS-Funk genutzt, der sogenannte Behördenfunk, im allgemeinen Sprachgebrauch auch als Polizeifunk bekannt. „Der Vorteil dieses Systems liegt vor allem darin,



Mithilfe eines installierten Melde- und Kamerasystems können Gefahrenquellen, wie ein Brand, lokalisiert und Maßnahmen eingeleitet werden. Foto: Wolfgang Zeyen

dass es, im Gegensatz zu anderen Funkfrequenzen, auch im Untergrund, also zum Beispiel im Tunnelsystem funktionsfähig ist“, erläutert Röllig.

Die Überwachung des baulichen und anlagentechnischen Brandschutzes, die Teil der Leistung von Hyder Consulting war, „nimmt bei Großbauvorhaben immer einen besonders hohen Stellenwert ein“, weiß Röllig. Eine besondere Herausforderung im Arbeitsprozess an diesem Projekt stellten die vielen Schnittstellen mit den verschiedenen Beteiligten dar. Die frühzeitige Koordination und Einbindung von Sonderfachleuten, Sachverständigen und Genehmigungsbehörden war daher sehr wichtig und hat den reibungslosen Projektlauf garantiert. Der City-Tunnel Leipzig verfügt nun über die neues-

ten Standards in Sachen Brandschutz. Umfangreiche Planungen, Probefahrten und Brandschutzübungen kamen zu einem eindeutigen Ergebnis: Die Passagiere sind jederzeit, auch im Ausnahmefall, sicher. Im Notfall führt ein hochkomplexes, intuitiv gekennzeichnetes Wegeleitsystem die gefährdeten Personen sicher nach draußen beziehungsweise gehbehinderte in autarke Schutzräume auf der Bahnsteigebene. Hochmoderne und leistungsstarke Entrauchungssysteme sorgen auch im Brandfall für eine gute Sicht und ermöglichen so, dass Ausgänge und Rettungsposten schnell gefunden werden können. „Wir freuen uns, dass alles gut geklappt hat und der Tunnel nun eingeweiht werden kann“, sagt Bernd Röllig.

STICHWORT

Hyder Consulting GmbH Deutschland

Die Hyder Consulting GmbH Deutschland gehört zur internationalen Hyder Consulting PLC mit Sitz in London. Mit 430 Mitarbeitern an zehn Standorten in Deutschland und 4000 Mitarbeitern weltweit ist Hyder als Planungs- und Consultingunternehmen in der Bauplanung und -überwachung tätig.

Das Unternehmen übernimmt unter anderem die Planungsprüfung- und Bauüberwachung der gesamten Gebäudetechnik in den Stationen des City-Tunnels. Dabei wurden neben den Aufzugs-, Fahrtrassen, den Wasser- und Abwas-

ser-, Lüftungs-, Stark- und Schwachstromanlagen die besonders sicherheitsrelevanten Anlagen wie Feuerlösch- und Entrauchungsanlagen, Sicherheitsbeleuchtung, Brandmelde-, Notruf- und Einbruchmeldeanlagen betreut. Hyder Consulting ist ein erfahrener Dienstleister in diesem Bereich durch umfangreiche relevante Projekterfahrungen, unter anderem am Hauptbahnhof Halle und dem Berliner Hauptbahnhof.

In Deutschland kann das Unternehmen auf eine langjährige Geschichte zurückblicken, die bis ins Jahr 1929 zu-

rückreicht. Hervorgegangen aus den drei renommierten Architektur- und Ingenieurbüros Voigt Ingenieure, Seib Ingenieurbüro und Acerplan Planungsgesellschaft ist Hyder Consulting eine der wenigen echten Generalplanungsgesellschaften im deutschsprachigen Raum mit Expertise in den Geschäftsfeldern Hoch- und Industriebau, Verkehrsanlagen sowie Ver- und Entsorgung/Flughäfen.

Weitere Informationen finden Interessierte im Internet auf der Seite www.hyderconsulting.de.

HYDER CONSULTING
WIR STARREN KEINE LÖCHER IN DIE WAND!

Sie nennen uns Ihre Anforderungen und wir helfen bei der Realisierung. Leistungsstarke Ingenieurexpertise und umfangreiches Fachwissen in den Bereichen Hoch- und Industriebau, Verkehrsanlagen sowie Ver- und Entsorgung/Flughäfen garantieren Ihnen die Umsetzung Ihrer Projekte ganz nach Ihren Wünschen.

www.hyderconsulting.de

Von der Unterpflasterbahn zum City-Tunnel

Der City-Tunnel ist für Leipzig viel mehr als eine Eisenbahnverbindung mit zwei Röhren und vier Untergrundsstationen. Für die Stadt an der Pleiße ist er ein hundert Jahre alter Traum, um den Generationen gerungen haben. Denn das Schienennetz, dessen Herz er ist, macht Leipzig zur ungekrönten Hauptstadt Mitteldeutschlands. Die Arbeits- und Kaufkraft von rund acht Millionen Menschen kann mit seiner Hilfe mobilisiert werden.

Die ersten Pläne für eine unterirdische Verbindung des Bayerischen Bahnhofs mit dem Hauptbahnhof entstanden 1906. Damals sollte eine „Unterpflasterbahn“ entstehen und am Döner Weg die Erdoberfläche verlassen, um unter der Johannisallee in Richtung Eilenburger Bahnhof zu verlaufen. Dort war der Bau eines kleineren U-Bahnhofs für die Ostvorstadt vorgesehen, von dem es wieder zum Hauptbahnhof gehen sollte. Der Bau des rund fünf Kilometer langen City-Tunnels nebst neuem Bahnhof sollte zwölf Millionen Mark kosten.

Bei der Sächsischen Staatseisenbahnverwaltung stieß der Plan auf Zustimmung. Denn der Vorortverkehr war so stark angestiegen, dass schon seit 1902 ein viergleisiger Ausbau der Strecke Leipzig-Hof vom Bayerischen Bahnhof bis nach Gaschwitz vorgenommen werden musste. Auch das galt als Zeichen, dass Leipzig für seine weitere großstädtische Entwicklung den neuen Hauptbahnhof auf kürzestem Weg mit dem Bayerischen Bahnhof verbinden musste. Die Staatsbahnverwaltung forderte eine U-Bahn unter dem Promenadenring und die Innenstadt hindurch oder eine Hochbahn durch die Nürnberger Straße.

Die Entscheidung fiel zugunsten der U-Bahn. Weil absehbar war, dass Leipzig bis 1913 fast 700.000 Einwohner zählen wird, forcierte die Stadt die U-Bahn. Schon ab 1906 wurden im Gleisvorfeld des entstehenden Hauptbahnhofs die Vorortgleise in die Dresdener Richtung allmählich so gesenkt, dass sie unter der Bahnsteighalle und dem Empfangsgebäude geführt werden konnten.

Bis Herbst 1913 waren dazu im Hauptbahnhof unter dem Bahnsteig 24 bereits 3125 Eisenbetonpfähle mehr als sieben Meter tief in den aus Schmirnsand und

Moor bestehenden Boden getrieben worden. Die Parthe, die das Bahngelände kreuzte, hatte ein neues, fast 900 Meter langes Bett erhalten, das auf einer Länge von 313 Metern unter die Erde verlegt worden war. Auch die beiden 80 Meter langen Bahnsteige waren in 18 Meter Tiefe fast fertig, der Tunnel insgesamt schon 710 Meter weit aus dem Bahnhof in nördliche Richtung vorgegraben und betonierte. Doch wegen des Ausbruchs des Ersten Weltkriegs mussten die Pläne auf Eis gelegt und im Frühjahr 1915 der U-Bahnbau schließlich komplett eingestellt werden.

Bis dahin war geplant gewesen, die Untergrundbahn unter dem Bahnhofsvorplatz und dem Augustusplatz in südliche Richtung anzulegen. Am Vorplatz des Bayerischen Bahnhofs sollte die Bahnanlage wieder an Tageslicht kommen, um am Nordrand der Bahnhofshalle die Höhe der Bahnhofsebene zu erreichen.

In der Weimarer Republik wurden diese Pläne wieder aufgenommen. Doch Inflation und Weltwirtschaftskrise begruben das Projekt erneut. Noch 1929 schrieb Leipzig in seinem ersten Generalbauungsplan den Tunnel als erforderliche Trasse für eine Nord-Süd-Eisenbahnverbindung von Berlin über Leipzig und Hof nach München fest.

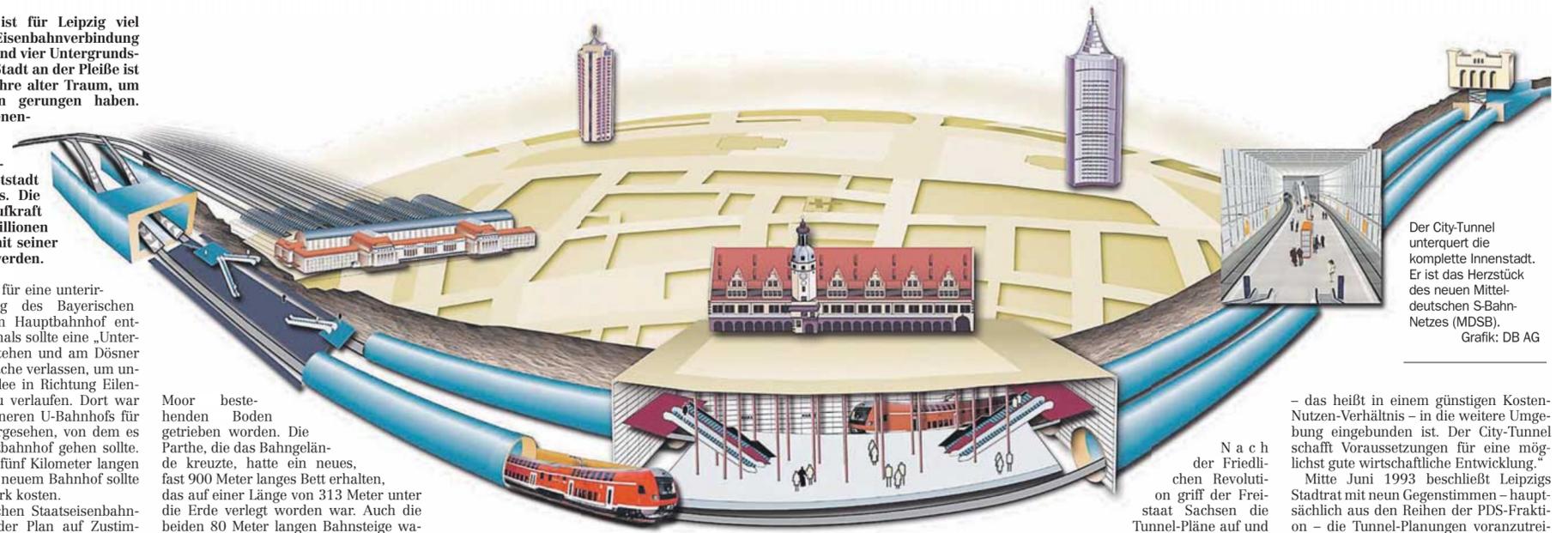
Zur NS-Zeit gab es 1934 einen neuen Anlauf. Denn die Nationalsozialisten

wollten ebenfalls eine direkte und damit schnelle Verbindung von Leipzig nach München schaffen. Doch die Wiederbewaffnung der neu geschaffenen Wehrmacht bekam Priorität. Nach dem Krieg schafften die Sowjets alle Einrichtungen, die auf Teilstrecken außerhalb Leipzigs für einen elektrischen Bahnbetrieb errichtet wurden, nach Russland.

Als in den Fünfzigerjahren der Wiederaufbau des stark zerstörten Gebietes zwischen Wilhelm-Leuschner-Platz, Roßplatz und Bayerischem Platz anstand, bezogen auch die Planer der DDR die unvollendete Direktverbindung vom Hauptbahnhof zum Bayerischen Bahnhof in ihre Planung ein – allerdings zunächst nur oberirdig. Die heute zurückversetzte Ecke an der Kreuzung Grünwald- und Windmühlenstraße entstand damals, um dort die Option für den Bau einer oberirdischen oder unterirdischen Trasse zu wahren. Oberirdisch sollte es über den Hauptbahnhof-Vorplatz hinweg durch die Bombenlücke Brühl/Richard-Wagner-Straße zum Roßplatz gehen und von dort über die Straßenbahntrasse in die Wind-

mühlenstraße zum Portal des Bayerischen Bahnhofs gehen. Später war vordergründig nur noch die unterirdische Führung im Gespräch. 1967 stand in Leipzigs Generalverkehrsplan, dass der Verbindungstunnel zwischen Hauptbahnhof und Bayerischen Bahnhof das Kernstück des künftigen Stadt- und Vorortbahnsystems werden sollte. Doch der DDR-Ministerrat erteilte Leipzigs Plänen eine Abfuhr.

Im Juni 1989 kamen die Pläne noch einmal auf den Tisch. Denn DDR-Staatschef Erich Honecker hatte Leipzig als Austragungsort für die Olympischen Spiele ins Gespräch gebracht. In der Stadt wurde daraufhin eine Arbeitsgruppe eingesetzt, die herausfinden sollte, unter welchen Bedingungen Olympia stattfinden könnte. Das Ergebnis: Um die 100 Milliarden DDR-Mark hätten investiert werden müssen – insbesondere in ein modernes Verkehrssystem. Neben einem Nord-Süd-Tunnel war auch eine unterirdische Ost-West-Achse vorgesehen, die zwischen Grünau und dem Osten unter der Jahnallee geführt werden sollte.



Der City-Tunnel unterquert die komplette Innenstadt. Er ist das Herzstück des neuen Mitteldeutschen S-Bahn-Netzes (MDSB).
Grafik: DB AG

– das heißt in einem günstigen Kosten-Nutzen-Verhältnis – in die weitere Umgebung eingebunden ist. Der City-Tunnel schafft Voraussetzungen für eine möglichst gute wirtschaftliche Entwicklung.“

Mitte Juni 1993 beschließt Leipzigs Stadtrat mit neun Gegenstimmen – hauptsächlich aus den Reihen der PDS-Fraktion – die Tunnel-Planungen voranzutreiben. Am 26. Juni 1995 legt die Stadt die unterirdische Trasse fest und am 27. Juni 1996 wird die Planungsgesellschaft „Leipziger S-Bahn Tunnel GmbH“ gegründet, die die Ingenieurplanung und ein Finanzierungskonzept erarbeiten soll.

Am 6. September 2001 gelingt der Durchbruch für die Finanzierung des Tunnels: Sachsens Wirtschaftsminister Kajo Schommer (CDU) gibt bekannt, dass der Freistaat das Projekt zum größten Teil in eigener Regie errichten wird. „Wenn das so bleibt, könnte noch im Herbst mit dem Bauen begonnen werden“, sagt in Leipzig Walter Stein, Geschäftsführer der S-Bahn-Tunnel GmbH. Der Tunnel könnte dann im Jahr 2006 fertig sein.

Doch es dauert viel länger als gedacht, die Details in Verträgen zu verankern. Auch eine Jahrhundertflut funkt den Tunnelbauern in den Zeitplan. Doch am 9. Juli 2003 wird mitten in der City die erste Bohrung für das Großprojekt in die Erde gebracht und am 11. Januar 2007 beginnt am Bayerischen Bahnhof das Bohren der ersten Tunnelröhre.

Lamkewitz bewegt das Erdreich

Leipziger Unternehmen ist für Entsorgung der Schüttgüter beim City-Tunnel verantwortlich

Die Welt der Schüttgüter ist unendlich vielfältig. Unterschiedlichste Anforderungen an Medien, Förderwege oder bauliche Besonderheiten erfordern innovative Lösungen. Diese bietet seit mehr als zwei Jahrzehnten zuverlässig und bewährt Lamkewitz – für die Region Leipzig und auch über die Grenzen Sachsens hinaus. Dabei ist das Kerngeschäft des Unternehmens der Schüttguttransport. Mit Spezialisierungseinrichtungen zum Transport aller flüssigen Massen und Stoffen der Gefahrenklasse wurde beim City-Tunnel-Bau die Leistungsfähigkeit des Unternehmens deutlich. Welche Ladung auch immer von A nach B gelangen muss: Lamkewitz bringt diese mit qualifiziertem Personal und entsprechend den Anforderungen ausgestatteten Fahrzeugen auf die Baustelle. Gerade wenn Baumaterialien wie Erde, Sand, Kies, Schotter oder flüssige Güter in großen Mengen transportiert werden, ist Lamkewitz gefragt.

An die Entsorgung von alten Baustoffen und Schutt werden zum Schutz der Umwelt und zur Ressourcenoptimierung höchste Ansprüche gestellt. Hier können sich Kunden auf die qualifizierten Fachkompetenzen des Leipziger Unternehmens verlassen. Lamkewitz garantiert eine einwandfreie Entsorgung von Altmaterial und Erdschüttgut. Wiederaufbereitete Baumaterialien können an Ort und Stelle Verwendung finden oder weitervermarktet werden. Das schützt die Umwelt, spart Ressourcen und wirkt sich auf die Kostenkalkulation positiv aus.

Auch beim City-Tunnel war Lamkewitz mit seinem Know-how der erste Ansprechpartner für die am Bau beteiligten Unternehmen. Um zusätzliche Kosten zu vermeiden, wurde der Bauschutt relativ sortenrein entsorgt und der Aushub – Bauschutt, Betonbruch – mit der sachgerechten Behandlung zum Einsatz als recycelbares Schüttgut für den erneuten Einsatz aufbereitet. Durch die konsequente Teilnahme am elektronischen Abfallnachweisverfahren ist das Unternehmen in der Lage, technisch wie gesetzlich, alle Arten gefährlicher Ladung zu transportieren und fachgerecht zu entsorgen. Neben dem ausgereiften Modulsystem bietet Lamkewitz Hilfestellung bei der Planung und Realisierung von Sonderlösungen an.

Für spezielle Anwendungen entwickelten die Experten von Lamkewitz exakt auf den Auftrag zugeschnittene Ein- und Umbauten für den Transport sogenannter flüssiger Abraummassen und Güter. Der 50-jährige Firmeninhaber René Lamkewitz hat mit seinen 55 Mitarbeitern in den knapp zehn Jahren am City-Tunnel rund zwei Millionen Tonnen Erdreich bewegt, ausgehoben und transportiert. „Es war, nein, es ist für uns ein Glücksfall gewesen am Projekt mitzuarbeiten.“ Dabei lobt er besonders die vertrauensvolle Zusammenarbeit mit den federführenden Unternehmen.



„Ein Leipziger für den City-Tunnel“ – über Jahre in drei Schichten bringt das Unternehmen Lamkewitz Massen ans Licht.
Foto: Lamkewitz

DREI FRAGEN AN ...

... René Lamkewitz, Inhaber von Lamkewitz Schüttgut-Transporte

Welche Bedeutung hatte der City-Tunnel für Ihr Unternehmen?

Die Aufgabe, am City-Tunnel die Logistik für die Be- und Entladung beim Schüttgut zu übernehmen, führte in meinem Unternehmen zu einer personellen und materialtechnischen Aufrüstung. Wir haben in den vergangenen Jahren rund zwei Millionen Tonnen Erdreich von A nach B transportiert. Beim Ausbau der vier Stationen am City-Tunnel mussten wir teilweise Tag und Nacht Stand-by mit unserer Fahrzeugflotte präsent sein. Insgesamt wird diese verkehrstechnische Einmaligkeit die Attraktivität des Investitionsstandortes Leipzig, auch im Wettbewerb mit anderen Standorten, weiter erhöhen. Als Beispiel möchte ich die Pendler nennen. Mit der verstärkten Nutzung wird der Individualverkehr innerstädtisch entlastet. Anwohner im Innenstadtbereich werden Nutznießer der schnelleren Anbindung sein, da bin ich mir sicher.

Welche Effekte ergaben sich für die Logistik in Ihrem Unternehmen durch die Bauarbeiten am City-Tunnel?

Mobilität ist ein entscheidender Faktor der Logistik. Durch die Einbindung von Lamkewitz in die Logistik beim Bau der einzelnen Stationen des City-Tunnels wurde die unternehmerische „Logistikdre-

scheibe Lamkewitz“ gestärkt. Ich musste meine Personaldecke von einem Dutzend auf 60 Mitarbeiter in Spitzenzeiten erhöhen, ebenso wurde die Fahrzeugflotte um Spezial- und Förderfahrzeuge erhöht. Die Straße ist noch immer Hauptlastträger im Gesamtverkehrssystem, daher geht mit dem Ausbau des öffentlichen Personenverkehrs eine Entlastung der Straße einher, was wiederum für uns eine Entlastung bei unseren Transporten in Leipzig bringen kann.

Der City-Tunnel wird in wenigen Tagen eröffnet, welche Wünsche begleiten ihn von René Lamkewitz?

Ich habe zu dem Tunnel seit 2004 eine besondere Verbindung. Viele Gespräche und Termine im Vorfeld des Tunnelbaues brachten Unternehmen an einen Tisch, führten zum Erfahrungsaustausch und teilweise zu neuen Aufgabengebieten. Ich wünsche mir, dass der City-Tunnel für Leipzig eine Attraktion für die Region wird und die Leipziger das neue S-Bahnkonzept annehmen. Persönlich freut es mich, dass aus Begegnungen von Mitarbeitern im Zuge der Bauleistungen für den Tunnel feste Partnerschaften wurden. Eben eine Art „Familienzusammenführung“ im Sog des City-Tunnelbaues und seinen wie hier positiven Randerscheinungen.

Für jede Kundenanforderung die passende Lösung
VERTRAUEN, KONTINUITÄT, ZUVERLÄSSIGKEIT

Lamkewitz für das Projekt City-Tunnel Leipzig mit der Einbindung der Nord- und Südeinfahrt



Lamkewitz sorgte für die Logistik beim Be- und Entladen der Erdmassen unter Berücksichtigung der Umweltkriterien

- > Aushub des LOS A am Hauptbahnhof
- > Aushub für ARGE Citytunnel Los B
- > Aushub der Station Markt
- > Aushub der Station Wilhelm-Leuschner-Platz
- > Aushub der Station Bayerischer Bahnhof
- > Sonstige logistische Sonderleistungen beim Transport von A nach B

Besonders bedanken möchte sich Lamkewitz bei den Bauherren, dem Freistaat Sachsen und der Deutschen Bahn, beim Projektsteurer DEGES und den zahlreichen am Bau beteiligten Firmen.

LAMKEWITZ
SCHÜTTGUT-TRANSPORTE UND TIEFBAU

www.lamkewitz-leipzig.de

DREI FRAGEN AN...

...Projektleiter
Andreas Irgartinger



Welche Herausforderungen brachte der Bau des City-Tunnels mit sich?

Eine technische Besonderheit war das Auffahren der Tunneltrasse in einem sehr heterogenen Baugrund mit einem Grundwasserstand von maximal 18 Metern über der Tunnelsohle unterhalb einer teilweise historischen Innenstadt. Die sehr flache Linienführung des City-Tunnels Leipzig mit Abständen zur Geländeoberkante beziehungsweise zu den unterirdischen Gebäuden, die zwischen zwölf Meter und im Minimum 2,90 Meter liegen, machte eine sehr detaillierte Planung der Gebäudesicherung und des Tunnelbaus erforderlich. Zur Absicherung der Gebäude wurde schon in der Planfeststellung ein sehr aufwendiges Verfahren zur Unterfangung der im Setzbereich des Tunnelbaus liegenden Gebäude vorgesehen.

Wie muss man sich das vorstellen?

Mit Hilfe des sogenannten Compensation-Grouting-Verfahrens (CGV) wurden in einem bisher einzigartigen Umfang aus Schächten heraus bis zu 75 Meter lange Bohrfächer unter 31 Gebäude vorgetrieben, aus denen Zementsuspension zur Bodenstabilisierung, Abfangung beziehungsweise Unterfangung der Gebäude und deren Vorhebung eingespritzt wurde. Beim Tunnelvortrieb selbst musste unter permanenter Beobachtung der Gebäudebewegungen mithilfe eines sehr aufwendigen Messverfahrens, mit über 1100 Schlauchwaagen-Messgebern, vorsichtig und zielorientiert vorgegangen werden. Die Planung und im besonderen Maße die Ausführung setzte einen hohen Erfahrungsstand der Ausführenden und eine enge Kooperation zwischen Bauherren, Planern, Gutachtern und Auftragnehmern voraus.

Wurden deshalb die Stationen so tief gebaut?

Die Tiefe der Stationen wurde hauptsächlich durch die bautechnologischen Randbedingungen der Tunnelabschnitte bestimmt. So musste beispielsweise der Abstand zwischen der Oberkante des Tunnels und der Unterkante der Gebäude – zum Beispiel des Marriott Hotels – mindestens der Stärke von 2,9 Metern entsprechen. Viele Gebäude – in der Innenstadt besitzen mehrere Kellergeschosse oder Tiefgaragen. Die Tiefenlage dieser Gebäude hat hauptsächlich den Verlauf des Tunnels bestimmt.

DIE TUNNELRÖHREN

Der City-Tunnel besteht aus zwei eingleisigen Tunnelröhren, die mittels Schildvortrieb hergestellt wurden. Jede Röhre ist 1438 Meter lang und hat einen Innendurchmesser von 7,9 Metern. Die zwei Tunnelröhren verlaufen in bis zu 22 Metern Tiefe und unterqueren dabei die Promenaden, das Bildermuseum und den Petersbogen. Die Tunneloberkante verläuft zwischen 8 und 16 Meter unter der Erde. Zur Schalldämpfung wurde im Innenstadtbereich ein Masse-Feder-System integriert. Seinen tiefsten Punkt erreicht der City-Tunnel Leipzig in Höhe der Petersstraße, in der Nähe des Marktes. Die Tunneloberkante liegt hier bei 16 Metern, die Unterkante bei 25 Metern.

Der Ausbruchquerschnitt wurde während des Schildvortriebs mit Tübbings von 40 Zentimetern Wandstärke ausgebaut. Ein Tübbingring besteht aus sieben Steinen und einem Schlussstein und wiegt etwa 47 Tonnen. Mehr als 13000 Tübbings wurden verbaut.

Kraftakt in bis zu 22 Metern Tiefe

Für die Projektmanagementgesellschaft DEGES ist der Einsatz von Leonie ein herausragendes Ereignis



Tunnelbohrmaschine Leonie übernimmt den gesamten Vortrieb und gleichzeitig den Tunnelbau. Sie arbeitet sich bei der Untertunnelung bis in 22 Meter Tiefe vor. Dabei bekommt sie es mit zehn verschiedenen geologischen Schichten zu tun.

Der City-Tunnel Leipzig ist der letzte und zentrale Baustein in der Neuordnung des Eisenbahnsystems im Großraum Leipzig. Er ist eines der momentan größten innerstädtischen Infrastrukturprojekte Deutschlands. Seine Inbetriebnahme verbessert die Anbindung der gesamten Region an die Stadt und die verkehrliche Erschließung der Stadt selbst. Der City-Tunnel Leipzig unterquert das Zentrum der Messestadt vom Bayerischen Bahnhof bis zum Hauptbahnhof.

Die Gesamtlänge des Projektes beträgt rund fünf Kilometer, wobei allein die beiden Tunnelröhren einschließlich der Rampen und Stationen zusammen 4,01 Kilometer lang sind. Das Projekt wird teils in offener und teils in geschlossener Bauweise realisiert. „Die offene Bauweise ist eine übliche Bauart für innerstädtische Tunnel, wobei eine Baugrube ausgehoben wird, in der anschließend der Tunnel gebaut wird“, erklärt Karl-Heinz Aukschun, stellvertretender Projektleiter bei der DEGES. Im Gegensatz dazu versteht man unter geschlossener Bauweise den Bau eines Tunnels unter Tage – in diesem Fall im Schildvortrieb, also mithilfe einer Tunnelbohrmaschine, die sich durch das Erdreich arbeitet.

Herausragende Ereignisse waren für die Projektmanagementgesellschaft DEGES unter anderem der Einsatz der Tunnelbohrmaschine, liebevoll Leonie getauft, der Verschiebung des Portikus am Bayerischen Bahnhof sowie die Unterfangung des Hauptbahnhofs im Schutz einer Baugrundvereisung.

Tunnelbohrmaschine Leonie

Leonie wurde speziell für die technischen und geologischen Anforderungen des Projektes entwickelt. Anfang 2007 wurde die 65 Meter lange Bohrmaschine für den City-Tunnel im Rahmen eines Gottesdienstes zu Ehren der Heiligen Barbara (Schutzhelge aller Bergleute)

eingeweiht. Dabei taufte sie die Ehefrau des damaligen sächsischen Ministerpräsidenten Milbradt auf den Namen Leonie. Im Herbst 2008 erreichte sie ihr Ziel – den Leipziger Hauptbahnhof.

„Leonie war eine Hightech-Fabrik unter Tage. Denn sie musste den gesamten Vortrieb und gleichzeitig den Tunnelbau übernehmen – und das so störungsarm wie möglich“, erläutert Aukschun. Um das zu erreichen wurde die Maschine für eine hydraulische Förderung mit einem Hydro/Mixschild konzipiert. Leonie wurde bei den Arbeiten von 28 Druckpressen angetrieben. Ihre Besonderheit: ein seismologisches Vorauskundungssystem. Damit war sie optimal für die Anforderungen in Leipzig vorbereitet.

Unterfangung des Hauptbahnhofs

Der Bau der Station Hauptbahnhof unterhalb des Westflügels des historischen Bahnhofgebäudes erfolgte unter uneingeschränktem Publikumsverkehr in sämtlichen Geschossen des Gebäudes. „Diese Unterfangung stellte in technischer Hinsicht eine der größten Herausforderungen des gesamten Projektes dar“, erinnert sich Aukschun. Sie erfolgte mithilfe zweier ungewöhnlicher Ingenieurmaßnahmen: „Erd- und Wasserdruck wurden durch zwei künstliche, rückverankerte Eiswände gehalten, in deren Schutz die Tunnelbaugrube ausgehoben wurde.“ Die Gründungspfähle des Bahnhofs, die im Zuge des Ausbaus zwei Drittel ihrer wirksamen Einbindungsstärke verloren, wurden einerseits durch Zementinjektionen im Fußbereich ertüchtigt, andererseits wurden auftretende Verformungen durch hydraulische Pressen zwischen den Pfählen und der Bahnhofsohle ausgeglichen. „Die erfolgreiche Ausführung der Baumaßnahme bestätigte die Richtigkeit der gewählten innovativen Sondermaßnahmen“, so Aukschun.

„Die Unterfangung des Hauptbahnhofs stellte eine der größten Herausforderungen dar.“

Karl-Heinz Aukschun



Während der Tunnel unter dem Hauptbahnhof ausgegraben wird, halten zwei künstliche, rückverankerte Eiswände den Erd- und Wasserdruck.

STICHWORT

Die DEGES

Die DEGES ist als Projektmanagementgesellschaft des Bundes und von neun Bundesländern mit der Realisierung von bedeutsamen Projekten der Verkehrsinfrastruktur beauftragt. Sie wurde 1991 als DEGES Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH gegründet, um die sogenannten „Verkehrprojekte Deutsche Einheit – Straße“ zu realisieren.

Ihre Aufgaben sind, Verkehrswege – gleich ob Straße, Schiene oder Wasserstraße – wirtschaftlich zu planen, die gesamte Bauvorbereitung und -durchführung zu steuern, die Baumaßnahmen abzunehmen, die Abrechnung sicherzustellen und die fertigen Projekte termingerecht und in höchster Qualität an Kunden zu übergeben. Insgesamt zeichnet die DEGES für den Aus- beziehungs-

weise Neubau von fast 2000 Kilometern Bundesfernstraßen verantwortlich.

Neben dem City-Tunnel Leipzig zählen zu den bekanntesten Projekten der DEGES:

- A72: zwei Abschnitte: Rathendorf – Borna-Süd und Anschlussstelle Chemnitz – Kreuz Chemnitz
- A4: Eisenach – Görlitz
- A17: Dresden-Vorstadt – Breitenau
- B96n: Westtangente Bautzen und Rügenbrücke
- A71/A73: Thüringer Waldautobahn mit zahlreichen Brücken und Tunneln, inklusive Deutschlands längstem Straßentunnel, dem Tunnel Rennsteig
- A38: Göttingen – Halle

DIE STATIONEN

Der City-Tunnel Leipzig umfasst vier unterirdische Stationen. Sie besitzen jeweils einen Inselbahnsteig. Die Bahnsteiglänge beträgt jeweils 140 Meter (Ausnahme Hauptbahnhof: 215 Meter). Die Bahnsteige liegen zwischen 17 und 22 Meter tief. Hinzukommen die beiden Haltepunkte Leipzig Nord und MDR im unmittelbaren Umfeld des Tunnels.

Station Hauptbahnhof: Der Bahnsteig unter dem westlichen Bereich des Hauptbahnhofes ist über zwei Atrien zu erreichen. Das „Große Atrium“ verbindet über Treppen und Aufzüge die unterirdische mit der oberen Verkehrsstation und ermöglicht komfortable Umsteigebeziehungen. Das „Kleine Atrium“ befindet sich außerhalb des Bahnhofgebäudes unter dem Bahnhofsvorplatz und führt durch den Fußgängertunnel zu den Straßenbahnhaltestellen der LVB und zur Innenstadt. Die massiven Wandflächen der Station bestehen aus Naturstein, die Decken aus Stahl- und Aluminiumblechen, die Brüstungen aus Stahl und Glas.

Station Markt: In bis zu 22 Metern Tiefe halten die S-Bahnen direkt unter dem Markt. Zwei Eingänge – einer im nördlichen und einer im südlichen Marktbereich – führen in die moderne Stationshalle mit seinem 140 Meter langen Inselbahnsteig. Die Fassade der Längswände besteht aus Terrakottaplatten, die Stationsköpfe und die Betriebsräume auf dem Bahnsteig sind mit einer Fassade aus Keramikstäben verkleidet. Der südliche Zugang zur Station Markt besteht aus dem original erhaltenen Eingang zum ehemaligen U-Bahn-Tunnel, der seit dem Jahr 1925. Bei Baubeginn wurden die massiven Natursteinblöcke mit ihren attraktiven Art-Déco-Elementen vollständig demontiert und anschließend denkmalgerecht restauriert. Sie wurden schließlich nun als Eingangelemente in den Stationsbau integriert.

Die **Station Wilhelm-Leuschner-Platz** erstreckt sich in Nord-Süd-Richtung unter dem Martin-Luther-Ring bis zur Mitte des Wilhelm-Leuschner-Platzes, Höhe Markthallenstraße. Der Inselbahnsteig ist 140 Meter lang und liegt rund 20 Meter unter der Oberfläche. Das Innere der Station ist durch Glasbauelemente geprägt, die von hinten beleuchtet sind. Die beiden Eingänge befinden sich an den Stationsköpfen. Sie sind jeweils mit Fahr- und Treppen ausgestattet. Darüber hinaus ist der Bahnsteig sowohl über den Nord- als auch über den Südeingang jeweils über einen Aufzug zu erreichen.

Station Bayerischer Bahnhof: Die Architektur der Station verbindet die historischen Gebäudeteile mit den neuen Teilen zu einem unverwechselbaren Ensemble. Großzügig gestaltete Lichteräume lassen das Tageslicht bis 20 Meter unter die Erde, wo sich der 140 Meter lange Inselbahnsteig erstreckt. Die Wände hinter den Gleisen sind mit großformatigen, silberfarbenen Aluminiumtafeln verkleidet. In diese ist ein interaktives Farblichtband integriert, das in Augenhöhe über die gesamte Länge des Bahnsteigs verläuft und wechselnde Lichtfarben zeigt.

Im Bereich der Berliner Straße hat die Deutsche Bahn den **Haltepunkt Leipzig Nord** errichtet. Hier halten die Züge der S-Bahn Mitteldeutschland nach Hoyerswerda und Bitterfeld. Der Haltepunkt wurde aus einem modularen Bahnsteigsystem aus Betonplatten errichtet. Die Station ist mit einem Wetterschutzhäuschen und – wie alle anderen auch – mit einem Blindenleitsystem ausgestattet.

Der **Haltepunkt MDR** mit seinen zwei Außenbahnsteigen bietet über Treppen und eine behindertengerechte Rampe eine Anbindung an die neue Straßenbrücke, die die Stadt Leipzig im Zuge des Tangentenvierecks Süd errichtet hat. Hier besteht eine direkte Umsteigemöglichkeit in die Busse der Leipziger Verkehrsbetriebe (LVB).

Verschub des Portikus

Millimeterarbeit: Denkmalgeschütztes Bauwerk erhält neuen Standort

Der historische Portikus gehört zum Ensemble des Bayerischen Bahnhofs. Das 30 Meter lange, 20 Meter hohe und 2800 Tonnen schwere Bauwerk wurde zwei Mal verschoben: Am 10. April 2006 war das rund 160 Jahre alte denkmalgeschützte Gebäude aus der Frühzeit des Bahnverkehrs um 30,5 Meter in Richtung Osten versetzt worden. Dies war nötig, um Platz zu schaffen für den Bau der neuen City-Tunnel-Station unterhalb des Gebäudes.

Für diesen ersten Verschiebung war das historische Fundament des Portikus mit einem neuen Fundamentrahmen aus Beton umfasst und durch Stahlträger in diesem verankert worden. Dieser Rahmen bildete auch die Grundlage für den Rückverschiebung am 30. Oktober 2009: An seiner Unterseite wurden 24 hydraulische Pressen installiert, die das gesamte Gebäude und dessen historische Fundamente um etwa fünf Millimeter anheben. Auf den Pressen glitt der Portikus die eigens gegossene, 30,5 Meter lange Verschiebestrecke entlang. Zwischen den Pressen und der Verschiebestrecke aus Beton sorgten Teflonplatten dafür, dass alles „glattläuft“.

Für die Vorwärtsbewegung sorgten zwei weitere Hydraulikpressen, die das Gebäude Stück für Stück nach vorne zogen. Zehn Meter lange Stahlstangen verbanden die

Pressen mit dem Fundamentrahmen. Während des Verschiebens wurden die Pressen vier Mal neu angesetzt, um für eine exakte Verteilung der Kräfte zu sorgen. Vor allem das letzte Stück des Verschiebens war Millimeterarbeit: Dazu wurden die Zugstangen nicht an den Außenseiten, sondern in der Mitte des Fundamentrahmens angebracht, um das Gebäude exakt an jenem Punkt wieder abzusetzen, an dem es sich bis zum ersten Verschiebung befunden hatte. Laserlote in den beiden Außenbögen, Messungen an den Außenseiten des Portikus' und eine Schlauchwaage auf

dem Fundamentrahmen überwachten während des gesamten Verschiebens die Sicherheit und Stabilität des Gebäudes.

Bei der Sanierung wurden unter anderem lose beziehungsweise stark geschädigte Putzflächen abgeschlagen, ausgebessert und vorbildgerecht wieder verputzt. Die Rissanierung umfasste etwa 350 laufende Meter, die Putzsanierung zirka 1000 Quadratmeter, wobei etwa 200 Quadratmeter komplett neu erneuert wurden. Etwa 1500 Quadratmeter wurden gestrichen. Die teilweise stark verwitterten acht Akroterien (Giebelverzierungen) und 42 Antefixa (plastisch verzierte Schmuckaufsätze) wurden vollständig ausgetauscht. Alle umlaufenden Gesimse (zirka 200 Meter) wurden komplett überarbeitet, die Dachgesimse der beiden Türme erneuert. Die Eingangstüren der beiden Türme wurden neu hergestellt, wobei die Türen der Gosebrauerei als Muster dienten. Die Türme wurden zudem verankert. Erneuert wurden auch die Wappen und Schriftzüge, die Uhr sowie die Regenfallrohre.

Darüber hinaus wurden 25 Fenster, Lücken und Ausstiegsklappen und 44 Stuckelemente saniert beziehungsweise überarbeitet. Der Einbauraum für die Gleise in den Durchfahrten wurde mit Naturstein verkleidet.



Historisches Bauwerk wird für den City-Tunnel zwei Mal verschoben.

Liebe Leipziger,

wir bedanken uns bei Ihnen für Ihr Verständnis und Ihre Geduld während der Bauarbeiten zum City-Tunnel Leipzig und wünschen Ihnen jederzeit eine gute Fahrt.

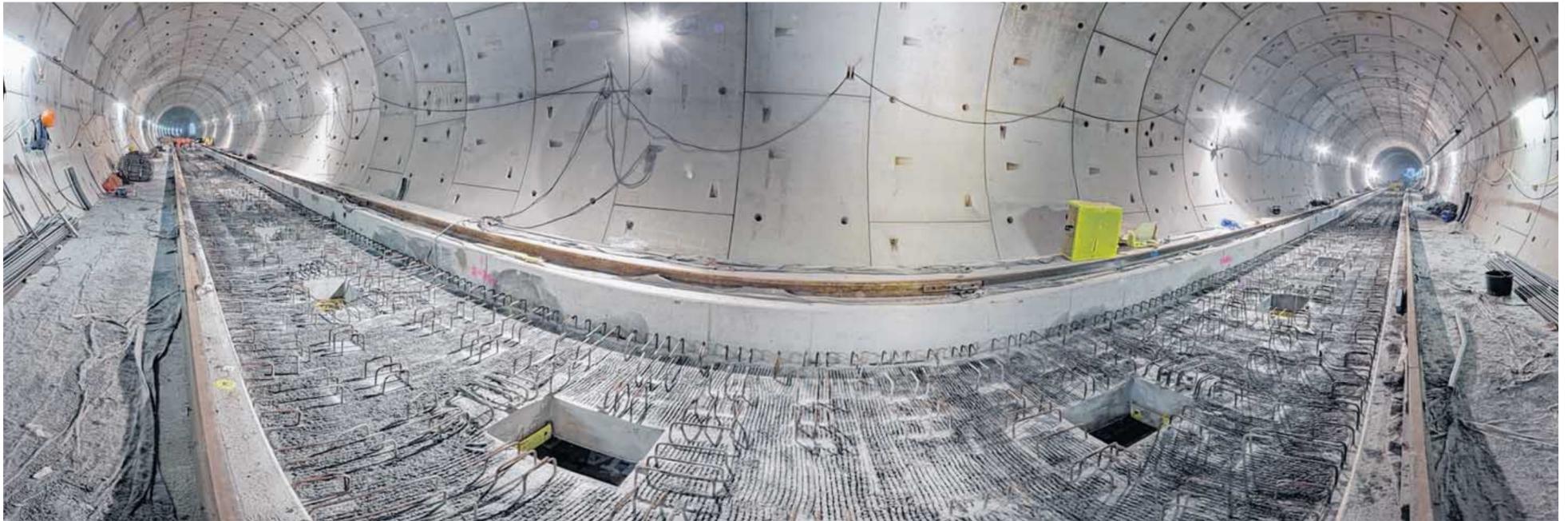
Allen, die mitgeholfen haben, ein herzliches Dankeschön für Ihr Engagement während der letzten Jahre.

Ihre DEGES-Geschäftsführung und das gesamte Projektteam

DEGES

© DEGES/René Legrand

© Deutsche Bahn/Martin Jehnichen (ausser Mitte)



360-Grad-Panoramabild für den besonderen Blick – hier in den Abschnitt Oströhre, zwischen den Haltpunkten Wilhelm-Leuschner-Platz und Markt, auf die Tragplatte mit Bewehrung vor der Verlegung der Schwellen und Schienen.

Foto: Frank Eritt

Auf leisen Schienen unter der Altstadt

Konsortium aus drei Firmen verlegt die Gleise im City-Tunnel in Beton als eine feste Fahrbahn mit Dämpfungssystem

Ein Konsortium aus den Firmen Hermann Kirchner Bauunternehmung GmbH, DB Bahnbaugruppe GmbH und Eiflage Rail GmbH wurde in Form einer Arbeitsgemeinschaft (ARGE) durch die DB Netz AG mit der Herstellung der insgesamt rund 7260 Meter Festen Fahrbahn im City-Tunnel betraut. Neben dem Einbau der Festen Fahrbahn realisiert die Arge auch die Südeinbindung des Tunnels, welche schon im April 2009 begann. „Die technische Federführung lag bei der Realisierung des Projektes Feste Fahrbahn in den Händen der Hermann Kirchner Bauunternehmung“, gibt Patrick Hätte, Projektleiter der Arge Feste Fahrbahn, nicht ohne Stolz Auskunft.

Während die Gleisanlagen außerhalb des Tunnels in konventionellem Schotteroberbau errichtet wurden, hat sich die DB Netz AG im Tunnelabschnitt für den Einbau einer Festen Fahrbahn ent-

schieden. Dabei liegen die Gleise (Schwellen) millimetergenau platziert in einem sprichwörtlichen Betonbett aus Stahlbewehrung und Beton – entgegen dem sonst bekannten Schotter. Die Feste Fahrbahn bietet einen entscheidenden Vorteil gegenüber dem Schotteroberbau: „Das Gleisbett der Festen Fahrbahn ist in seiner Lage stabil und somit sehr wartungsarm. Das im Schotteroberbau zu beobachtende schwingungsbedingte Zerbröseln des Schotters – Ursache von Gleislagefehlern – tritt bei einer Festen Fahrbahn nicht auf. Somit entfällt ein zur Behebung notwendiges Nachstopfen und Reinigen des Schotters, welches bei der unter Leipzig notwendigen Streckenführung alle vier Jahre wahrscheinlich wäre“, erklärt Hätte.

Man erwartet für die Feste Fahrbahn zudem eine Lebensdauer von mindestens 60 Jahren und somit 50 Prozent

mehr als bei einem Schotteroberbau. Dadurch steigt die Verfügbarkeit, Zuverlässigkeit und Wirtschaftlichkeit der Strecke, welche von der DB gefordert wird, um Pendlern und Reisenden eine dauerhafte Verlässlichkeit zu garantieren. Ein Versprechen, das beim konventionellen Schotteroberbau im Tunnel schwer fiele.

Eine weitere Besonderheit im City-Tunnel ist die elastische Lagerung der Festen Fahrbahn im Tunnel unterhalb der Innenstadt und seinen historischen Gebäuden. „Die Altbausubstanz über dem Tunnel muss gegen mögliche Erschütterungen aus dem Eisenbahnbetrieb dauerhaft geschützt werden. Darin lag die besondere Herausforderung“,

meint Hätte. Denn Zugdurchfahrten erzeugen Schwingungen, die in die Gebäude übertragen werden und im schlimmsten Fall zu erheblichen Gebäudeschäden führen können. „Eine wirkungsvolle Methode zur Reduzierung und Vermeidung von Erschütterungen und Körperschall stellen die sogenannten Masse-Feder-Systeme dar. Diese kamen in diesem Projekt zum Einsatz“, berichtet der Arge-

Projektleiter. Das Masse-Feder-System ist ein bautechnisches Verfahren, bei dem elastische Elemente zwischen der Oberbaukonstruktion (Gleise und betonierte Platten der Festen Fahrbahn) und dem Tunnelbauwerk (Tunnellohle) eingebracht werden. Die elastischen

Elemente (Elastomere) bewirken dabei eine teilweise schwingungstechnische Entkopplung zwischen dem Oberbau und dem Untergrund. So liegt die Feste Fahrbahn zur Verhinderung von Erschütterungen zwischen den Haltepunkten Wilhelm-Leuschner-Platz und Bayerischer Bahnhof sowie im gesamten Haltepunkt Hauptbahnhof auf einer durchgehenden Elastomerfläche unmittelbar auf der Tunnellohle.

In den verbleibenden Abschnitten zwischen den Haltepunkten Wilhelm-Leuschner-Platz bis zum Hauptbahnhof kam aufgrund der oberhalb befindlichen historischen Gebäude mit ihren Holzdecken abweichend ein schweres Masse-Feder-System auf Einzellagern mit größerer Dämmwirkung zum Tragen. „Hier liegt die Feste Fahrbahn nicht auf der Tunnellohle direkt auf, sondern in etwa zehn Zentimetern Abstand entsprechend der dazwischen

befindlichen berechneten Einzellagerhöhe.“

Aber auch Zahlen und Fakten beeindrucken. „Während des Projekts wurden allein für den Ausbau des Tunnels zu einer Festen Fahrbahn 3300 Tonnen Stahl und 20000 Kubikmeter Beton im Tunnelrohbau unter aufwendiger Logistik verbaut. Dabei war erfreulich für die Region, dass über die Hälfte der Firmen, die für die Arge gearbeitet haben, aus dem sächsischen Raum kamen“, berichtet Hätte, der für seinen Job nach Leipzig gezogen ist. Für ihn sei der City-Tunnel ein Wunschprojekt gewesen. „Der Tunnel ist ein Einzelstück, das es so nirgendwo anders in dieser Form gibt“, schwärmt Patrick Hätte. „Mit viel Teamgeist konnte man sich hier einbringen, verewigen und etwas Bleibendes vollenden, wovon die Stadtväter bereits 1892 geträumt haben.“

„Das Gleisbett der Festen Fahrbahn ist in seiner Lage stabil und somit sehr wartungsarm.“

Patrick Hätte





Wir stellen ein,
bewerben Sie sich jetzt.

Bahnbaugruppe – Europas größtes Bahnbaununternehmen

Wir bauen die beste Bahn!

Als ein Unternehmen der Deutschen Bahn AG sind wir führender Full-Service-Anbieter für die Bahn-Infrastruktur – von der Tiefenentwässerung bis zur Oberleitung – alles aus einer Hand!

Bauen Sie mit uns die beste Bahn – wir freuen uns auf neue Herausforderungen mit Ihnen!

Weitere Informationen über uns finden Sie unter www.bahnbaugruppe.com

Bahnbaugruppe



www.kirchner.de

TRADITION IM VERKEHRSWEGEBAU

Die HERMANN KIRCHNER Bauunternehmung GmbH, ein Unternehmen der STRABAG SE, ist seit Jahrzehnten im Bau großer Infrastrukturprojekte, insbesondere im Autobahnbau, Tief- und Straßenbau sowie Bahnbau, erfolgreich tätig.

Als technischer Federführer der „ARGE City Tunnel Leipzig, Feste Fahrbahn“ konnte die Hermann Kirchner Bauunternehmung gemeinsam mit Ihren Partnern die beauftragten Leistungen am City Tunnel Leipzig erfolgreich ausführen. Gemeinsam mit unserem Auftraggeber den Bürgern und allen Mitwirkenden freuen wir uns auf die Inbetriebnahme am 14.12.2013.

Wir danken allen Projektbeteiligten für die partnerschaftliche und erfolgreiche Zusammenarbeit.

HERMANN KIRCHNER Bauunternehmung GmbH
 Direktion Großprojekte, Bereich Bahnbau
 Hermann-Kirchner-Str. 6, 36251 Bad Hersfeld
 Tel. +49 6621 162-120, Fax +49 6221 162-352
 info.holding@kirchner.de
 www.kirchner.de



Der Tunnel, der aus der Kälte kommt

Mit tiefkaltem Stickstoff stabilisiert das Unternehmen Linde eine unterirdische Baustelle



Blick in den Schacht der Baugrube des Marriott-Hotels. Riesige Mengen an Stickstoff werden von Linde direkt an die Baustelle geliefert und in vakuumisolierten Tanks zwischengelagert. Foto: Frank Eritt



Das Erdreich im Baubereich Marriott-Hotel wird mit tiefkaltem Stickstoff gefroren. Foto: Frank Eritt



Die Stickstoffvereisung wird beim City-Tunnel am Lückenschluss Hauptbahnhof sowie beim Auffahren des Bergestollens unter dem Marriott-Hotel verwendet. Foto: Frank Eritt

Wer schon mal am Strand oder in der Sandkiste ein Loch gebuddelt hat, der weiß: Der Sand rutscht nach. Und je tiefer das Loch wird, desto schwieriger wird es. Vor einer ähnlichen Situation standen die Planer des Leipziger City-Tunnels angesichts der spezifischen Bodenbeschaffenheit unter den Häusern und Straßen der Innenstadt. Allerdings im riesigen Maßstab von zwei je 1438 Meter langen Tunnelröhren.

Als besonders kritisch erwies sich dabei der Abschnitt auf Höhe des Marriott-Hotels. Denn zur Sicherung der Baugrube beim Bau des Hotels 1995 wurde dort eine stahlbewehrte Bohrfahrlwand errichtet. Diese reichte so tief in den Boden hinunter, dass sie in den Querschnitt des zukünftigen Westtunnels geragt hätte. Die Tunnel-

bohrmaschine Leonie hätte diesen Bereich also nicht durchfahren können. Die Lösung brachte ein so innovatives wie anspruchsvolles Verfahren: Das Erdreich im Baubereich wurde mit tiefkaltem Stickstoff gefroren. Dadurch entstand ein ringförmig vereister Bergestollen, mit dessen Hilfe die störende Pfahlwand sicher zurückgebaut werden konnte.

Das Stützen und Abdichten des Baugrunds ist wohl so alt wie die Pyramiden. Nur wenige Jahre alt ist dagegen das Gefrieren des Bodens mit flüssigem Stickstoff. Obwohl dieses Verfahren hohe technische Anforderungen stellt, setzt es sich auf komplexen Großbaustellen zunehmend durch. Mit gutem Grund, denn diese umweltschonende Lösung bietet Tiefbauern bei der Absicherung instabiler Böden entscheidende Vorteile: Durch die be-

sonders hohe Kühlwirkung von Stickstoff lässt sich der Boden vergleichsweise schnell vereisen. Als weiterer Vorteil lässt sich der vereiste Bereich durch den Einsatz von Stickstoff sehr präzise formen. Einzige Voraussetzung: Die Feuchte des Bodens muss mindestens zehn Prozent betragen. Selbst bei großen Baustellen wie in Leipzig beträgt die sogenannte Aufgefrierzeit nur einige Wochen. Das gefrorene Erdreich, im Fachjargon: der Frostkörper, ist dann so hart und wasserundurchlässig wie Beton.

Vollautomatisches Verfahren

Riesige Mengen an Stickstoff wurden von Linde in speziellen Tanklastwagen direkt an die Baustelle geliefert und dort in vakuumisolierten Tanks mit einigen zehntausend Litern Volu-

men zwischengelagert. Von dort aus gelangte das flüssige Gas über bis zu 35 Meter lange Gefrierrohre in den Boden. Im Abstand von durchschnittlich 80 Zentimetern hatte Linde an die hundert Stück solcher Rohre gesetzt. Sie bestehen aus Kupfer und haben einen Standarddurchmesser von 54 Millimetern.

Da der Druck in den Rohren sehr viel niedriger ist als in den Lagertanks, verdampft der flüssige Stickstoff bei einer Bodentemperatur von plus 10 bis plus 20 Grad Celsius. Dieser Prozess entzieht der Umgebung Energie. Das heißt: Der Boden kühlt sich ab und das enthaltene Wasser gefriert. Das Abgas, also der verdampfte, immer noch -80 Grad Celsius kalte Stickstoff, entzieht dem Boden weitere Wärme. Am unteren Ende der Gefrierrohre sind offene Innenrohre einge-

baut, damit der jetzt gasförmige Stickstoff wieder entweichen kann.

Ein Messsystem erfasst die Abgastemperaturen und reguliert darauf abgestimmt die entsprechenden Dosierventile der sogenannten Lanzen. Dadurch ist sichergestellt, dass immer die exakt benötigte Menge an flüssigem Stickstoff nachfließt. Nach einiger Zeit stoßen die gefrorenen Bereiche um die Gefrierrohre aneinander. Sie verbinden sich und wachsen schließlich als geschlossene und wasserdichte Wand weiter. In etwa zwei Wochen entsteht durch dieses Verfahren ein Frostkörper mit einem Durchmesser von rund ein bis zwei Metern.

Ist die Aufgefrierung abgeschlossen, kann der steinhart gefrorene Boden beliebig lang in diesem Zustand gehalten werden. Dafür wird die Gaszufuhr so verringert, dass der Frostkör-

per nicht weiter wächst, sein Volumen aber erhalten bleibt. Nach Abschluss der Arbeiten wird die Stickstoff-Versorgung ganz einfach abgeschaltet. Der Frostkörper beginnt zu schmelzen und ist in wenigen Wochen rückstandsfrei verschwunden. Der Boden taut wieder auf. Die Verfestigung des Bodens findet also nur vorübergehend statt.

Das System arbeitet dabei vollautomatisch. Eine Fernüberwachung der Stickstoffanlagen stellte während der gesamten Bauphase sicher, dass immer genügend Stickstoff vorhanden war. Wenn die Füllstände in den Tanks unter einen bestimmten Wert fielen, lieferten die Linde-Laster automatisch nach. Mehrere hundert Mal – bis zum erfolgreichen Abschluss der Bauarbeiten am City-Tunnel.

© www.linde-gas.de



Mit uns behalten Sie den Durchblick.

Gase und Verfahrenstechnik für die Bauindustrie.

Wer Einspar- und Optimierungspotenziale rechtzeitig erkennt und konsequent nutzt, hat in der Bauindustrie einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil. Wir zeigen Wege auf, wie Sie Ihre Qualitäts-, Produktivitäts- und Kostenziele mit dem Einsatz modernster Gasetechnologien erreichen können.

Als führender Produzent industrieller Gase und innovativer Verfahrenstechnik sowie als Spezialist für leistungsfähige Gaselogistik erweist sich Linde seit vielen Jahrzehnten als ein zuverlässiger Partner für den Hoch- und Tiefbau. Mit unseren maßgeschneiderten Komplettlösungen, z. B. für Schweißen, Schneiden und tiefkalte Verfahren, decken wir unabhängig von Größe und Schwierigkeitsgrad eines Bauprojekts die unterschiedlichsten Bedürfnisse ab.

Linde AG

Gases Division, Linde Gas Deutschland, Seitnerstraße 70, 82049 Pullach
Telefon 01803.85000-0*, Telefax 01803.85000-1*, www.linde-gas.de

* 0,09 € pro Minute aus dem dt. Festnetz | Mobilfunk bis 0,42 € pro Minute. Zur Sicherstellung eines hohen Niveaus der Kundenbetreuung werden Daten unserer Kunden wie z. B. Telefonnummern elektronisch gespeichert und verarbeitet.

900 Glasbaustein-Elemente für Innenfassade

An der Station Wilhelm-Leuschner-Platz bewältigt die ausführende Firma Ed. Züblin AG schwierige Herausforderungen

Die Ed. Züblin AG, Bereich Sachsen mit Sitz in Dresden, hatte Ende 2009 den Auftrag für den Ausbau des City-Tunnels Leipzig erhalten. Dieser Auftrag hatte ein Volumen in Höhe von 75 Millionen Euro (brutto). Die beauftragten Leistungen umfassten den gesamten schlüsselfertigen Ausbau der vier unterirdischen Bahnhofstationen (Hauptbahnhof, Markt, Wilhelm-Leuschner-Platz und Bayerischer Bahnhof) sowie des oberirdischen Haltepunktes MDR, inklusive der technischen Gebäudeausrüstung. Besonders hervorzuheben waren für das Unternehmen dabei die hochwertigen Innenfassaden, die für jede der unterirdischen Stationen individuell gestaltet wurden.

„Die Innenfassade des Wilhelm-Leuschner-Platzes ist in diesem Projekt bautechnologisch gesehen die anspruchsvollste Aufgabe gewesen, weil die Montageabläufe und Abhängigkeiten nicht so einfach waren“, erzählt Frank Hübner, Handlungsbevollmächtigter und Bauoberleiter der Ed. Züblin AG, Direktion Mitte. Die Innenfassade der Station Wilhelm-Leuschner-Platz besteht nach dem Ausbau aus Glasbaustein-Elementen – 900 an der Zahl sind an der gesamten Station verbaut worden. Ein solches Fertigelement wiegt zirka 1,5 Tonnen. „Für uns war es zum einen die Herausforderung, die Elemente von unserem Fertigteilwerk in Karlsruhe nach Leipzig und dann in die Station unter der Erde zu bringen, und zum anderen, sie an Wänden und Decke zu befestigen“, erinnert sich Hübner an den Beginn der Planungen. Um diese Schwierigkeiten zu überwinden, kamen verschiedene Technologien und Hilfsmittel zum Einsatz.

„Doch zuallererst wurden die Rohbauwände der Station weiß gestrichen und daran dann eine Stahlkonstruktion angebracht“, berichtet Hübner. Aus Brand- und Schutztechnischen Gründen mussten die Stützen und Riegel des Stahlbaus ausbetoniert werden. Der Bauoberleiter erwähnt in diesem Zusammenhang, dass der Züblin-Bereich Sachsen eigenes Personal für die Ausführung der Stahlbetonarbeiten einsetzen konnte. „Durchschnittlich 10 bis 15 Stahlbauer haben in etwa sieben Monaten die Stahlkonstruktion errichtet.“ Mit einem Zeitversatz von zirka vier Monaten begannen die Arbeiten der Wand- und Deckenverkleidungen. Die Montage der Wand- und Deckenelemente erfolgte somit zeitweise parallel zur Montage des Stahlbaus.



Mithilfe von sogenannten A-Böcken werden die 1,5 Tonnen schweren Glasbaustein-Elemente einzeln in die Höhe gehoben. Dort werden sie von den Arbeitern an die Decke montiert. 900 dieser Glasbaustein-Elemente hat die Ed. Züblin AG in der Station Wilhelm-Leuschner-Platz an Decke und Wänden befestigt. Foto: Frank Eritt

Die Glasbaustein-Elemente konnten in speziellen Transportboxen über zwei Einbringöffnungen mit einem Kran hinab in die Station gelassen werden. Der Transport innerhalb der Station erfolgte mit Hilfe von Zwei-Wege-Technik. „Für diese Einbringöffnungen waren wir sehr dankbar, da die Transporte sonst noch komplizierter gewesen wären.“ Mittels Teleskopstapler konnten die Elemente dann in die jeweilige Höhe gehoben und vom Montagepersonal an den Wänden befestigt werden. Bei den Deckenelementen sei es etwas schwieriger gewesen. „Einzeln haben wir die Fertigteile über sogenannte A-Böcke, die wir für die Montage im Bereich der Deckenbinder vorgesehen hat-

ten, in die Höhe gehoben“, erklärt Hübner. An diesen A-Böcken befanden sich vier Seilwinden. „Zehn bis zwölf Elemente ha-

„Die Innenfassade des Wilhelm-Leuschner-Platzes ist die anspruchsvollste Arbeit gewesen.“

Frank Hübner

ben wir pro Tag montiert“, so Hübner. So konnten in kurzer Zeit, von Januar bis April 2012, die Glasbaustein-Elemente an Wand und Decke befestigt werden.

Damit keine Kanten oder Schrauben an der Fassade sichtbar bleiben, kamen Lisenen (Betonwerksteine) als Abdeckung am Stahlprofil zum Einsatz. Auch hierfür brachte die Ed. Züblin AG ihr Know-how und ihre Erfahrung in die Montage ein. Die Fassaden- und Deckenbereiche an der Station Wilhelm-Leuschner-Platz sind hinterleuchtet. „Die Beleuchtung haben wir an den Stahlstützen angebracht, senkrecht in jeder Ebene, damit die Leuchtmittel ohne Probleme oder große Aus- und Umbauten ausgewechselt werden können.“ Möglich machen das die Gitterrostebenen inklusive entsprechender Leitern aufgänge hinter der Fassade. Anschließend wurden die Treppen- und Bodenbeläge eingebracht.

Insgesamt hat die Ausführung der Hauptleistungen im Untergrund des Wilhelm-Leuschner-Platzes ein knappes Jahr gedauert. „Eine ansprechende Leistung, die da vor Ort ausgeführt wurde“, findet Hübner. Dank gilt seinerseits dem Team, mit dem er zusammengearbeitet hat. Stolz ist der Bauoberleiter auch darauf, dass es bei den gesamten Arbeiten der Ed. Züblin AG zu keinem nennenswerten Arbeitsunfall gekommen ist. „Da ist man auch als Verantwortlicher beruhigt.“ Was bleibt, ist für Frank Hübner die Erinnerung an eine schöne, aber auch intensive und anspruchsvolle Zeit, in der alle an einem Strang gezogen haben. „Solch ein Projekt ist schon was Besonderes.“

ARCHITEKTURPREIS

Die Station Wilhelm-Leuschner-Platz des City-Tunnels Leipzig hat am 13. November den „Architekturpreis der Stadt Leipzig zur Förderung der Baukultur 2013“ erhalten. Gemeinsam nahmen Michael Mürer, Leiter des Regionalbereichs Südost der Deutschen Bahn AG, und Wirtschaftsminister Sven Morlok als Bauherren die Auszeichnung persönlich entgegen.

„Die Station Wilhelm-Leuschner-Platz hat diesen Preis verdient. Sie ist nicht unumstritten, und das ist auch gut so. Denn nur, was Aufsehen erregt und streitbar ist, kann einzigartig – und ausgezeichnet – sein. Meinen Glückwunsch an den Architekten Max Dudler für diese verdiente Auszeichnung“, kommentiert Minister Morlok die Entscheidung der Jury. „Jede Station des City-Tunnels hat ihr ganz eigenes Gesicht, ihre eigene, hochwertige Gestaltung und einen individuellen Charakter. Viele U-Bahn-Stationen in anderen Metropolen sind im Gegensatz dazu triste Zweckbauten. Das hat Leipzig anderen Städten voraus.“

Südlich der Leipziger City werden die Fahrgäste in der Station Wilhelm-Leuschner-Platz von einer scheinbar tagelichtdurchfluteten Fassade empfangen – rund zwanzig Meter unter der Erde. Die fast 130.000 Glasbausteine, die von ihrer Rückseite mit rund 700 Leuchten angestrahlt werden, vermitteln unterirdisch den Eindruck von Tageslicht. In ihrer Begründung zur Auszeichnung mit einem Hauptpreis lobte die Jury die S-Bahn-Station als ein zukunftsweisendes Bauwerk für eine der zentralen Aufgaben im urbanen Kontext einer Großstadt. In der Begründung werden die funktionale Reduktion und Klarheit der 15 Meter hohen unterirdischen Haltestelle hervorgehoben. Dem Architekten, so die Jury, sei es gelungen, durch Kubatur, Materialität und Lichtführung diesem Verkehrsbauwerk einen nahezu sakralen Charakter zu verleihen.

Seit 1999 wird der Architekturpreis in einem Turnus von zwei Jahren an Architekten und Bauherren für herausragende und beispielhafte Architekturleistungen im Stadtgebiet Leipzig verliehen. Alle in diesem Jahr eingereichten Arbeiten wurden zudem im Neuen Augusteum der Universität Leipzig für die Öffentlichkeit ausgestellt. Die nächste Auslobung des Architekturpreises der Stadt Leipzig ist für das Jahr 2015 vorgesehen. Dann können Bauten eingereicht werden, deren Fertigstellung in die Jahre 2012 bis 2015 fällt.

Jede Station ist anders

Ed. Züblin AG muss bei Fahrtreppentmontage mit spezieller Technik aufwarten



Die Fahrtreppen für die Station Hauptbahnhof können auf der einen Seite über das Atrium eingebracht werden. Foto: Frank Eritt



Ein Autokran, der sich auf einem Bahnwagen befindet, hebt die Teile der Fahrtreppe vom Markt in die Position zum Befestigen. Foto: Frank Eritt



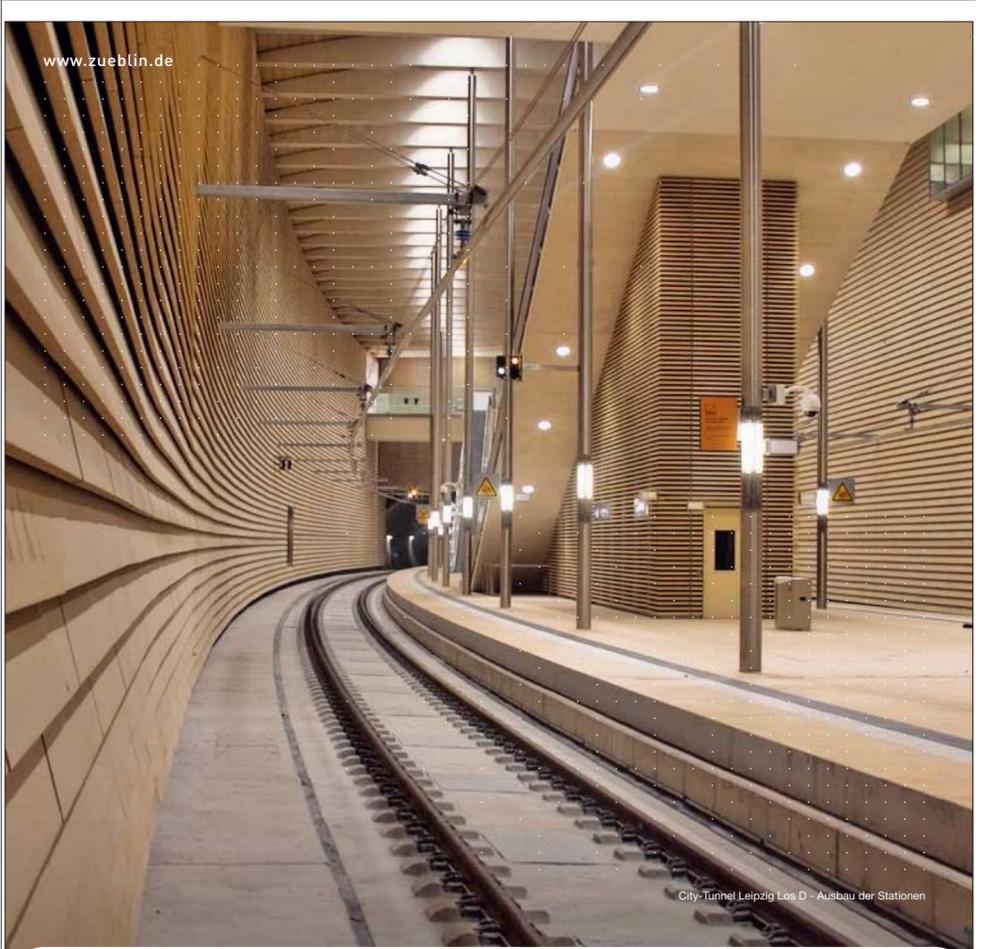
Am Bayerischen Bahnhof wird der obere Fahrtreppenlauf von außen in die Station gehoben. Foto: Frank Eritt

Neben der Fassade des Wilhelm-Leuschner-Platzes stellte auch die Montage der einzelnen Fahrtreppen für die vier unterirdischen Stationen die Ed. Züblin AG vor Herausforderungen. „Alle unteren Fahrtreppenläufe mussten vor Beginn des Ausbaus in die Stationen eingebracht werden. Die einzelnen Fahrtreppensegmente wurden teilweise über das Gleis eingefahren und mit einem Autokran beziehungsweise einem Manghi montiert“, berichtet Frank Hübner, Handlungsbevollmächtigter und Bauoberleiter der Ed. Züblin AG, Direktion Mitte. Der Grund: Platzmangel. „Hätten wir zuerst die Fassaden montiert, wäre teilweise kein Platz mehr für die Montage der Fahrtreppen gewesen“, so Hübner. Deshalb wurde für jede Station eine eigene Montagetechnologie entwickelt. „Das ist in diesem Projekt etwas Besonderes.“

An den Stationen Markt, Wilhelm-Leuschner-Platz und Bayerischer Bahnhof wurden die unteren Fahrtreppenläufe mit dem Zug in die Stationen eingefahren. Neben den Fahrtreppenteilen (ein Fahrtreppenlauf wurde aus mehreren einzelnen Segmenten beziehungsweise Teilen zusammengesetzt) befand sich an den Stationen Markt und Wilhelm-Leuschner-Platz auf einem Bahnwagen auch ein Autokran. Mit diesem wurden die einzelnen Fahrtreppenteile entladen, in die entsprechende Lage gehoben und gekoppelt.

Während die Züge am Hauptbahnhof ein- und ausfahren, herrschte am großen Atrium Hochbetrieb. Für die Station Hauptbahnhof konnten die Fahrtreppen im Nordbereich nämlich im großen Atrium mit Autokränen eingehoben werden. „Die örtlichen Gegebenheiten machten es möglich, hier auf einen Gleistransport zu verzichten.“ Die Fahrtreppen im kleinen Atrium (im Bereich Südseite der Station Hauptbahnhof) wurden dagegen mit Hilfe von kleineren fahrbaren Kränen (den Manghis) über den Bahnsteig transportiert. Da die Bahnsteigplatte für derartige Belastungen statisch nicht ausgelegt ist, mussten hier bautechnische Zwischenunterstützungen vorgenommen werden. Im Bereich der Verteilerebene Hauptbahnhof (LVB-Zugänge) wurden die jeweiligen Fahrtreppen in den Nachtstunden montiert. „Hier mussten wir auf die Oberleitungen achtgeben“, erinnert sich Hübner. Für die Montage wurden die Fahrbahnen für die Straßenbahn und den Autoverkehr teilweise gesperrt, damit die Technik aufgestellt werden konnte.

Der Einbau der Fahrtreppen stieß auch auf reges öffentliches Interesse. Staatsminister Sven Morlok überzeugte sich am Bayerischen Bahnhof vor Ort vom Montagescheitern. Da auch hier die unteren Fahrtreppenteile übers Gleis gebracht wurden, fuhr er kurzerhand in der Lok in die Station. Insgesamt wurden 26 Fahrtreppen in den vier Stationen eingebaut.



WIR SETZEN MASSSTÄBE

Dieser Anspruch hat uns zur Nummer eins im deutschen Hoch- und Ingenieurbau gemacht. Unseren Kunden bieten wir ein umfassendes Leistungsspektrum für Bauvorhaben jeder Art und Größe. Und das seit mehr als 110 Jahren mit anspruchsvollen Projekten weltweit. Uns ist es wichtig, maßgeschneidert für jede Aufgabe die beste Lösung zu finden. Ein technisch und wirtschaftlich optimales Ergebnis ist dabei unser erklärtes Ziel. Im Bereich der Partneringmodelle haben wir das im Markt bewährte Züblin teamconcept entwickelt. Es bietet moderne Vertragsformen und ermöglicht eine professionelle Projektrealisierung, von der Planung, der Finanzierung über den Bau bis hin zum Betrieb.

Ob im Ingenieurbau, im komplexen Schlüsselfertigbau, Tunnelbau oder im Bereich Public Private Partnership – Züblin setzt Maßstäbe.

Ed. Züblin AG
Direktion Mitte, Bereich Sachsen
Radeburger Str. 28, 01129 Dresden
Tel. +49 351 8243-500, Fax +49 351 8243-550
mitte-sachsen@zueblin.de
www.mitte.zueblin.de

ZÜBLIN

HINTERGRUND

Das S-Bahn-Netz durch den Leipziger City-Tunnel ist begehrt. So begehrt, dass die Deutsche Bahn (DB) im März dieses Jahres die Vergabekammer eingeschaltet hat. Die DB-Tochter Regio Südost glaubte, das attraktivere Angebot für das Netz II, auf dem ab 2015 gefahren werden soll, gemacht zu haben. Mit Erfolg. Die Kammer entschied im Oktober dieses Jahres, dass alle Angebote neu zu bewerten sind.

Damit ist der Zuschlag an den niederländischen Bahn-Konkurrenten Abellio, den die Auftraggeber (die Länder Sachsen-Anhalt, Brandenburg sowie der Nahverkehrsverband ZVNL Leipzig) erteilt haben, Makulatur. Die Holländer entschieden sich daraufhin, ihr Angebot zurückzuziehen. Woraufhin die Auftraggeber den Zuschlag dem Wettbewerber DB Regio erteilten. Die Deutsche Bahn fährt damit auf dem gesamten Netz.

„In so einem komplexen Verfahren muss man immer damit rechnen, dass Angebotsteile unterschiedlich bewertet werden“, sagte Klaus Rüdiger Malter, Geschäftsführer der Nahverkehrsservice Sachsen-Anhalt (Nasa) GmbH, die die Vergabe federführend betreute. „Beide Angebote, die am Ende noch im Rennen waren, hatten eine sehr gute Qualität und lagen nahezu gleichauf. Wir bedauern daher die Entscheidung von Abellio, freuen uns aber gleichzeitig, DB Regio als neuen Vertragspartner gewinnen zu können.“

Man freue sich über den Zuschlag, sagte Frank Klingenhöfer, Chef von DB Regio Südost. Denn der Verkehrsvertrag sichere zwischen 2015 und 2030 rund 270 Arbeitsplätze bei der Bahntochter. Noch im Sommer hatte Klingenhöfer angekündigt, dass zahlreiche Stellen bei DB Regio wegfallen müssen, weil das Unternehmen bei Ausschreibungen im mitteldeutschen Raum leer ausgegangen ist. Zugleich gab er zu bedenken: Ein solches Projekt innerhalb von rund zwei Jahren zu stemmen, sei „ein wahrer Kraftakt“. Man habe wertvolle Zeit verloren.

Der Verkehrsvertrag ist Grundlage für eine Verkehrsleistung von rund 5,6 Millionen Zugkilometer im Jahr über einen Zeitraum von 15 Jahren. Das Netz umfasst die elektrisch betriebenen Nahverkehrsstrecken durch den Leipziger City-Tunnel nach Dessau-Roßlau und Lutherstadt-Wittenberg. Darüber hinaus sind im Verkehrsvertrag auch die Strecken von Magdeburg über Dessau-Roßlau nach Leipzig, Lutherstadt Wittenberg sowie ins brandenburgische Falkenberg enthalten.

Der Mann der letzten und ersten Schicht

Für Fahrdienstleiter Detlef Helbig schließt sich mit dem neuen City-Tunnel in seinem Bahner-Leben der Kreis

Letzte Schicht im Bayerischen Bahnhof, erste im neuen City-Tunnel – für Fahrdienstleiter Detlef Helbig hat sich in seinem Bahner-Leben ein Kreis geschlossen. Doch das ist der (teils gesteuerten) Zufälle nicht genug. Geht alles gut, wird der 49-Jährige am 15. Dezember auch für den ersten ICE in der Doppelröhre die Signale auf Grün stellen.

Am 10. Juni 2001 ist Schluss. Die fast an einer Hand abzählenden letzten Züge werden vom Stellwerk am Bayerischen Bahnhof bei ihrer Fahrt betreut. Dort ist – etwas traurig – Detlef Helbig Herr über Signale und Weichen. Güterzüge zum nahen Kohlehandel, zum Heizkraftwerk Max Reimann, zur Großmarkthalle, abgestellte Messezüge und am Ende nur noch wenige Personenzüge machen den überwiegenden Teil des Eisenbahnverkehrs aus. „19 Jahre habe ich dort gearbeitet“, erinnert sich Helbig. Beginnend als Lehrling zum „Facharbeiter für Eisenbahntransporttechnik, Spezialrichtung Stellwerk- und Zugmeldetechnik“, dann zwei Monate als Weichenwärter, letztlich viele Jahre als Fahrdienstleiter im Stellwerk – am Ende ein elektromechanisches mit richtigem Gleispult. Jeder Lokführer habe ihm zum Schluss gewunken. Der letzte Zug? „Kam, so glaube ich, aus Zwickau“, sagt der gebürtige Leipziger.

„Es war schon etwas Wehmut dabei“, erinnert er sich an jenen Tag im Juni. Denn das habe es ja damals kaum gegeben, dass ein Bahnhof komplett stillgelegt wurde. Es sei schon „merkwürdig“ gewesen, am letzten Tag mit einem Pappkarton unterm Arm zum Auto zu gehen. „Andererseits war ich auch irgendwie froh, dort raus zu sein, weil zum Schluss nicht viel passiert ist – manchmal nur ein Zug pro Stunde“, erzählt Helbig.

Die schönen Zeiten sind da schon lange vorbei. Beispielsweise, wenn zu Messezeiten die Obstwaggons gen Großmarkthalle fahren und beim Abladen Mandarinen, Pfirsiche oder Bananen herunterfallen. Zu seligen Stellwerkzeiten ist Helbig auch Besitzer einer sogenannten Kohlensammelkarte. Was es damit auf sich hat? „Mit der durften wir offiziell von den Güterzügen heruntergefallene Briketts, die auf unserem Dienstweg lagen, mit nach Hause nehmen“, erzählt er schmunzelnd. So zehn bis zwölf seien da pro Tag schon zusammengekommen.

Das Leben geht für Detlef Helbig auch ohne Zusatzkohlen weiter. Er legt die ge-



Detlef Helbig dirigiert am letzten Betriebstag im Bayerischen Bahnhof die letzten Züge – und er stellt auch die Signale für den ersten offiziellen Zug durch den City-Tunnel auf Grün. Foto: Andreas Döring

forderten Zertifikate für weitere Stellwerke ab, arbeitet dort. 2003 fällt die Entscheidung pro City-Tunnel, die Bauarbeiten beginnen. „Nach bestandener Prüfung fürs neue Elektronische Stellwerk 2004 habe ich dann aus Spaß zu meiner damaligen und heutigen Chefin Katrin Rall gesagt: Ich möchte gern den ersten Zug durch den wieder eingebundenen Bayerischen Bahnhof führen, der von hier aus gesteuert wird“, erinnert er sich. Die heute 45-Jährige habe nur gelacht und gemeint, das sei doch noch lange hin.

„Aber sie hat sich vor wenigen Wochen wieder daran erinnert, als ich die Extra-Prüfung für den City-Tunnel abgelegt habe“, sagt Helbig mit glänzenden Augen. Seine Schicht hat er extra dafür getauscht und kann nach der Vollsperrung des Hauptbahnhofs Ende September „um 8.45 Uhr den ersten offiziellen Zug nach der bahntechnischen Inbetriebnahme mit eigenem Fahrplan“, einen Oberleitungs-

messzug, von Thekla nach Gaschwitz durch die Doppelröhre lotsen. „Dass dies neun Jahre nach meinem Wunsch geklappt hat, freut mich sehr“, sagt der Bahner an seinem Arbeitsplatz östlich des Hauptbahnhofs.

Sein Kollege Holger Rohns (48) sagt: „Detlef ist irgendwie der Mann der letzten und der ersten Schicht.“ Er habe ja außerdem Mitte September 2004 im neuen Elektronischen Stellwerk auch die erste

Schicht bei der Inbetriebnahme der Hauptbahnhof-Westseite gefahren. Beide lachen. Und stellen kurz darauf fest, dass Helbig ebenso vor den Bildschirmen sitzt, wenn am 15. Dezember der erste ICE offiziell in die City-Tunnel-Station Hauptbahnhof fährt. Was für ein Zufall! „Das ist es diesmal aber wirklich“, sagt er lachend. Ein Maus-Klick und ein neuer Streckenabschnitt ist frei.

Und für Helbig beginnt quasi auch ein

bisschen ein neuer Lebensabschnitt. Die Kinder mit Lebenspartnerin Sabine Bertram (49) – auch sie ist Fahrdienstleiterin und hat einst bei ihm auf dem Stellwerk am Bayerischen Bahnhof ihre Ausbildung absolviert – sind fast aus dem Haus. „Eine Modellbahnanlage gibt es nun nicht mehr, dafür einen schönen Garten mit guten Nachbarn“, sagt er. Damit seien auch innerfamiliär die Weichen für die Zukunft bestens gestellt.



„Über viele Medien haben wir Bilder zum Bauverlauf des Tunnels gesammelt. Für uns eine Erinnerungsdokumentation.“

Inge und Georg Biereder aus Leipzig besitzen ein eigenes „Nachschlagewerk“ zum City-Tunnel Leipzig

kompetent, effizient, nachhaltig

SSF AG für das Projekt City Tunnel Leipzig Nord- und Westrampe



SSF Ingenieure verfolgt im Planungsprozess einen ganzheitlichen Ansatz und optimiert Bauwerke auch und insbesondere nach den Kriterien der Nachhaltigkeit.

- > Verschiebung Portikus am Bayerischen Bahnhof
- > Gutachterliche Leistungen, Beratung des Bauherrn in Fragen der Gebäudeunterfahrung (Schildfahrt)
- > Objektplanung für Maßnahmen zur Gebäudeunterfahrung
- > Objektplanung für Maßnahmen zur Setzungskompensation
- > Koordinierung der Leistungen für Bahn Anpassung und Hilfsbrückeneinbau
- > Koordinierung Baufreiheitsmaßnahmen Bahn



SSF Ingenieure

www.ssf-ing.de

Längster Hilfsbrückenzug

SSF Ingenieure koordinieren die Errichtung komplizierter Bauehelfe mit

Für den Bau des City-Tunnels in Leipzig waren unter anderem im Bereich des Hauptbahnhofs und des Bayerischen Bahnhofes komplizierte Bauehelfe zu errichten, um die Einbindung des Tunnels in die beiden Stationen realisieren zu können. Bei den Arbeiten entstand der längste Hilfsbrückenzug, der bisher bei der Deutschen Bahn eingebaut wurde. Der Fachbereich Baumanagement von SSF Ingenieure hat dabei als Bauherrenunterstützung für die DEGES die Leistungen der Bahn Anpassung und den Hilfsbrückeneinbau in bahnfachlicher Hinsicht mitkoordiniert.

Im Bereich Leipzig-Hauptbahnhof bindet der künftige City-Tunnel in nördlicher Richtung in die Bahnstrecken nach Eilenburg, Bitterfeld/Berlin und Halle aus. Dabei kreuzt die Nordrampe, hergestellt als Tunnel in offener Bauweise als Stahlbetonrahmen, die bestehende Bahnstrecke in westlicher Richtung nach Leipzig-Leutzsch, Großkorbetha und Erfurt. „Damit die Nordrampe unterhalb der Bahnstrecke von Leipzig-Hauptbahnhof nach Leipzig-Leutzsch unter Aufrechterhaltung des Bahnverkehrs hergestellt werden konnte, wurde eine Überführung der Nordrampe für die beiden Gleise gebaut. Diese Überführung besteht aus zwei Hilfsbrückenzügen von je 105 Metern Länge“, gibt Peter Kilian von SSF Ingenieure Auskunft. Unterhalb der Hilfsbrücken konnte dann die Nordrampe des Tunnels gebaut werden. „Ohne den Bahnbetrieb zu beeinträchtigen“, fügt Kilian hinzu. Dabei handelte es sich um jeweils acht typisierte Hilfsbrücken der Deutschen Bahn, die speziell für temporäre Bauzustände vorgehalten werden.

Nach einem Baukastenprinzip gibt es unterschiedliche Längen von Hilfsbrücken. Zur Überquerung der Nordrampe kamen diese mit Stützweiten von einmal 2 mal 7,20 Meter und einmal 6 mal 14,40 Meter zum Einsatz. Sie hatten Einzelgewichte von 10 beziehungsweise 33 Tonnen. „In beiden Gleisen wurden insgesamt 16 temporäre Stahlbrücken eingebaut, über die die beiden Gleise Richtung Leipzig-Leutzsch verliefen“, erklärt Kilian.

„Generell ist der Einsatz von derartigen Bauehelfen nichts Außergewöhnliches, wenn es in diesem Fall nicht extreme terminliche Rahmenbedingungen gegeben hätte“, sagt Kilian. „Der Einbau musste innerhalb von einer Totalsperrung der beiden Streckengleise von knapp 34 Tagen erfolgen.“ Außer der Gründung für die 16 Brückenelemente mussten bereits die notwendigen Spund- und Schlitzwände für die spätere Baugrube des Stahlbetontunnels eingebracht werden. Darüber hi-

naus waren die im Baubereich befindlichen Gleise, Weichen, Signale und Oberleitungsanlagen aus- und einzubauen. „Auch das alte Stellwerk B3 sowie ein Teil des alten Verkehrstunnels 1 musste dem neuen Tunnel ersatzlos Platz machen“, berichtet Kilian weiter.

„Die Überführung besteht aus zwei Hilfsbrückenzügen von je 105 Metern Länge.“

Peter Kilian

Die Arbeiten an den zwei Hilfsbrückenzügen wurden im Zeitraum vom 17. Februar bis 25. März 2007 ausgeführt. Dabei wurde rund um die Uhr einschließlich samstags und sonntags gearbeitet und ein stundengenauer Bauablaufplan zugrunde gelegt. „Rückbau und Neubau der Bahnanlagen dauerten zirka 14 Tage und der Einbau der Hilfsbrücken inklusive Gründung und Verbau beanspruchte nochmals 20 Tage“, so Kilian. Nach 34 Tagen und Nächten harter Arbeit aller Beteiligten konnte die Strecke wieder termingerecht in Betrieb gehen und der Tunnel unter den Hilfsbrücken hergestellt werden. Der Ausbau der temporären Brücken erfolgte im Oktober 2010, wobei SSF Ingenieure baubegleitend eisenbahnbetriebliche Unterstützung leisteten.

„Neben diesen beschriebenen Leistungen im Baumanagement hat die SSF Ingenieure AG auch Beratungs-

leistungen für den Bauherrn erbracht“, erzählt Andreas Danders, ebenfalls von SSF Ingenieure. Hier ging es im Wesentlichen um die Beurteilung und Planung von Zusatzmaßnahmen zum Schutz angrenzender Gebäude während und nach der Durchfahrt der Tunnelbohrmaschinen. „Es wurden zum Beispiel Schutzmaßnahmen geplant, die in den Gebäuden unter sehr beengten Platzbedingungen auszuführen waren“, so Danders weiter. Ebenso Maßnahmen für Hebungsinjektionen zur Kompensation von Setzungen aus der Schildfahrt, also der Herstellung des Tunnels, um die Einwirkungen auf die angrenzenden oder unterfahrenen Gebäude zu reduzieren und Risse und ähnliche Schädigungen der Gebäude zu vermeiden beziehungsweise zu minimieren. Außerdem wurde der Verschiebung des Portikus am Bayerischen Bahnhof geplant.

SSF Ingenieure ist eine der führenden deutschen Ingenieurgesellschaften auf den Gebieten des Bauingenieurwesens und des Grundbaus. Seit über 40 Jahren entwerfen die Ingenieure Brücken sowie Tunnel und konzipieren leistungsfähige Autobahn- und Eisenbahnstrecken. Sie planen Bahnhöfe und U-Bahn-Stationen und entwickeln komplexe Industrieanlagen sowie Hochbauten. Höchste Qualität, Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit sind die Leitlinien ihres Handelns. Die SSF Ingenieure AG, mit Hauptsitz in München, hat 240 Mitarbeiter. Niederlassungen der Gesellschaft gibt es in Berlin, Halle und Köln.



Bei den Arbeiten am Bau des City-Tunnels entsteht der längste Hilfsbrückenzug, der bisher bei der Deutschen Bahn eingebaut wurde. Foto: SSF Ingenieure