



SSF Ingenieure

team

STADT GESTALTEN

Bauprojekte in Berlin

DIE STRASSEN VON BERLIN ENTLASTEN

Das neue Kulturerlebnis Volkstheater

ÄSTHETIK UND FUNKTIONALITÄT

Im Gespräch

HERMANN STOIBERER UND MICHAEL DITANDY

Ausgabe 7 | 2020

Das Magazin der SSF Ingenieure AG



BAU DER U-BAHN
GREEN LINE IN DOHA



DIE STRASSEN VON
BERLIN ENTLASTEN



EIN STARKES TEAM
FÜR UNSERE
VERKEHRSZUKUNFT

STADT GESTALTEN	04
AUF AUGENHÖHE MIT DEN BERLINER BÜRGERN	08
MEHR SICHERHEIT, MEHR KOMFORT, MEHR SCHICK	16
EIN SCHLÜSSELPROJEKT FÜR STUTTGART 21	20
ÄSTHETIK UND FUNKTIONALITÄT	26
VERBINDENDES ELEMENT FÜR MÜNCHEN	28
SIMSALABIM	30
BAUWERKSBESTAND VERANTWORTUNGSVOLL INSTAND SETZEN	32
HARMONISCH VERBINDEN	35
IN NEUEN DIMENSIONEN PLANEN	36
KLEINE MASSNAHMEN FÜR EIN GROSSES ZIEL	38
IMPRESSUM	39

TITELBILD:

Die Fuß- und Radwegbrücke Arnulfparksteg überspannt 37 Gleise im Vorfeld des Hauptbahnhofs München und bildet eine Verbindung der Stadtteile Nymphenburg-Neuhausen und Westend-Schwanthalerhöhe.

STADT GESTALTEN

LIEBE KUNDEN UND PARTNER, LIEBE KOLLEGINNEN UND KOLLEGEN,

der VDI (Verein Deutscher Ingenieure) formuliert in den ethischen Grundsätzen des Ingenieurberufs nicht ohne Grund die Verantwortung des Ingenieurs als oberste Handlungsmaxime. Denn unsere Arbeit hat Gesellschaftsrelevanz. Menschen nehmen die gebaute Umwelt nicht nur optisch in ihrer Gestaltungsästhetik wahr. Sie vertrauen auf ihre Sicherheit. Und sie verlassen sich auf ihre Funktionstüchtigkeit. Gerade im urbanen Umfeld prägen Gebäude, Straßen, Brücken oder Bahnhöfe unsere Arbeits- und Lebenswelt.

Vor diesem Hintergrund haben wir die gesellschaftliche Verantwortung von SSF Ingenieure beim innerstädtischen Planen und Bauen zum Leitthema unseres aktuellen Magazins gemacht. Sie zeigt sich vor allem in Infrastrukturprojekten – ob U-Bahn (Sendlinger Tor: Seite 16; Green Line, Doha: Seite 25) oder Brückenbau (Arnulfparksteg: Seite 28), es geht darum, qualitativ hochwertig zu bauen, Zeit- und Kostenrahmen einzuhalten. Für die Städte müssen diese Projekte finanzierbar sein. Und sie müssen von der Öffentlichkeit – von den Bürgern, aber auch von der Politik – akzeptiert werden. Damit am Ende alle profitieren: von einer sicheren, effizienten und zukunftsfähigen Infrastruktur.

Während des Bauens gehört es zu unseren wichtigsten Zielen, den Verkehr am Laufen zu halten. Mit jahrzehntelanger Erfahrung in diesem Bereich übernehmen SSF Ingenieure eine Vielzahl an Planungs- und Bauprojekten für die Deutsche Bahn; ein Beispiel ist der Tunnel Feuerbach in Stuttgart (Seite 20). Bei allen Infrastrukturmaßnahmen beweisen wir nicht nur Innovationsstärke, sondern setzen mit BIM z. B. beim Züricher S-Bahnhof Stadelhofen auf ein Modell mit Zukunft (Seite 30).

Zur Zukunft einer lebenswerten Stadt gehört auch ihr Kultur- und Freizeitangebot. Und wir freuen uns darüber, auch hier einen Beitrag zu leisten: mit dem Volkstheater München (Seite 26), das derzeit auf dem ehemaligen Areal des Münchner Viehhofs entsteht, und dem Ausbau der wasser-touristischen Infrastruktur in Halle (Seite 35).

Alle ausgewählten Projekte stehen für die sorgfältige Wahrnehmung unserer Aufgaben und Pflichten. Wir wissen, dass wir sinnvolle technische Lösungen verantworten, deren Qualitätsmerkmale Sicherheit, Zuverlässigkeit und Nachhaltigkeit sind. Wir wissen, dass unsere Arbeit Werte schafft und Werte schützen muss. Das gelingt nur im interdisziplinären Dialog und intensiven Austausch innerhalb der SSF Gruppe und mit unseren Projektpartnern, den Auftraggebern und der Öffentlichkeit. Darüber lesen Sie in unseren Interviews mit interessanten Gesprächspartnern auch auf Bauherrenseite (Seite 8 und Seite 22).

Viel Spaß also mit unserem neuen SSF-Teammagazin!

Ihr



Christian Schmitt, Vorstandsmitglied

STADT GESTALTEN. PLANEN IM URBANEN UMFELD

Urbanisierung ist ein großes Thema unserer Zeit. Und eine große gesellschaftliche Verantwortung. Sie stellt uns vor existenzielle Fragen: Wie wollen und werden wir leben? Wie verändert sich unsere Arbeitswelt? Wie können wir die Stadt der Zukunft gestalten?



» Unsere digitalen Lösungen sorgen für optimalen Informationsaustausch, effiziente Abläufe und bestmögliche Ergebnisse.

Dirk Lippert

Seit 1991 bei SSF, Leiter Informationstechnologie in Berlin.

Schon heute lebt die Mehrheit der Weltbevölkerung in den großen Ballungszentren. Unsere Städte sind die Motoren des Wachstums, des Austauschs und der Innovationen. In diesem urbanen Lebensraum liegen große Herausforderungen – infrastrukturelle, ökonomische, ökologische. Ein wichtiger Aspekt dabei ist gut ausgebaute, vernetzte Mobilität – und damit nicht zuletzt moderne U-Bahnhöfe sowie intelligent geplante Straßen und Brücken.

VERPFLICHTUNG UND VERANTWORTUNG DER INGENIEURE: LEBENSWERTE STÄDTE

SSF Ingenieure und die Partner der SSF Gruppe leisten genau hier einen entscheidenden Beitrag und tragen damit eine große Verantwortung in der Gesellschaft. Im interdisziplinären Austausch und in ihrer gesamtgesellschaftlichen Zusammenarbeit liegt der Erfolg aktueller und zukünftiger Stadtgestaltungs- und Verkehrsprojekte: von der Bodenanalyse des Baugewerblichen Büros Bauer als Grundlage für ein sicheres Fundament über die Umwelt- und Landschaftsplanung durch PSU (Prof. Schaller UmweltConsult) bis zur Umsetzung von Verkehrsanlagen durch Wagner Ingenieure. Die Partner ergänzen sich perfekt. Gemeinsam setzen sie innerstädtische



» Im Projektmanagement koordinieren wir komplexe Abläufe, begleiten und vertreten unsere Auftraggeber. Bei jedem einzelnen Projekt geht es um Bauwerke von bleibendem Wert. Das ist meine Motivation.

Sandra Wallat

Seit 2018 bei SSF, Projektleiterin
Projektmanagementservice in München.





» Wir Bauingenieure setzen nicht nur technisches Know-how um: Wir gestalten unsere Zukunft mit Blick auf moderne Mobilität, nachhaltigen Umweltschutz und den digitalen Wandel.

Karol Biczysko

Seit 2019 bei SSF, Gruppenleiter des Bereichs Baumanagement in Düsseldorf.

Aufgaben im In- und Ausland um, die das Leben der Menschen einfacher, angenehmer und schöner machen. Dazu gehören innovative Technologien, ein dem Klimaschutz verpflichtetes ökologisches Verständnis und neue Mobilitätskonzepte. Denn: Es ist der Faktor „Lebensqualität“, der über die politische, wirtschaftliche und soziale Stabilität einer Stadtlandschaft entscheidet.

LEBENSQUALITÄT ALS SCHLÜSSELFaktor

Diese Lebensqualität strahlt auf alle Bereiche ab: das Wohnen und Arbeiten, die Versorgung und Freizeit. Ausreichend Platz ist dabei ebenso relevant wie Sicherheit, Komfort oder Ästhetik. Die Zukunftsfähigkeit unserer Städte wird an diesen Faktoren gemessen werden. An Faktoren, die sich einer wachsenden Anzahl von Menschen und deren Bedürfnissen anpassen müssen. Für eine tragfähige Stadtentwicklung werden bestehende Strukturen deshalb sukzessive optimiert.

Urbane Mobilität steht und fällt mit der Qualität des öffentlichen Personennahverkehrs. Er ist der Schlüssel für Effizienz und Nachhaltigkeit. Gut, sicher und bezahlbar unterwegs sein zu können, ist ein entscheidender Treiber der Stadt von morgen. Und auch die bebaute Umgebung selbst, ihre Gestaltungsästhetik und Funktionalität werten das Stadtleben auf. Dabei spielt auch ein Paradigmenwechsel in der Planungsstrategie heute eine Rolle: Instandhaltung, An- und Weiterbau statt Abriss und Neubau. Das hat mit dem



städtetypischen Mangel an Bauplatz zu tun und mit dem gesamtgesellschaftlichen Anspruch, nachhaltig zu agieren, respektvoll und sinnhaft mit dem Bestand umzugehen. So werden ehemalige Fabrikareale zu attraktiven Wohnquartieren oder Kulturzentren. Nachverdichtungskonzepte decken den wachsenden Wohnbedarf. Rückbaubare Materialien und neue Bauverfahren oder digitale Lösungen stehen für Umweltschutz ebenso wie für Effizienz und Sicherheit.

Vor diesem Hintergrund bewegen sich SSF Ingenieure tagtäglich im Spannungsfeld ihrer persönlichen Kompetenzen und der Herausforderungen im innerstädtischen Umfeld. Mit Sachverstand und Sorgfalt fassen sie anstehende Planungs- und/oder Sanierungsmaßnahmen als technische, ökonomische, ökologische und soziale Gestaltungsaufgabe auf. Ihre Projekte haben Einfluss auf das Leben in der Stadt und prägen deren Erscheinungsbild – ob z.B. in Berlin oder München, in Doha oder Zürich. Sie tragen eine enorme Verantwortung. Ihr Anspruch sind technische Bauqualität, zuverlässige Funktionsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit. Bauingenieure setzen Bauvorhaben von Bestand um. Jedes einzelne ein Unikat mit bleibendem gesellschaftlichem Wert. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von SSF Ingenieure bringen ihre individuellen Erfahrungen und Ideen ein, um kreative Potenziale zu entfalten und urbane Lebensräume zu optimieren. Damit gestalten sie die Zukunft unserer Städte. ■



» Im Auftrag der DB treiben wir die Mobilitätswende voran: für mehr Sicherheit, Effizienz und Umweltschutz.

Andreas Wutz

Seit 2016 bei SSF, Projektleiter Objektplanung Ingenieurbauwerke Bahn/Verkehrsanlagen Schiene in Regensburg.



» Urbane Strukturen sind eine technische, ökonomische und ästhetische Herausforderung, die wir meistern. Das beweisen unsere Brückenkonstruktionen ebenso wie attraktive innerstädtische Radwege.

Denise Becker

Seit 2018 bei SSF, Planungsingenieurin Konstruktiver Ingenieurbau in Halle.

SCHWARZPLAN
VON BERLIN

AUF AUGENHÖHE MIT DEN BERLINER BÜRGERN

WELCHE GESELLSCHAFTLICHE VERANTWORTUNG HABEN BAUINGENIEURE?

Die Straßeninfrastruktur in Berlin wird an vielen Stellen erneuert. Wie beeinflussen solche Bauprojekte die Bürger? Wie gehen der Bauherr und seine Auftragsverwaltung mit ihrer Verantwortung um? Welche gesellschaftliche Verantwortung tragen dabei Bauingenieure? Diese Fragen rund um bautechnische Aufgaben und den Widerstreit von Interessen beantworten Katrin Vietzke und Andreas Irgartinger.

Frau Vietzke und Herr Irgartinger, wie beeinflussen Ihre Bauprojekte die Bürger Berlins?

Katrin Vietzke: Als Senatsverwaltung sind wir für das Hauptstraßennetz Berlins verantwortlich, das sind die Verkehrsadern der Stadt, die viele Menschen betreffen: Sei es, dass sie hier wohnen oder arbeiten, hier einkaufen oder Wirtschaftsgüter bewegen. Sie alle sind von unseren Bauprojekten in ihren verschiedenen Belangen betroffen.

Andreas Irgartinger: Jeder auch noch so kleine Eingriff in diese Hauptschlagadern der Stadt beeinflusst die Wirtschaft und die Bürger. Das ist mit einem Spinnennetz vergleichbar, bei dem jeder Faden mit dem anderen zusammenhängt. Für uns als Bauingenieure geht es deshalb nicht nur darum, ob eine Brücke hält oder eine Straße gut gebaut ist, sondern darüber hinaus vielfältige Belange in unsere Planungen einzubeziehen und Interessen abzuwägen. Das ist nicht immer einfach, macht unsere Aufgabe aber umso interessanter.

Welches sind Ihre wichtigsten Anforderungen für das Bauen als Auftraggeber?

V: Wir wollen wirtschaftlich und qualitativ hochwertig bauen, unter vernünftiger Einbeziehung und Abwägung der verschiedenen Interessen, und dabei die Zeit- und Kostenrahmen einhalten.

I: In Berlin haben wir die besondere Situation, dass die Stadt bis zur Wende eine Insel innerhalb eines anderen Landes war und die frühere Bundesstraße als heutige Autobahn mitten durch die Stadt führt. Wir müssen nun dafür sorgen, dass der Verkehr effizienter und nachhaltiger als bisher fließen kann. Dazu gehört auch, dass wir für besseren Lärmschutz und mehr Sicherheit sorgen.

Ihre Antworten zeigen, dass es viele Aspekte zu beachten gibt und es daher sicherlich ab und an zwischen Anforderung und Umsetzung knirschen kann. Wie lässt sich das lösen?

V: Bei jedem Projekt ist es unser Ziel, den Verkehr so wenig wie möglich zu beeinträchtigen und die Menschen so wenig wie möglich zu behelligen. Dabei müssen wir selbstverständlich oft Kompromisse eingehen. Denn alle Beteiligten hundertprozentig zufriedenzustellen, ist geradezu ein Ding

der Unmöglichkeit. Man muss es zwar zumindest versuchen, eventuell aber auch Unzufriedenheit aushalten.

I: Deswegen ist es bereits im Vorfeld eine wichtige Aufgabe, für Akzeptanz unserer Projekte zu sorgen. Schließlich mögen Menschen in der Regel erst mal keine Veränderung.

V: Akzeptanz ist das richtige Stichwort. Für uns ist es in den letzten Jahren immer wichtiger geworden, unsere Projekte Fachfremden zu erklären – etwa Bürgern und Politikern. Das ist für viele eher technisch geprägte Bauingenieure eine neue Herausforderung.

I: Das stimmt. Früher reichte es aus, eine Straße zu planen, eine Statik zu berechnen, eine Brücke zu prüfen. Heute müssen wir über unseren fachlichen Tellerrand hinausschauen, viele Stakeholder einbeziehen und neue Spielregeln beachten. Das ist eine Verantwortung, in die wir hineinwachsen.

Haben sich das Berufsbild und die Aufgaben im Laufe der Zeit entsprechend gewandelt?

V: Ja. Seit Ende der 1980er hat sich der Wille der Bürger, sich zu beteiligen, erhöht. Interessenverbände haben sich gegründet, die Entscheidungen der Politik infrage stellen. Konnte ein Planer früher durchaus introvertiert seiner Arbeit nachgehen, muss er heute seine Planungen verteidigen können.

I: Beschleunigt hat diesen Prozess auch das Bauprojekt Stuttgart 21, das auf viel Widerstand gestoßen ist. Es gab viele Großdemonstrationen mit mehreren zehntausend Bürgern. 2010 eskalierte ein Polizeieinsatz bei einer Protestaktion, woraufhin es zu Schlichtungsgesprächen kam, die live übertragen wurden. Heiner Geißler, der die Gespräche moderierte, zeigte beispielhaft, wie sich Bauprojekte auf Augenhöhe erklären und diskutieren lassen. Das ist außerordentlich wichtig, auch wenn sich anschließend nicht immer eine Einigkeit erzielen lässt.

Stichwort Stuttgart 21: Zu welchem Zeitpunkt sind Bürgerbeteiligungen wichtig? Und wann kommt Partizipation an ihre Grenzen?

V: Das Planfeststellungsverfahren sieht seit einigen Jahren eine frühzeitige und transparente Bürgerbeteiligung vor, die gesetzlich vorgeschrieben ist. Beteiligte dürfen erwarten,

dass ihre Argumente gehört und gewürdigt werden. Unsere Aufgabe dabei ist es, Entscheidungsräume aufzuzeigen. Denn Beteiligungen sind nur dann sinnvoll, wenn es Planungsspielräume gibt und Ideen gefragt sind. Ein Beispiel ist das Tempelhofer Feld, eine der größten innerstädtischen Freiflächen der Welt, bei deren Nutzung bewusst auf die Ideen und die Beteiligung der Bürger gesetzt wird. Im Gegensatz dazu steht bei unseren Projekten beispielsweise nicht die Frage zur Diskussion, wie viele Spuren eine Autobahn haben wird. Das ist nicht diskutabel, sondern eine Entscheidung der Experten. Wichtig ist es, dass den Beteiligten klar ist, dass letztendlich der Bauherr die Entscheidung trifft.

I: So ist es. Bei unseren Bauprojekten ist die Anzahl an unverrückbaren Rahmenbedingungen eben sehr hoch. Die bestehenden Verkehrswege und Wohnsiedlungen geben diese bereits vor, freie Fläche ist außerordentlich begrenzt. Der Umbau des Autobahndreiecks Funkturm in Berlin beispielsweise zeigt, dass man nicht alle Ansprüche bedienen

kann. Oft mangelt es dabei auch am Geld: Eine Verkehrsanlage unter der Erde wäre hier vielleicht wünschenswert, ist aber schlichtweg nicht finanzierbar.

Viele Ihrer Projekte sind während des laufenden Verkehrs zu bewerkstelligen. Wie lässt sich das Leben der Stadtbewohner während der Bauphasen erleichtern?

I: Unsere Planungsprämisse lautet immer: Die Anzahl an Fahrspuren darf sich während der Bauzeit nicht verändern. Das gelingt nicht immer und überall. Der Verkehr soll aber möglichst auf der Autobahn bleiben und sich nicht in die anliegenden Wohngebiete schlängeln.

V: Bereits vor den Baumaßnahmen machen wir uns intensiv Gedanken, wie die Logistik effizient bewerkstelligt werden kann – etwa auf Schienen oder auf dem Wasser. Baumaßnahmen entzerren.



» Für uns ist es in den letzten Jahren immer wichtiger geworden, unsere Projekte Fachfremden zu erklären – etwa Bürgern und Politikern.

Katrin Vietzke

KATRIN VIETZKE

arbeitet in der Berliner Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz (SenUVK). Hier betreut sie in der Abteilung Tiefbau den Bereich Straßenbau, Wasserbau und Technik. Die SenUVK ist eine von zehn Senatsverwaltungen des Berliner Senats und entspricht einem Landesministerium.

Gibt es einen Wandel in den Methoden der Planung und Abstimmung zu Bauvorhaben?

I: Wichtig sind heute eine Sprache und Darstellungsform, die die Bürger verstehen können. Vor allem dank BIM können wir unsere Planungen verständlich erklären.

V: Ja, diese technische Entwicklung kommt uns zugute. Konstruktionspläne sind für Laien erst mal unverständlich, ein 3D-Modell bzw. eine daraus abgeleitete Visualisierung erschließt sich dagegen jedem Menschen sehr schnell.

I: Wir können heute ganze Städte visualisieren und aus verschiedenen Perspektiven betrachten. Interaktiv können wir jeden beliebigen Ort ansteuern und zeigen, wie eine Baumaßnahme von diesem Ort aussehen wird. Möchte etwa Familie Müller wissen, wie eine geplante Brücke von ihrer



PLANEN IM DIALOG:

Auf Informationsveranstaltungen gibt die DEGES allen Betroffenen und Interessierten die Gelegenheit, ganz nah an die Planung heranzukommen und mit den Verantwortlichen in den Austausch zu gehen.

Terrasse aus aussehen wird, so können wir das zeigen. Das ist ein riesiger Qualitätssprung, der viele Diskussionen versachlicht. Einen Plan übersetzt jeder Mensch im Kopf anders, BIM schafft eine gemeinsame Verständnisgrundlage. So hat BIM beispielsweise auch beim Autobahndreieck Funkturm für Klarheit gesorgt.

V: Das Beispiel Autobahndreieck Funkturm zeigt allerdings auch, dass Klarheit nicht zwingend zu Akzeptanz führt. Aber der Anteil an Missverständnissen reduziert sich durch Darstellungsformen wie BIM deutlich.

Nicht nur Aufgaben und Tools, sondern das komplette Berufsbild des Bauingenieurs scheint sich zu wandeln?

I: Das stimmt. Natürlich brauchen wir nach wie vor Ingenieure, die eine Brücke berechnen und einen Tunnel planen können. Heute sind aber zusätzlich juristische Kenntnisse, Projektmanagementwissen und Kommunikationsfähigkeiten gefragt. Das macht den Beruf komplexer, aber auch spannender. Gut ist, dass man sich bereits während des Studiums entscheiden kann, ob man eher als Generalist arbeiten oder eine Fachkarriere anstreben möchte.

V: Als Bauingenieure sind wir heute stärker in der öffentlichen Kommunikation gefragt. Das verbessert gleichzeitig unser Ansehen. Ich erlebe es immer wieder als wohltuend, dass unser Beruf dadurch in der Öffentlichkeit an Anerkennung gewinnt. ■

» Einen Plan übersetzt jeder Mensch im Kopf anders, BIM schafft eine gemeinsame Verständnisgrundlage.

Andreas Irgartinger



ANDREAS IRGARTINGER

ist Bereichsleiter bei der DEGES Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH. Die DEGES verantwortet seit 1991 die Planung und Baudurchführung wichtiger Infrastrukturprojekte in Deutschland.



LÜCKENSCHLUSS DER U5 IN BERLIN
Bauarbeiten am U-Bahnhof Museumsinsel.

DIE STRASSEN VON BERLIN ENTLASTEN

BAUPROJEKTE VON SSF INGENIEURE IN BERLIN

Ersatzneubauten für das Autobahndreieck Funkturm und die Westendbrücke sowie die Erweiterung der U-Bahn: Das sind drei von vielen Bauprojekten, an denen SSF Ingenieure in Berlin beteiligt ist. Ihr Ziel ist es, die Infrastruktur der Stadt für die Zukunft zu erneuern.

In den wilden 1920er-Jahren erlebte Berlin eine goldene Ära, bevor die Stadt im Zweiten Weltkrieg zu großen Teilen zerstört und anschließend geteilt wurde. Jahrzehntlang mussten West- und Ostberlin separat voneinander funktionieren. Als die Mauer fiel, ging nicht nur die DDR, sondern auch das Konstrukt einer geteilten Stadt unter. Die Geschichte ist aber nach wie vor spürbar. Im Straßenbau etwa gibt es die besondere Situation, dass in Westberlin die 1956 gebaute innerstädtische Schnellstraße als heutige Autobahn A100 mitten durch die Stadt führt. Eine solche innerstädtische Autobahn würde man heute nicht mehr planen,

nach wie vor aber ist die A100 für die Verkehrsabwicklung unabdingbar. Allerdings hat sie an vielen Stellen die Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit überschritten.

Ein Beispiel ist das Autobahndreieck Funkturm, das sich im Stadtteil Charlottenburg-Wilmersdorf befindet und die A100 mit der A115 verknüpft. 230.000 Kraftfahrzeuge passieren täglich das Autobahndreieck. Damit ist es der deutschlandweit am stärksten belastete Autobahnknotenpunkt, Nummer zwei in Europa – und das mitten im innerstädtischen Bereich.

AUTOBAHDREIECK FUNKTURM: KNOTENPUNKT UMBAUEN

Um die Verkehrsströme neu zu ordnen, hat die Berliner Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz die DEGES Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH mit dem Umbau beauftragt. Die DEGES wiederum beauftragte eine Ingenieurgemeinschaft unter Beteiligung von SSF Ingenieure mit der Entwurfs-, Genehmigungs- und Ausführungsplanung sowie Vergabe der Bauleistungen. Nach diesen Planungen beinhaltet der Umbau folgende Maßnahmen:

- Ersatzneubau des Autobahndreiecks einschließlich sämtlicher Anschlussrampen an das untergeordnete Straßennetz
- Umbau der A100 und der A115, teilweise Verlegung in eine neue Lage
- Neubau einer Anschlussstelle
- Abriss von 23 Brückenbauwerken, 11 Stützwänden, einer Lärmschutzwand, einem Tunnel, 19 Verkehrszeichenbrücken und einer Prallwand sowie 1,9 Kilometer Autobahn
- Neubau von 31 Brückenbauwerken, 24 Stützwänden, 10 Lärmschutzwänden und 22 Verkehrszeichenbrücken sowie 1,9 Kilometer Autobahn
- Die SSF-Leistungen umfassen die Objektplanung Ingenieurbauwerke in den Leistungsphasen 2, 3, 6, Tragwerksplanung in den Leistungsphasen 2, 3, 6, BIM-Planung in allen Leistungsphasen, Koordinierungsleistungen Bahnwerke sowie die Ablauf- und Verkehrsführungsplanungen

Komplex ist das Projekt nicht nur wegen der Vielzahl an Maßnahmen, sondern vor allem auch, weil der Umbau während des laufenden Verkehrs erfolgen muss. „Zum Zeitpunkt ihrer Errichtung konnte man Bauwerke wie das Autobahndreieck Funkturm in einer neuen, noch nicht befahrenen Lage bauen. Wir dagegen müssen den Umbau vornehmen und dabei

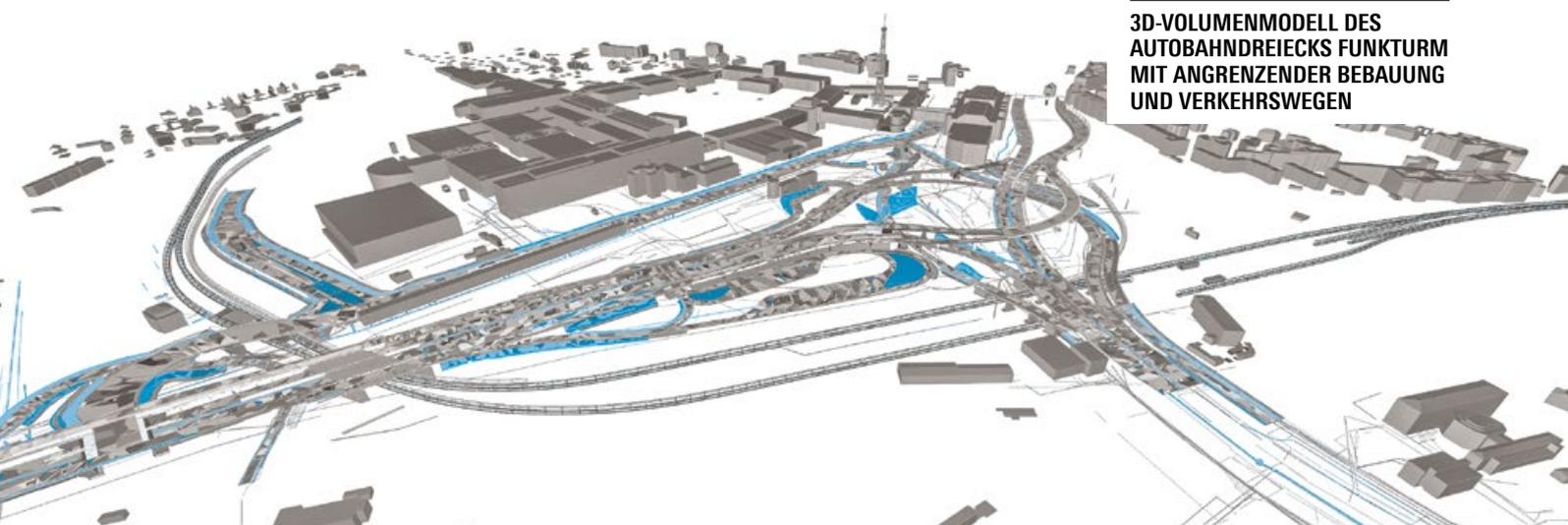


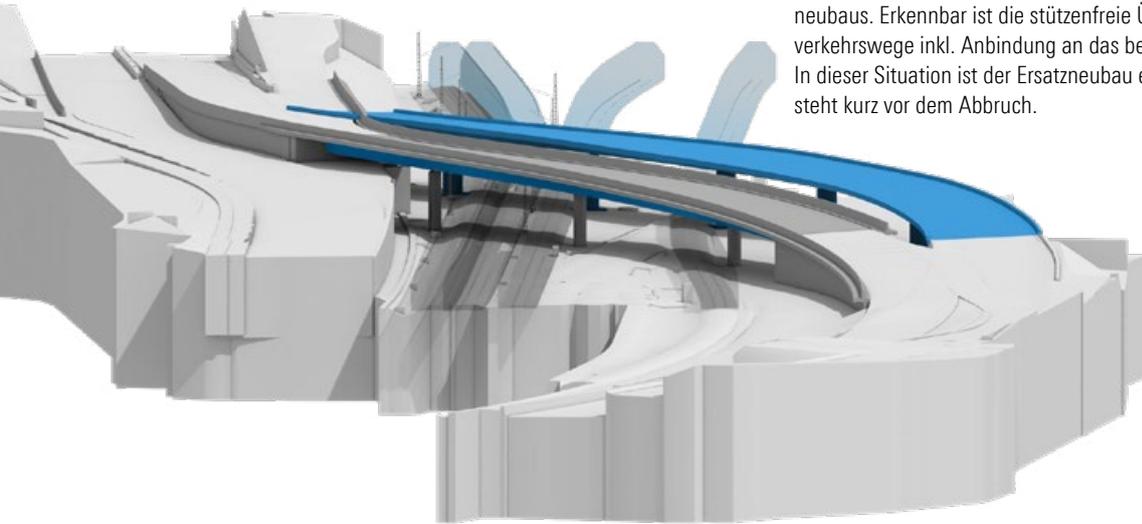
IM DIALOG MIT DER BEVÖLKERUNG

Informationsveranstaltung zum Umbau des Autobahndreiecks Funkturm.

gleichzeitig den Verkehr so wenig wie möglich beeinträchtigen, da er sich nicht in das Stadtstraßennetz verlagern lässt“, erklärt Ulrich Castrischer, der Niederlassungsleiter Berlin bei SSF Ingenieure. „Und das bei Verkehrsanlagen, die durch eine getrennte Führung im Autobahndreieck und umgeben von Bahnanlagen keinen Gegenrichtungsverkehr zulassen.“ Ein solcher Umbau gelingt nur, indem die Verkehrsflächen auf benachbarte Areale verlagert werden, entweder als Ersatzneubau oder für die Dauer des Umbaus. Erschwerend kommt weiterhin dazu, dass das Autobahndreieck Funkturm über mehrere Eisenbahnkreuzungen hinweg und teilweise beidseitig neben Bahnanlagen gebaut ist: Für die Baumaßnahmen, insbesondere den Abbruch der Bestandsbauwerke, sind daher Eingriffe in die Bahnanlagen und damit auch in den innerstädtischen Bahnverkehr erforderlich, dieser ist aber gleichzeitig wichtig, um die Autobahn zu entlasten. Mit Behelfstrassen in Kleingartenflächen und auf Stadtstraßenabschnitten im Autobahnkreuz sowie geeigneten Bauabläufen lässt sich sicherstellen, dass Autobahn und Bahntrassen nicht gleichzeitig gesperrt werden. Die Details des Umbaus arbeitet SSF Ingenieure derzeit aus. Die Arbeiten sollen 2023 beginnen und werden mindestens sieben Jahre dauern.

3D-VOLUMENMODELL DES AUTOBAHDREIECKS FUNKTURM MIT ANGRENZENDER BEBAUUNG UND VERKEHRSWEGEN





3D-RENDERING DES BESTANDSBAUWERKS

(blau gefärbter Bereich) in Ost-West-Ausrichtung sowie des Ersatzneubaus. Erkennbar ist die stützenfreie Überführung der Schienenverkehrswege inkl. Anbindung an das bestehende Verkehrsnetz. In dieser Situation ist der Ersatzneubau errichtet und der Bestand steht kurz vor dem Abbruch.

ERSATZNEUBAU WESTENDBRÜCKE

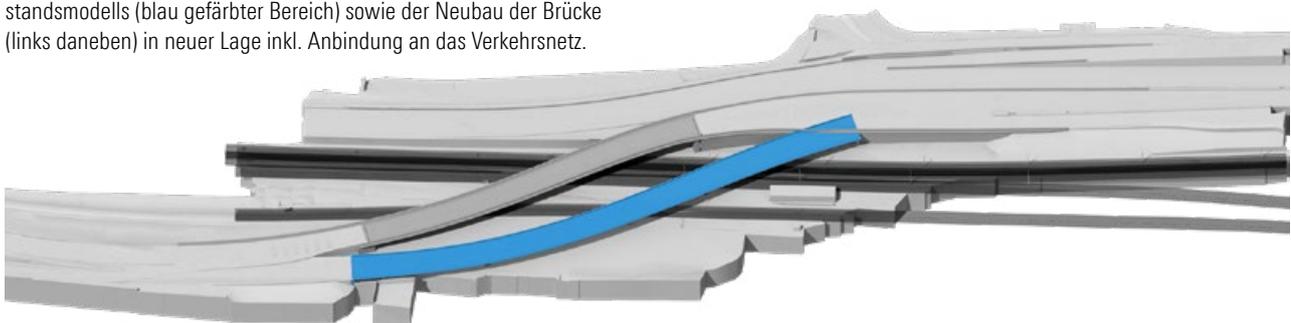
Wie das Autobahndreieck Funkturm stammt eine Vielzahl der Ingenieurbauwerke in Berlin aus den 60er- bis 80er-Jahren und ist nun sanierungsbedürftig. Mit einer reinen Sanierung des Bestandsbauwerks ist es aber oft nicht getan. Denn die Ausgangslage ist heute eine komplett andere als zum Zeitpunkt der Errichtung. Der Verkehr ist deutlich höher, als die Planer damals angenommen hatten. Überlastete Straßen, Staus und damit zusätzliche Luft- und Lärmverschmutzung sind die Folgen. Neben der langfristigen Sicherung der Verfügbarkeit gilt es, die Leistungsfähigkeit der Verkehrsanlagen und Ingenieurbauwerke den aktuellen bzw. zukünftigen Bedürfnissen innerstädtischer Verkehrsströme anzupassen. Eine enorme Herausforderung.

Ein Beispiel ist die Westendbrücke. Die knapp 250 Meter lange Brücke befindet sich auf dem Abschnitt der Autobahn A100 zwischen den Anschlussstellen Kaiserdamm und Spandauer Damm. 1963 erbaut, muss das Spannbetonbauwerk mit großer Stützweite seit vielen Jahren eine deutlich höhere Verkehrsbelastung aushalten, als bei seiner Errichtung geplant war. Nun ist die Lebensdauer der Westendbrücke erreicht.

Auch hier hat die Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz die DEGES beauftragt, einen Ersatzneubau zu planen und umzusetzen. SSF Ingenieure verantwortet die Objekt- und Tragwerksplanung in den Leistungsphasen 1–3 und 6. Die Bauarbeiten für den Ersatzneubau werden frühestens 2022 beginnen. „Der Neubau der Brücke ist ein äußerst schwieriges Vorhaben, denn die Westendbrücke liegt an einem sehr verflochtenen Verkehrsknoten im innerstädtischen Bereich von Berlin und überspannt sowohl Fern- als auch S-Bahn-Strecken in einem schleifenden Schnitt“, erklärt Guido Schiller, Projektleiter bei SSF Ingenieure. Wegen dieser Lage und des einteiligen Überbaus des Bestandsbauwerks ist eine halbseitige Erneuerung während des laufenden Verkehrs nicht möglich. Wichtigste Aufgabe für das Planungsteam war es, Lösungen zu finden, wie ein Neubau unter den gegebenen Randbedingungen überhaupt zu bewerkstelligen ist. Als Vorzugsvariante wurde eine Lösung ausgewählt, die zu einer geringen Inanspruchnahme von freien Flächen eines in unmittelbarer Nähe gelegenen Friedhofs führt. Dennoch bedarf es vieler Zwischenschritte, sowohl in den Bauphasen als auch in der Verkehrsführung.

3D-MODELL IN SEITENSICHT

Dargestellt werden die Volumenkörper (Widerlager, Brücke) des Bestandsmodells (blau gefärbter Bereich) sowie der Neubau der Brücke (links daneben) in neuer Lage inkl. Anbindung an das Verkehrsnetz.



Daher ist BIM für die Planung von großer Bedeutung, denn fach- und disziplinübergreifende Koordinationsmodelle mit hohem Informationsgrad machen gerade schwierige Projekte mit einer Vielzahl an Zwangspunkten und Schnittstellen handhabbarer und erhöhen die Planungssicherheit.

So lassen sich sämtliche Bauabfolgen und Verkehrsführungsphasen mit zum Teil schwierigsten Zusammenhängen kollisionsfrei unter Erfassung aller relevanten Schnittstellen und Randbedingungen abbilden. BIM ist gleichzeitig ein wichtiges Werkzeug, um weiteren Beteiligten wie Bürgern oder Politikern das Bauvorhaben zu erklären (siehe Interview Seite 8).

LÜCKE DER U5 SCHLIESSEN

Ein Bautagebuch, Führungen auf der Baustelle, eine Webseite inklusive Mediathek: Auch bei der Verlängerung der U-Bahn-Linie U5 wird Information großgeschrieben. Im Herzen Berlins wird derzeit der Lückenschluss errichtet. Wer es genau wissen will, der kann sich umfassend und jederzeit aktuell über die Verlängerung der U-Bahn-Linie U5 informieren. Der neue Streckenabschnitt hat eine Länge von 2,2 Kilometern und umfasst drei neue Stationen: Rotes Rathaus, Museumsinsel und Unter den Linden. Dadurch erhalten die großen Wohngebiete im Osten Berlins eine umsteigefreie Verbindung zur historischen Innenstadt, zum Regierungsviertel und zum Hauptbahnhof.

Auftraggeber sind die Berliner Verkehrsbetriebe (BVG). Die weiterführenden Planungen (Objektplanung Ingenieurbauwerke: teilweise Leistungsphase 3; Leistungsphase 5 und 6, Tragwerksplanung: Leistungsphase 4–6) des U-Bahn-Tunnels und der drei Stationen, zwei davon mit Anschluss an Bestandsbauwerke, erfolgt in einer Planungsgemeinschaft. SSF Ingenieure übernimmt dabei die Rolle als technischer Federführer. Die Planungsgemeinschaft PG-U5 nahm diverse Optimierungen vor. Dazu gehörte etwa, dass die Planer von SSF Ingenieure am Bahnhof Unter den Linden geringere Durchmesser der Tunnelröhren vorsahen, was höher liegende Bahnsteige und kürzere Wege an die Oberfläche ermöglichte. Die Baugrundvereisung am Bahnhof Museumsinsel, der direkt unter dem Spreekanal liegt, optimierten die Planer der PG-U5 durch gesteuerte Bohrungen mit einer Länge von bis zu 105 Metern, wodurch man Bauzeit und Baukosten einsparen konnte.

Herausforderungen waren der enge Zeitplan und die Anforderung, dass die Baumaßnahmen den Verkehr so wenig wie möglich einschränken. Eine Lösung bestand darin, die Deckel der Bahnsteigtunnel vorab herzustellen, sodass mehr Flächen für die Anlieferung, für Kräne, Baustellencontainer und Lagerflächen zur Verfügung standen. Zudem sahen die Planer Bauabläufe vor, die eine Querung der Baustelle durch Fußgänger und Radfahrer zu jeder Zeit ermöglichten. Dank solcher Lösungen konnte die Planungsgemeinschaft bereits 15 Monate nach der Auftragsvergabe die Ausschreibung veröffentlichen.



BAHNSTEIG DER NEUEN U5-STATION

Rotes Rathaus.

Seit Kurzem ist in allen drei U-Bahnhöfen der Rohbau ebenso wie der Gleisbau abgeschlossen. Dieses Jahr ist nun der Endspurt angesagt, denn Ende 2020 soll die Strecke in Betrieb genommen werden. Die Bahnhofsausbauten laufen ebenso auf Hochtouren wie die Vorbereitungen für die Inbetriebnahme. Dann werden sich voraussichtlich 20 Prozent des Straßenverkehrs auf die neue U5 verlagern. Eine echte Entlastung für die Straßen und Bürger Berlins. ■

MEHR SICHERHEIT, MEHR KOMFORT, MEHR SCHICK

Schluss mit Gedränge und Stress: Dafür sorgt die Runderneuerung des U-Bahnhofs am Sendlinger Tor, geplant und durchgeführt von SSF Ingenieure. Ziel ist, dass die Fahrgäste zukünftig komfortabel und entspannt sowie noch sicherer als bisher an ihr Ziel gelangen.

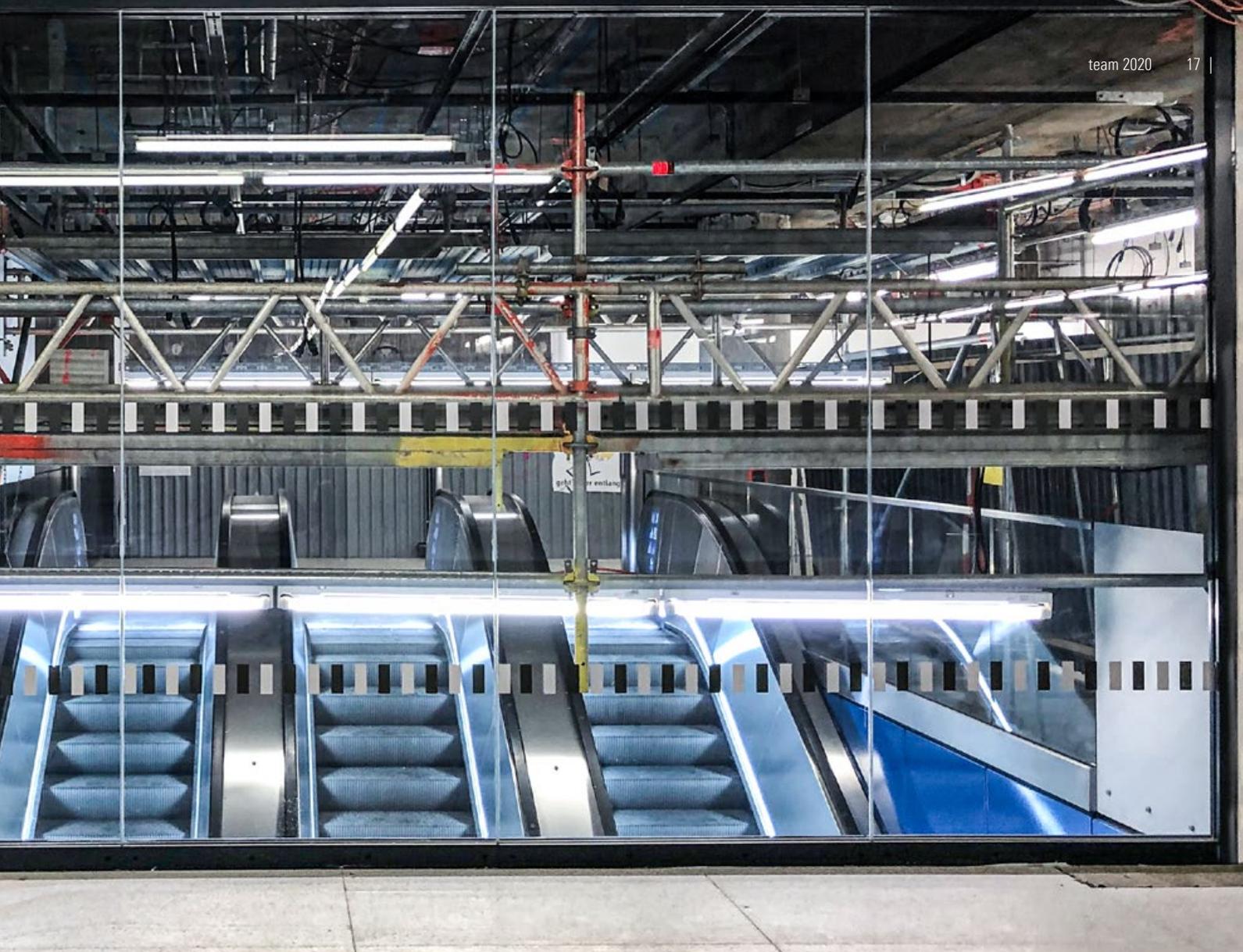


Februar 2020, ein Mittwochmorgen: Die U-Bahn-Türen öffnen sich, viele Passagiere steigen aus und drängen sich dicht an dicht auf dem Bahnsteig. Alle strömen dem Ausgang zu. Um die Treppe zu erreichen und schließlich nach oben zu gelangen, ist geduldiges Warten gefragt. Tagtäglich.

Gedränge herrscht hier, am Sendlinger Tor, nicht nur morgens zur Rushhour, sondern den ganzen Tag über. Rund 150.000 Fahrgäste passieren pro Tag den U-Bahnhof. Denn mit sich kreuzenden U-Bahn-Linien sowie weiteren Tram- und Buslinien ist das Sendlinger Tor einer der wichtigsten Knotenpunkte im Münchener Nahverkehr.

2023, ein Mittwochmorgen: Die U-Bahn-Türen öffnen sich, viele Passagiere steigen aus und verteilen sich schnell auf dem Bahnsteig. Sie können sich frei in ihrem Tempo bewegen, ohne dass andere Passagiere sich an ihnen vorbeidrängen.

Die Gründe für diese zukünftige neue Entspanntheit am Sendlinger Tor? Sie liegen vor allem in drei Maßnahmen, die das gesamte Gebäude verändern und erweitern. „Zuerst gestalten wir den Durchgang auf der Bahnsteigebene neu“, erklärt Michael Weizenegger von SSF Ingenieure, der mit seinem 30-köpfigen Team für die Planung und Durchführung des Umbaus zuständig ist. Die Betriebsräume im Verbindungsgang zwischen den beiden Bahnsteigröhren werden auf ein Minimum zurückgebaut, sodass mehr Platz für die Fahrgäste entsteht. Der zweite Schritt ist der Umbau des zentralen Umsteigebereichs zwischen den U-Bahn-Linien U1/U2 und U3/U6. Entstehen soll ein sogenannter Treppen-Dreh. Konkret heißt das: Auf beiden Seiten des Bahnsteigs der Linien U1/U2 wird jeweils eine Treppe um 180 Grad gedreht und es kommt jeweils eine zusätzliche vierte Treppe hinzu. Die Laufrichtungen der Fahrtreppen sind so gewählt, dass sich die Fahrgäste bestmöglich verteilen. So lassen sich Staus und Querungen auf beiden Bahnsteigebenen weitge-



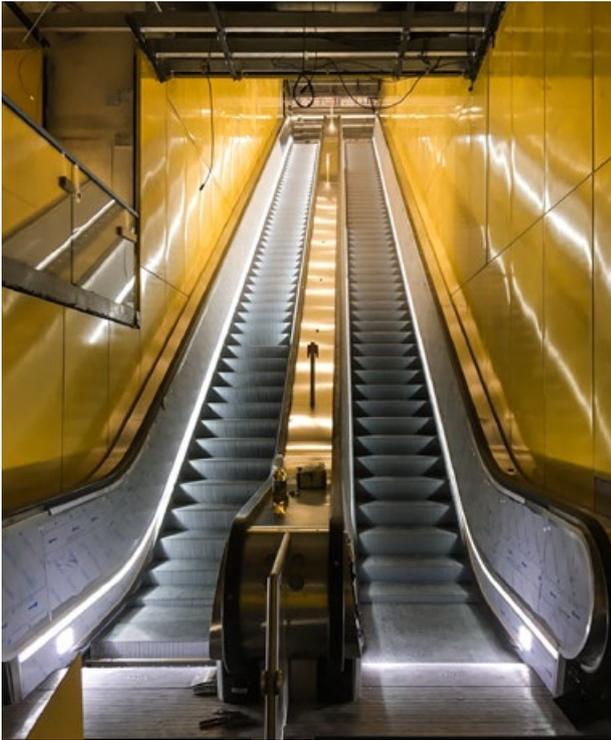
hend vermeiden. Als dritte Aktion werden zwei neue Erweiterungsbauwerke erstellt, in denen die neuen Betriebs- und Technikräume Platz finden, die aber auch als zusätzliche Ausgänge dienen. An den Bahnsteigenden der Ebene U1/U2 sorgen zwei neue Verbindungsgänge zwischen den Tunnelröhren – sogenannte Querschläge – für zusätzliche Entlastung. Über den Querschlag im Norden können die Passagiere das Zwischengeschoss erreichen. Im Süden führt die Verbindung in ein Erweiterungsbauwerk, über das die Fahrgäste direkt an die Oberfläche gelangen, ohne den Zentralbereich durchqueren zu müssen.

Darüber hinaus sorgt das Planungs- und Bauteam für Barrierefreiheit, Sicherheit und ein attraktives Erscheinungsbild. Das bedeutet, dass Fahrgäste, die mit Rollstuhl, Rollator oder Kinderwagen unterwegs sind, dank höherer Bahnsteige stufenlos aus der U-Bahn aussteigen können. Seheingeschränkte Personen können sich im gesamten U-Bahnhof an einem

tastbaren Bodenleitsystem orientieren. Erhöhter Brandschutz und mehr Fluchtwege erhöhen die Sicherheit der Passagiere. Und im Inneren des U-Bahnhofs machen hochwertige Läden, moderne Glasfronten und eine effektvolle Beleuchtung den Aufenthalt angenehm.

IM HERZEN MÜNCHENS, IM ALLTAG DER BÜRGER

„Der Bahnhof wird wie neu aussehen, obwohl er schon mehr als 50 Jahre auf dem Buckel hat“, sagt Michael Weizenegger. „Ein Bauvorhaben in dieser Lage ist schon etwas Besonderes, da wir uns hier mitten im Herzen Münchens befinden.“ Er und sein Team freuen sich, ihren Beitrag zu leisten, dass dieses für München wichtige Bauwerk mit möglichst geringen Eingriffen in Zukunft weiter genutzt werden kann. „Unsere Aufgabe ist es, respektvoll und sinnvoll mit dem Bestand umzugehen“, betont Nathalie Zeiler, die für die Entwurfsplanung zuständig war.



BLICK AUF DIE ROLLTREPPEN AM ERWEITERUNGSBAUWERK SONNENSTRASSE

Die neue Anordnung des Treppensystems ist so konzipiert, dass sich die Fahrgäste bestmöglich verteilen. So werden Staus und Querungen weitestgehend vermieden.

Das ist nicht immer einfach. So birgt gerade die zentrale Lage des U-Bahnhofs Sendlinger Tor diverse Herausforderungen. Es gilt, viele Gewerke gleichzeitig und auf geringer Fläche zu koordinieren. So gibt es nur wenig Platz, um Baugeräte zu rangieren, wenn man etwa Baustoffe zwischenlagern oder Material transportieren will. Das Bauteam arbeitet sich deswegen in kleinen Baufeldern Schritt für Schritt durch alle Geschosse. So behindert es den Verkehr nur geringfügig und lässt ausreichend Platz für Fluchtwege.

Mit der Sanierung eines solchen U-Bahnhofs übernehmen Bauingenieure eine wichtige gesellschaftliche Verantwortung. Schließlich ist die U-Bahn ebenso wie der gesamte öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) von großer Bedeutung, damit die Bürger einer Stadt im Alltag flexibel an ihre Ziele kommen. Die Qualität des ÖPNV beeinflusst die Entscheidungen vieler Bürger darüber, wo sie arbeiten und wohnen, wo sie einkaufen und ausgehen. Ein guter ÖPNV erhöht die Sicherheit im Verkehr, schont die Umwelt, ermöglicht eine bezahlbare Mobilität – und wirkt sich damit positiv auf die Lebensqualität der Bürger aus.

Dabei müssen Mobilitätskonzepte heute weiter gedacht und vor allem nachhaltiger und integrierter geplant und umgesetzt werden als bisher. Das bedeutet, dass Städte, Verkehrs- und Umweltplaner und eben auch Architekten und Bauingenieure gemeinsam denken und planen müssen, um Verkehr zu vermeiden, zu verlagern und zu verbessern. Die sehr intensive Zusammenarbeit mit Politikern, Umweltschützern und Bürgern wiederum sorgt für gesellschaftliche Akzeptanz.

DER BETRIEB MUSS LAUFEN

Eine große Herausforderung ist auch, dass während des laufenden Betriebs umgebaut und modernisiert werden muss. Schließlich kann ein U-Bahnhof wie der am Sendlinger Tor nicht einfach für ein paar Monate schließen. Zum einen soll der Betrieb mit möglichst wenigen Sperrungen gewährleistet sein. Zum anderen sollen die Strecken der Autos, Busse und Straßenbahnen, Fußgänger und Radfahrer an der Oberfläche nicht beeinträchtigt werden. „Die Baumaßnahmen treten gegenüber den Anforderungen des laufenden Betriebs zurück. Insgesamt dauert der Umbau damit länger – gesamtwirtschaftlich gesehen ist das aber die richtige Vorgehensweise“, so Michael Weizenegger.



Deswegen ist die Nacht die bevorzugte Arbeitszeit. Das Bauteam arbeitet vor allem während der Betriebsruhezeiten der U-Bahn sowie zu verlängerten Nachtsperrrpausen. Insbesondere lärmintensive Tätigkeiten sind zu diesen Zeiten anberaumt, damit der Baulärm nicht die Durchsagen auf den Bahnsteigen stört. Auch Baustoffe werden vor allem in den Nachtstunden zwischen den Gleisen transportiert. Dennoch lassen sich Sperrungen an den Wochenenden nicht komplett vermeiden: Dann wird der U-Bahn-Verkehr im 20-Minuten-Takt je Richtung komplett über ein Gleis abgewickelt, während das Bauteam auf dem anderen Gleis arbeiten kann.

„Wir achten darauf, dass das alltägliche Leben möglichst wenig eingeschränkt wird“, betont Nathalie Zeiler. Dazu gehört auch, Bauverfahren zu wählen, die schnell und dennoch sicher sind. Ein Beispiel ist die Baugrundvereisung: ein Verfahren, um die Querschläge an die Bahnsteigtunnel anzuschließen. Mittels Bohrungen brachten die Fachleute Sole als Vereisungsmittel in den wassergesättigten Bodenkörper ein, das das Poren- und Kluftwasser gefrieren ließ. Der entstehende Frostkörper schützte vor Wasserzutritt und verlieh der Baugrube darüber hinaus während der Baumaßnahme eine hohe Stabilität.

ALLE AUF STAND

Bauzeitverkürzend und kostensenkend wirkt vor allem auch der Einsatz von BIM. Ein BIM-Modell zu entwickeln, war gar nicht so einfach. Denn typisch für die Sanierung eines U-Bahnhofs ist auch, dass es vorab so gut wie keine digitalen Unterlagen gibt. „Auf Basis der analogen, teils noch handgezeichneten Pläne, aber auch der digitalen Bestandsaufnahmen, die durch die Vermessung mittels Laserscans entstanden, konnte SSF Ingenieure aber ein dreidimensionales Modell erstellen“, erklärt Michael Schneider, der für die Ausführungsplanung inklusive BIM verantwortlich ist.

Integriert sind hier auch die Ergebnisse der Fachplaner aus Gewerken wie Elektro, Sanitär, Heizung und Lüftung. Damit ist das Modell eine wichtige Diskussions- und Entscheidungsgrundlage für die geplanten Umbaumaßnahmen sowie ein wertvolles Qualitätssicherungs- und Abstimmungstool für sämtliche am Bau Beteiligten. Haben die verschiedenen Gewerke bei ihren Planungen den Bestand korrekt erfasst? Passen die diversen Planungen zusammen? Oder gibt es räumliche Kollisionen? „Dank BIM haben wir bereits bei der Planung Konflikte aufgedeckt, beispielsweise bei der Leitungsführung, die ansonsten erst während des Baus aufgetaucht wären und zu Bauzeitverzögerungen geführt hätten“, sagt Michael Schneider.

Nicht nur der U-Bahnhof am Sendlinger Tor ist in die Jahre gekommen. Das Gleiche gilt für viele U-Bahnhöfe in München, aber auch deutschlandweit. In den nächsten Jahren müssen viele von ihnen modernisiert oder im Zuge von Linienergänzungen neu gebaut werden. Das zeigt vor allem auch der Blick in die Welt – beispielsweise auf wachsende Metropolregionen wie Doha (siehe Artikel Seite 25). In den großen Städten der Welt kann Mobilität Chancen eröffnen – für das individuelle Fortkommen genauso wie für das Gemeinwesen. Und wer sich sicher, komfortabel und entspannt durch seine Stadt bewegen kann, idealerweise mit einem gut funktionierenden und clever vernetzten ÖPNV, hat einfach mehr vom Leben. ■



Bauherr: Stadtwerke München GmbH
 Planungszeitraum: 2012–2017
 Bauausführung: bis 2022

Leistungen:

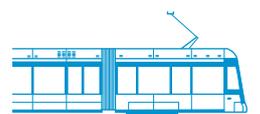
- Objektplanung Ingenieurbauwerke § 43 Lph 1–7
- Tragwerksplanung § 51 Lph 2–6
- BIM-Planung und -Management

Mehr als
30 Mio.
 Fahrgäste nutzen in Deutschland täglich den ÖPNV.

Rund
150.000
 Fahrgäste nutzen den Knotenpunkt Sendlinger Tor pro Tag.



U1 U2 U3 U6 U7



16 17 18 27 28
 N17 N27 N39



52 62 N40 N41 N45



DER TUNNEL FEUERBACH:

EIN SCHLÜSSELPROJEKT FÜR STUTTGART 21

SICHT AUF DEN TUNNEL-DURCHSCHLAG
von der Seite Feuerbach.

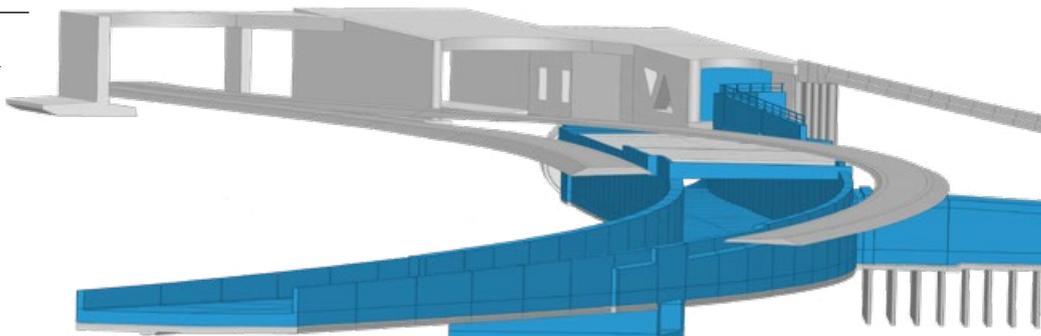
SSF Ingenieure ist mit der Entwurfs- und Ausführungsplanung des Tunnels Feuerbach beauftragt und sorgt damit für bessere und schnellere Verbindungen. Denn durch diese kombinierte Tunnel-Trog-Strecke werden in Zukunft Züge aus Paris, Mannheim und Karlsruhe zum neuen Hauptbahnhof fahren.

Der Haltepunkt Feuerbach wird aber nicht nur für Fernreisen wichtig, sondern ist als Industriestandort auch für Berufspendler zentral. Bis Ende des Jahres entstehen hier ein zweigleisiger Tunnel (teilweise in Deckelbauweise, offener Bauweise mit Verbau und mit bergmännischem Vortrieb unter einem Bestandstunnel) und ein Trogbauwerk auf CMC-Säulen als innovatives Gründungssystem sowie Brücken, über die Fernzüge in den Tunnel geleitet werden. Insgesamt sechs Gleise werden hier im Endzustand verlaufen: die bisherigen beiden S-Bahn-Gleise, zwei Gleise der Neubaustrecke Stuttgart – Ulm und zwei Umfahrgleise. „Um das Stuttgarter Bahnnetz zu optimieren, wird der Bereich von Feuerbach komplett umgebaut“, erklärt Hermann Stoiberer, Leiter Bereich Ausführungsplanung bei SSF Ingenieure.

Neben der Ausführungsplanung im Auftrag der Arge Tunnel Feuerbach (ATF) war SSF Ingenieure auf Bauherrnseite mit der Entwurfsplanung durch die DB PSU (Projektgesellschaft Stuttgart – Ulm) beauftragt. Für Hermann Stoiberer, bei dem die Projektfäden zusammenlaufen, eine besondere Auftragsituation, die auch besonderes Fingerspitzengefühl erfordert – in Planung wie Kommunikation. Gerade hier zeigt sich die Stärke von SSF Ingenieure: „Bauherr und ausführende Firma haben mit uns nur einen Ansprechpartner. Denn wir sind nicht auf ein Gewerk beschränkt – wir planen fast alles bei uns im Haus.“ Die Komplexität dieses Bahnprojekts bedeutet aber nicht nur die Inhouse-Koordination verschiedener Gruppen, sondern vor allem enorme Vorbereitung. „Die übliche Entwurfsplanung reicht bei Weitem nicht aus“, erklärt der Bahnbauprofi. Schließlich müssen die vorhandenen Gleise der Fern- und S-Bahnen immer in Betrieb bleiben. Sperrzeiten haben eine Vorlaufzeit von bis zu zwei Jahren und dürfen nicht überschritten werden. Beim Tunnel Feuerbach ist das nicht die einzige Herausforderung: Auf der innerörtlichen Baustelle gibt es sehr beengte Platzverhältnisse und darüber hin-

3D-MODELL

vom Trog und Tunnel Feuerbach mit Bestandstunnel.

**SICHT AUF DEN TUNNEL-DURCHBRUCH VON DER SEITE HAUPTBAHNHOF.**

Dieser erfolgte zwischen dem fertigen Block 2 und dem noch herzustellenden Block 3.



aus muss ein Bestandstunnel unterquert werden. „Unter so schwierigen Bedingungen beweist SSF Ingenieure seine Innovationskraft. In Zusammenarbeit mit einer weiteren Ingenieurgesellschaft haben wir den Bauablauf dadurch optimiert, dass wir für jedes Bauwerk und jeden Bauabschnitt individuelle Lösungen gefunden haben“, so Tobias Wirth, der bei dem Projekt für die Planung der Tunnelunterführung zuständig ist. Es gilt: je detaillierter die Planung noch vor der Ausschreibung, desto sicherer die Sperrzeiten und desto höher die Budgetsicherheit und Wirtschaftlichkeit. Damit wird SSF Ingenieure einer großen Verantwortung gerecht: Mit Blick auf die Auftraggeber die Deutsche Bahn einerseits und die Arge Tunnel Feuerbach andererseits geht es um ein Höchstmaß an Ausführungsqualität, um Planungs-, Termin- und Vertragssicherheit – mit Blick auf die Menschen um die Nutzung eines zuverlässigen, guten und umweltfreundlichen Verkehrsmittels.

i

Bauherr: DB Projekt Stuttgart – Ulm GmbH
Planungszeitraum: 2015 – 2018

FOLGENDE HAUPTBAUWERKE WERDEN IN TEILBAUWEISE IN DEN BAUPHASEN HERGESTELLT:

- Tunnel in offener Bauweise L=63m; Querschnitt A=64m²
- Tunnel in Deckelbauweise L=145 m; Querschnitt A=64m²
- Tunnel mit bergmännischem Vortrieb L=62m; Querschnitt A=64m²
- Trogbauwerk L=212 m

LEISTUNGEN:

- Objektplanung Ingenieurbauwerke § 43, Lph 2, 3, 5, 6
- Tragwerksplanung § 51, Lph 2 – 6
- Objektplanung Verkehrsanlagen § 47, Lph 3, 5

BESONDERE LEISTUNGEN:

- Abstimmung mit den Ausrüstungsgewerken (BTO)



EIN STARKES TEAM FÜR UNSERE VERKEHRS- ZUKUNFT

Mobilität und Logistik sind die Lebensadern unserer Gesellschaft. Mit Blick auf Klimaschutzziele und wirtschaftlichen Erfolg gilt die Deutsche Bahn deshalb zu Recht als Zugpferd der Verkehrswende. Vor diesem Hintergrund wird der Tunnel Feuerbach (Seite 20) im Rahmen des Projekts Stuttgart 21 die Bahn leistungsfähiger machen. Der Teamleiter der DB, Michael Ditandy, hat für diese Maßnahme eng mit Hermann Stoiberer, Bereichsleiter bei SSF Ingenieure, zusammengearbeitet. Wir haben mit den beiden Bahnexperten über diese Zusammenarbeit und die Zukunftschancen des Schienenverkehrs gesprochen.

Welche Ziele verfolgt die DB mit dem Bahnprojekt Stuttgart 21 und dem Tunnel Feuerbach?

Michael Ditandy: Der ganze Verkehrsknoten in Stuttgart wird modernisiert und leistungsfähiger gemacht. Dazu gehört auch der Tunnel Feuerbach, über den die Züge zukünftig direkt den Hauptbahnhof erreichen. So wird die Infrastruktur verbessert, die Verbindungen werden besser und schneller.

Was können Sie dafür tun, diese Ziele zu erreichen, Herr Stoiberer?

Hermann Stoiberer: Bei jedem einzelnen Projekt erstellen wir unsere Planung so, dass der Zugverkehr während der Bauphase möglichst wenig beeinträchtigt wird, Sperrzeiten kurz sind und schnell gebaut werden kann. Alles das nach Möglichkeit termingerecht und mit Kosten, die sich die Bahn vorstellt.

Hat das denn in Feuerbach bisher geklappt?

MD: Ich glaube, es wäre noch etwas besser gelaufen, wenn wir ein bisschen mehr Vorlauf gehabt hätten. SSF ist in ein laufendes Projekt eingestiegen. Der Druck war enorm groß. SSF Ingenieure waren außerdem im Spannungsfeld zwischen der Baufirma auf der einen und der Bahn auf der anderen Seite. Eine schwierige Situation, die sehr gut umgesetzt wurde. Da zieh ich schon meinen Hut. Fakt ist: Wir haben während der gesamten Zusammenarbeit ein gemeinsames Ziel verfolgt und immer an einem Strang gezogen.

Herr Stoiberer ist absoluter Fachmann in Bezug auf Brücken und konstruktiven Ingenieurbau und deshalb mit seinem Team der optimale Partner für uns.

HS: Es geht um die beste Lösung fürs Projekt. Danach muss man sich richten und entsprechend abstimmen.

Die größere Herausforderung bei solchen Projekten ist wahrscheinlich auch der Bahnverkehr, der weiterlaufen muss. Das führt oft zu innovativen Lösungsmodellen.

HS: Jedes Bahnprojekt ist ein Unikat. Für seine Besonderheiten muss man tatsächlich mitunter Lösungen „erfinden“. Allerdings ist das bei der Bahn aufgrund der hohen Sicherheitsanforderungen mit entsprechenden Genehmigungen verbunden und dauert oft recht lange.

Was können SSF Ingenieure denn grundsätzlich dazu beitragen, die Bahn als Verkehrs- und Transportmittel attraktiv zu machen?

HS: Grundsätzlich planen wir alles vom Anfang bis zum Ende und auch die Bauüberwachung gehört in vielen Fällen zur Beauftragung. Das ist wichtig, wenn es um wirtschaftliche Bauwerke geht. Bevor das ausführende Unternehmen über-

nimmt, schreiben wir die Planung möglichst weit fort, damit es keine Schwierigkeiten gibt und alles termingerecht und kostenmäßig vernünftig abgewickelt werden kann. Dann ist das für alle ein Erfolg.

Warum ist gerade SSF Ingenieure hier ein starker Partner für die Bahn, Herr Ditandy?

MD: Eindeutig: wegen der Erfahrung. Aus vielen anderen Projekten und durch die langjährige Zusammenarbeit wissen SSF Ingenieure genau, was sie für die Bahn machen müssen.

Für die Bahn geht es mit Blick auf ihre Fahrgäste um Pünktlichkeit, Zuverlässigkeit und Servicequalität. Ist die Arbeit von SSF Ingenieure auch dafür wichtig?

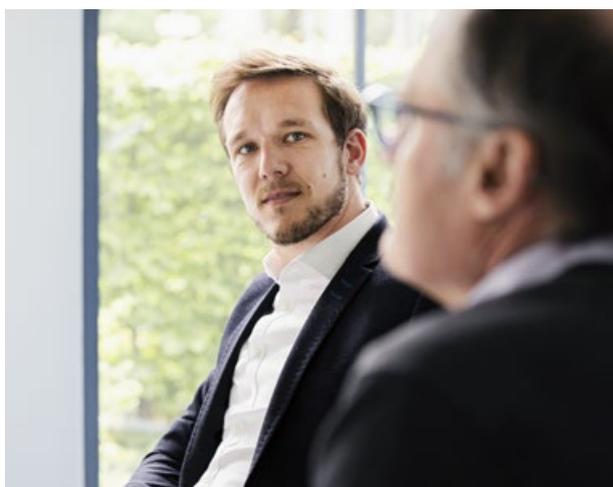
MD: Absolut. Denken Sie nur an die Planung der Sperrpausen. In Feuerbach haben wir öfter mal übers Wochenende den Verkehr komplett gesperrt. Montagsmorgens aber muss die Strecke definitiv wieder freigegeben werden. Hätten wir hier schlechte Leistung gezeigt, hätte die Servicequalität massiv gelitten. Und dann ist da natürlich auch die Bauqualität, die wir unseren Kunden schulden. Die Dauerhaftigkeit der Bauwerke ist auf mindestens 100 Jahre ausgelegt.

» Wir haben während der gesamten Zusammenarbeit ein gemeinsames Ziel verfolgt und immer an einem Strang gezogen.

Michael Ditandy

Das Stichwort Nachhaltigkeit führt uns noch mal zu einem anderen wichtigen Thema: Klimaschutz. Was können SSF Ingenieure hier tun?

HS: In unserer Hand liegt es lediglich, Materialien sparsam einzusetzen oder zu recyceln. Ich denke, hier geht es um das, was jeder von uns persönlich tut: Nach Stuttgart bin ich immer mit dem Zug gefahren, weil ich das angenehm finde und es umweltfreundlich ist.



MICHAEL DITANDY

- Mehr als acht Jahre für verschiedene Projekte rund um Stuttgart 21 zuständig, zuletzt für den Tunnel Feuerbach
- Inzwischen betreut er ein Teilprojekt der 2. S-Bahn-Stammstrecke in München

» Jedes Bahnprojekt ist ein Unikat. Für seine Besonderheiten muss man tatsächlich mitunter Lösungen „erfinden“.

Hermann Stoiberer

Bahnprojekte sind in Planung und Umsetzung über viele Jahre ausgelegt. Für SSF Ingenieure und für die DB bedeutet das Planungssicherheit.

HS: Auf jeden Fall. So können wir das entsprechende Personal vorhalten. Das Problem für uns und auch die DB ist aber, dass es zu wenig Ingenieure gibt. Deswegen ist es wichtig, sich frühzeitig auf entsprechende Aufträge vorbereiten zu können.

MD: Unsere Aufgabe ist es, Projekte effizient und sinnvoll umzusetzen. Hier spielt tatsächlich der angesprochene Fachkräftemangel eine Rolle. Ich brauche für die in den nächsten Jahren geplanten Projekte eine Menge an Personal, da müssen Ressourcen hochgefahren werden und da hilft Planungssicherheit natürlich sehr.

Wie beurteilen Sie die Chancen der Bahn als zukünftiges Transportmittel der Wahl?

HS: Ich denke, Zugverkehr ist richtig und sinnvoll. Deshalb ist es jetzt wichtig, zu planen und Baumaßnahmen zügig umzusetzen.



HERMANN STOIBERER

Leiter Bereich Ausführungsplanung Ingenieurbau,
seit rund 25 Jahren bei SSF Ingenieure

MD: Die Bahn ist eindeutig das Verkehrsmittel der Zukunft. Die Verkehrswende mit ihren Zielen der Verdoppelung der Fahrgastzahlen und der Reduzierung des CO₂-Ausstoßes kann nur mit der Bahn gelingen.

Am Ende sind es ja tatsächlich die Planer, Ingenieure und ausführenden Baufirmen, die unsere Verkehrszukunft „gestalten“. Das ist eine große Verantwortung.

MD: Für uns Bauingenieure gehört sie dazu. Wir arbeiten für Dinge, von denen viele Menschen möglichst lange und möglichst sinnvoll profitieren sollen. So kann man Verantwortung auch als Motivation sehen. Mit Ihrer Berufserfahrung wissen Sie, Herr Stoiberer, ziemlich genau, was Sie schon alles geschaffen haben.

HS: Es geht aber nicht nur um die Funktion, sondern auch um die gestalterische Verantwortung. Unsere Bauwerke müssen ordentlich ausschauen, damit die Kunden sie gern annehmen. Sie sollen auf die Bahn umsteigen. Und dafür muss es auch gute und schnelle Verbindungen geben. ■



METRO- POLITISCH

BAU DER U-BAHN
GREEN LINE IN DOHA



Ein Pionierprojekt im modernen Infrastrukturbau ist der Bau der Green Line in Doha, der Hauptstadt Katars. In puncto Sicherheit, Performance, Qualität und auch Digitalisierung haben alle am Bau Beteiligten hier neue Standards gesetzt. SSF Ingenieure war für die Gesamtplanung der Architektur, Tragwerke und Geotechnik für die Metro-Bahnhöfe zuständig.

Alle zwei bis drei Minuten fährt tagsüber eine der fahrerlosen Metros der Green Line in Doha. Seit ihrer Eröffnung im Dezember 2019 verbindet sie den Osten mit dem Westen der Stadt und hält an wichtigen Stationen wie der Nationalbibliothek Katars, der Universität und den für die Fußballweltmeisterschaft 2022 neu gebauten Stadien. Für die Dohaner ist die Fahrt mit der Metro nicht nur komfortabel, sondern geradezu ein Erlebnis: Die voll klimatisierten Untergeschosse sind hochwertig ausgestattet, es gibt vielfältige Shopping-Möglichkeiten, teilweise sind hier sogar Ausstellungen zu sehen.

URBANE MOBILITÄT DER ZUKUNFT

„Für die dicht besiedelte Hauptstadt Katars ist die Metro außerordentlich wichtig, um die urbane Mobilität sowohl effizient als auch nachhaltig zu gestalten“, betont Matthias Scholz, Gruppenleiter für internationale Projekte bei SSF Ingenieure. Von der Entwurfs- bis zur Ausführungsplanung und von der Geotechnik bis zur Architektur waren er und sein Team für diese anspruchsvolle U-Bahn-Strecke mit der Gesamtplanung beauftragt. Bei der Projektvergabe konnte sich SSF Ingenieure als einziges mittelständisches gegen die großen, internationalen Bauingenieurbüros durchsetzen. „Wir konnten mit unseren Erfahrungen aus anderen U-Bahn-Projekten punkten, haben diese aber nicht einfach übertragen, sondern an die spezifische Situation in Doha angepasst“, so Matthias Scholz. „Herausfordernd war dabei, dass wir fast überall Neuland betreten haben“, betont Felix von Cranach, der Leiter des Metro-Projekts bei SSF Ingenieure. „Bislang gab es in Katar noch kein Bahn- oder Metrosystem, deswegen waren die Geologie und Hydrologie weitestgehend unbekannt. Dazu kamen die extremen klimatischen Bedingungen.“

ROLLTREPPE ZU DEN GLEISEN

an der Station Hamad Hospital.

BIM ALS LEITTECHNOLOGIE UND PIONIERPROJEKT

Um die hohen Anforderungen sowie die strengen Fertigstellungstermine zu erfüllen, diente BIM für alle am Bau Beteiligten als Leittechnologie. Ausgehend von den 2D-Unterlagen der konventionellen Ausschreibung plante und entwarf das Team durchgängig mit BIM. Ein BIM-Manager koordinierte die einzelnen Disziplinen. Ob Tragwerksplanung oder technische Gebäudeausrüstung – alle Beteiligten arbeiteten im gemeinsamen Projektraum an einem Modell. Das Ziel des Bauherrn ist aber noch weiter gesteckt: Die durch BIM generierten Informationen will er auch in Zukunft auswerten und für Betrieb und Instandhaltung nutzen. Zudem ist BIM in einem Pionierprojekt die Grundlage für ein digitales Grundbuch. „Ähnlich wie Google Street View für Bürger dient das digitale Grundbuch der Verwaltung in Doha und bietet beispielsweise wichtige Informationen für einen Katastrophenfall oder für die Energienutzung“, erklärt Matthias Scholz.

Die hochmoderne Green Line hat Standards im Infrastrukturbau gesetzt. Nicht zuletzt, weil die bezahlbare, zuverlässige und hochwertige Metro das Potenzial hat, Staus und drohende Verkehrskollapse auf den Straßen zu verhindern und Emissionen zu mindern. Deswegen sind U-Bahnen bzw. Metros wichtige Bausteine zur Entlastung des Individualverkehrs in den großen, schnell wachsenden Metropolen der Welt und Basis für eine auf Nachhaltigkeit ausgelegte Verkehrsinfrastruktur. ■



Bauherr: Qatar Railways Company

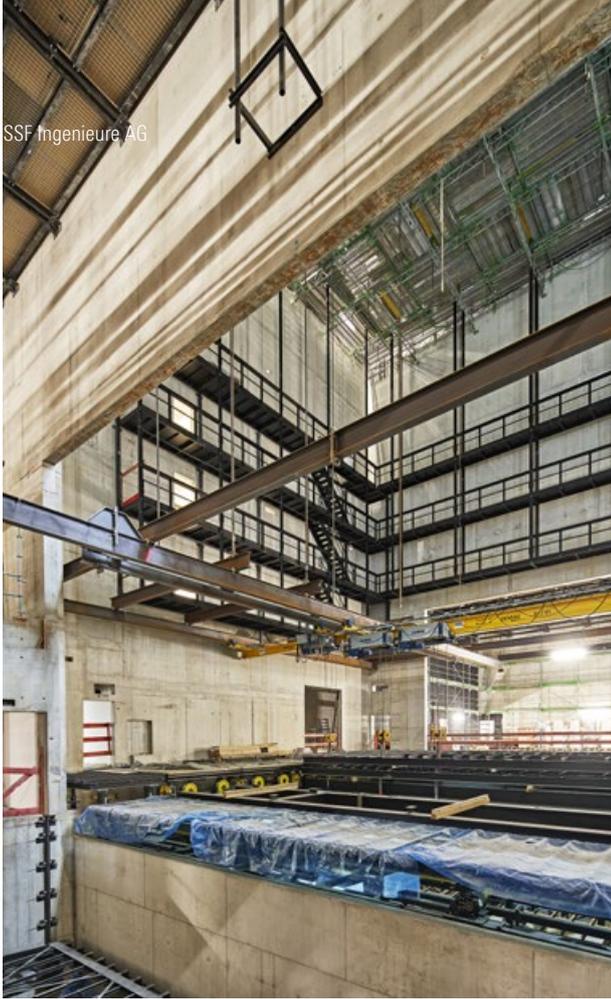
Gesamtlänge: 18,5 km

Planungszeitraum: 2013 – 2018

Bauausführung: 2014 – 2019

Leistungen:

- Objektplanung Gebäude § 34 Lph 3 – 6
- Tragwerksplanung § 51 Lph 3 – 5
- Besondere Leistungen



ÄSTHETIK UND FUNKTIONALITÄT

DAS NEUE KULTURERLEBNIS VOLKSTHEATER

Auf dem ehemaligen Gelände des Münchner Viehhofs entsteht gerade die neue Spielstätte des Münchner Volkstheaters: ein 26.000 Quadratmeter großer moderner Kultur-Komplex.

Haupt- und Nebenbühne, Proebühnen, Garderoben, Foyer, Werkstätten und Lager – für eine der wichtigsten Bühnen der Stadt bedeutet der Neubau ganz neue Möglichkeiten: ob Zuschauerzahlen, Theaterproduktionen oder Bühnentechnik. Für SSF Ingenieure, die von Anfang an mit der Baufirma, dem Fachplaner und Architekten als Team gebunden waren, bedeutet es in der Tragwerksplanung des Neu- und Altbaus, planerische und konstruktive Qualitätsleistung zu erbringen. Eine spezielle technische Herausforderung war es dabei, die verschiedenen Nutzungen auf dem räumlich begrenzten Grundstück umzusetzen. Im Ergebnis verändern sich die Raumaufteilungen in den Geschossen stark und es gibt nur sehr wenige alle Geschosse durchlaufende Innenwände bzw. -stützen für den vertikalen Lastabtrag.

„In vielen Gebäudeteilen erfolgt die erforderliche Abfangung von Bauteilen über Wandträger in teilweise räumlichen Systemen“, erklärt Tilo Hering, Leiter Bereich Hochbau bei SSF Ingenieure. Das komplexe Projekt war eine planerische Mammutaufgabe: „Für den Neubau haben wir im Rahmen der Tragwerksplanung den statischen Entwurf vorgelegt, Schal- und Bewehrungspläne, Stahlbaupläne sowie die Baugrubenplanung erstellt“, sagt Florin Pavel. Er war vor allem für die Schalplanung im BIM-3D-Modell zuständig. Die gesamte Planung umfasst rund 90 Schalpläne, 300 Bewehrungspläne und weitere 30 Detailpläne. „Für die erforderlichen Umbau- und Instandsetzungsmaßnahmen des denkmalgeschützten Bestandsgebäudes haben wir Konstruktionen auf Schäden untersucht, Abbruchkonzepte und entsprechende Ertüchtigungsmaßnahmen ausgearbeitet“, ergänzt David Nieter aus der Gruppe Kaaz, der das Projekt von der Niederlassung Berlin aus für die Planungen im Bestandsbau, aber auch für wesentliche Teile der Massivbaubemessung im Rahmen der Statik des Neubaus unterstützt hat.



ARBEITEN AM KOMPLEXEN BAUPROJEKT AUF DEM EHEMALIGEN VIEHHOFGELÄNDE

Inzwischen ist der Rohbau größtenteils abgeschlossen und die Ingenieure konzentrieren sich auf Fassaden, Innenausbau, Bühnen- und Haustechnik, damit der geplanten Eröffnung im Sommer 2021 nichts im Wege steht. Bisher gebe es keine zeitlichen Verzögerungen, obwohl der Terminplan herausfordernd eng war, bestätigen die Beteiligten bei SSF Ingenieure. Termine einzuhalten sei aber nur eines ihrer Ziele. Für den umfangreichen Theaterkomplex versuche man selbstverständlich, die Architekten bestmöglich dabei zu unterstützen, ein ästhetisch anspruchsvolles Bauwerk zu planen; aber auch einen Ort zu schaffen, der von der Öffentlichkeit gern angenommen wird. „Dass wir ein sicheres Tragwerk planen, ist natürlich unsere Kernaufgabe“, so Tilo Hering bescheiden. Hinzu komme im Falle einer Kulturstätte wie dieser, sie zu einem Gewinn für die Gesellschaft und für die urbane Struktur zu machen, weil Kultur ein wichtiger Standort- und Wertschöpfungsfaktor sei. Auch vor diesem Hintergrund sorgt SSF Ingenieure aktuell für ein umfassendes zukünftiges Volkstheater-Erlebnis. ■

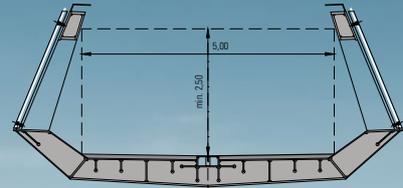
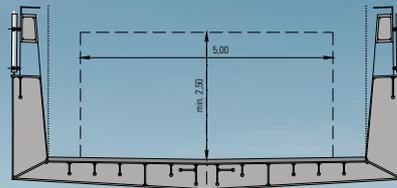


i

Bauherr: Landeshauptstadt München
 Auftraggeber: Georg Reisch GmbH & Co. KG
 Architekt: LRO Lederer Ragnarsdóttir Oei GmbH & Co. KG
 Planungszeitraum: 2017 – 2019
 Bauausführung: 2018 – 2021
 Grundstücksfläche: 10.000 m²
 Bruttogeschossfläche: 26.000 m²

Leistungen:

- Tragwerksplanung § 51 inkl. Baugrube Lph 1 – 6, 8
- BIM-Rohbaumodell, Baugrubenplanung



VERBINDENDES ELEMENT FÜR MÜNCHEN

DIE BRÜCKE ARNULFPARKSTEG

Die Fertigstellung des Arnulfparkstegs, der mit 242 Meter Gesamtlänge als neuer Fahrrad- und Fußgängerweg über 37 Bahngleise führen wird, ist für Ende des Jahres 2020 geplant. In diesem anspruchsvollen Umfeld ist er ein Paradebeispiel für verantwortungsvolles innerstädtisches Bauen.

Zusammen mit dem Architekturbüro Lang Hugger Rampp hat SSF Ingenieure den Gestaltungswettbewerb des Baureferats der Landeshauptstadt München gewonnen: mit überzeugender Ästhetik, konstruktiver Qualität und einem außergewöhnlichen Erlebniswert. „Die seitlichen Brückenträger öffnen sich beim Begehen zur Mitte hin mit immer höher werdenden ‚Fenstern‘. Gleichzeitig neigen sich der Untergurt allmählich nach außen, die Pfosten und der Obergurt des Vierendeelträgers nach innen. Auch in der Ansicht erzeugen die sich stets verändernden Oberflächenneigungen des oben ergänzten Berührungsschutzes aus Glas und des unteren Stahlbandes ein lebendiges Spiel von Schatten und Lichtreflexen“, erklärt der Objektplaner und Gruppenleiter Peter Radl den Wow-Effekt der Brücke. Die einzigartige Ästhetik des Bauwerks setzt

sich für ihn auch in der Optik der aufwendig geformten Rampen- und Treppenanlagen fort: im Norden in Ellipsen-, im Süden in Schlaufenform.

„Für zukünftige Nutzer ist vor allem die stadtteilübergreifende Funktion der Brücke wichtig“, betont Peter Radl. Denn sie wird nicht nur den Arnulfpark mit der Schwanthalerhöhe verbinden, sondern auch den S-Bahn-Halt Donnersbergerbrücke anbinden. „SSF Ingenieure ist neben der Planung auch für die Überwachung von Qualität, Kosten, Terminen und Sicherheit auf der Baustelle zuständig“, sagt Moritz Ost aus dem SSF-Team Bauüberwachung. Hinzu kommen die Aufgaben des Bauüberwachers Bahn. Projekte für die Deutsche Bahn sind nicht zuletzt deshalb eine besondere Herausforderung, weil eine Vielzahl von Beteiligten zu koordinieren ist: „Alles muss wie ein Zahnradgetriebe zur richtigen Zeit ineinandergreifen“, ergänzt Bauüberwachungskollege und Gruppenleiter Thomas Bause. Auch die bereits vor Jahren mit der Bahn vereinbarten Sperrpausen an den Gleisen müssen eingehalten werden. „Es gehört zu unserer Verantwortung als

DIE BRÜCKE IN ENDLAGE NACH DEM LETZTEN EINSCHUB

Die Bauteile wurden in sieben Takten über zwei Pfeiler und vier Hilfsstützen über die 37 Gleise eingeschoben.



HERAUSKRAGENDER TEIL DER BRÜCKE WÄHREND DES VERSCHUBS

Ingenieure, den Bahnbetrieb so wenig wie möglich zu beeinflussen. Eine praktikable Lösung war in diesem Fall das Takt-schieben“, erklärt Moritz Ost. In sieben Takten sind die Bauteile der Brücke über zwei Pfeiler und vier Hilfsstützen vom Arnulfpark aus über die 37 Gleise eingeschoben worden. Ein durchaus spektakulärer Prozess, der inzwischen abgeschlossen ist. Das öffentliche Interesse daran war entsprechend groß. Die Münchner Öffentlichkeit ist es auch, die zukünftig profitieren wird: von einem beeindruckenden und effizienten Bauwerk – zwischen Nymphenburg-Neuhausen und Westend-Schwanthalerhöhe. ■

FUNKTIONALITÄT TRIFFT AUF ÄSTHETIK

Die sich stets verändernden Oberflächenneigungen des oben ergänzten Berührungsschutzes aus Glas und des unteren Stahlbandes erzeugen ein lebendiges Spiel von Schatten und Lichtreflexen.



i

Bauherr/Auftraggeber: Landeshauptstadt München

Bauausführung: 2018 – 2020

Planungszeitraum: 2013 – 2020

Stützweite: 90,80 m + 87,60 m + 61,90 m

Bauwerkslänge: 240,30 m

Gesamtfläche: 1.365 m²

Leistungen:

- Objektplanung Ingenieurbauwerke § 43 Lph 1 – 3, 5, 6, 8
- Tragwerksplanung § 51 Lph 2 – 6
- Örtliche Bauüberwachung, Bauüberwachung Bahn, Bauoberleitung in Arge, Anmeldung Sperrzeiten bei der Bahn; Bauvorlageberechtigter Bahn



3D-RENDERING

aus dem BIM-Koordinationsmodell des Promenadengeschosses inklusive alten Aufnahmegebäudes und Bestandsbebauung

SimsalaBIM

ERWEITERUNG DES S-BAHNHOFS IN ZÜRICH-STADELHOFEN

Für die Erweiterung des innerstädtischen S-Bahnhofs Zürich-Stadelhofen hat SSF Ingenieure bereits in der frühen Planungsphase ein Bestandsmodell mit BIM aufgebaut. Damit lässt sich die Effizienz steigern und Planungsfehler können verringert werden.

Wie von Zauberhand erscheint auf dem Bildschirm der S-Bahnhof Zürich-Stadelhofen als 3D-Modell. Das Bauwerk lässt sich drehen und wenden und in allen Details begutachten. „Der Bestand ist im Rohbau und in Teilen im Ausbau modelliert und stellt die Wirklichkeit vor Baubeginn dar – mit einer sehr hohen Genauigkeit“, erklärt Michael Schneider von SSF Ingenieure, der für die Erstellung des BIM-Modells verantwortlich war.

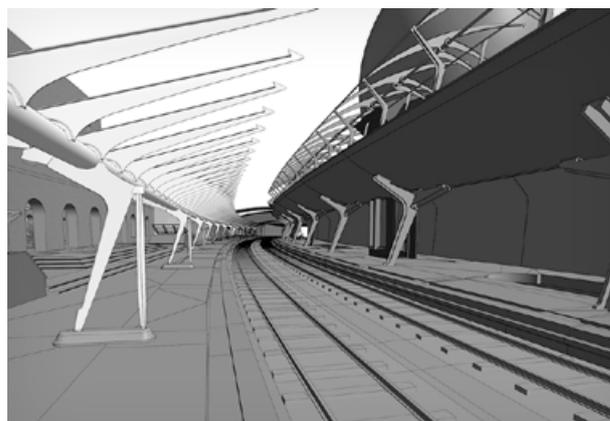
Ob Geländer oder Dächer, Fenster oder Türen: Wer jetzt in die Planung zur Erweiterung des S-Bahnhofs in Zürich-Stadelhofen einsteigt, findet sich dank Building Information Modeling sofort im Bauwerk zurecht. Anhand des dreidimensionalen BIM-Bestandsmodells lässt sich das Bauwerk weitaus besser begreifen als mit 2D-Plänen. Die Projektbeteiligten können sofort Zusammenhänge ihrer einzelnen Planungen und Bereiche erkennen, wo es zu Unstimmigkeiten zwischen den Planungsergebnissen kommt. Baumaßnahmen lassen sich damit effizient planen und gegenüber Dritten leicht erklären.

MEHR KAPAZITÄT, WENIGER STÖRUNGEN

Derzeit befindet sich das Projekt in einer frühen Planungsphase. Die Ausgangssituation: In dem Bahnhof kreuzen acht S-Bahn-Linien auf drei Gleisen, in der Hauptverkehrszeit fahren 20 Züge in jede Richtung. Damit ist der Bahnhof ein wichtiger Verkehrsknotenpunkt, zugleich aber als siebtgrößter Bahnhof der Schweiz auch ein Nadelöhr: Störungen haben Auswirkungen auf das gesamte Schienennetz. Deswegen sollen der Bahnhof und seine angrenzenden Tunnelstrecken um ein viertes unterirdisches Gleis erweitert werden. Dieses zusätzliche Gleis soll mit einem Verbindungstunnel an den Zürichbergtunnel angeschlossen werden. Außerdem wird die Bahnsteigfläche vergrößert, was ebenfalls das Gedränge auf den Bahnsteigen verringern wird.

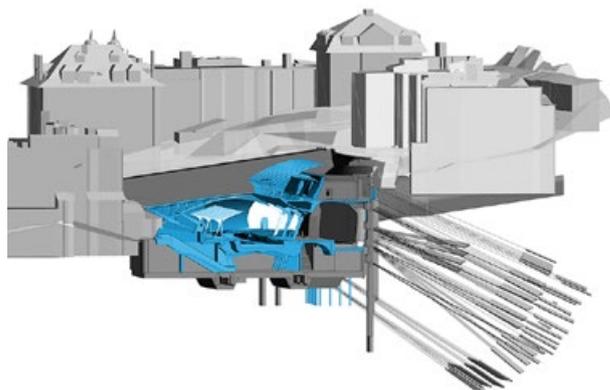
Die Fertigstellung ist für 2035 geplant. Für die relativ lange Bauzeit gibt es vor allem zwei Gründe. Zum einen muss man unter eng begrenzten Platzverhältnissen bauen, da sich der Bahnhof mitten in der Stadt befindet und halb in den Berg gebaut ist. Zum anderen muss der Bau während des laufenden Betriebs erfolgen, die Bahngleise können nur ganz selten gesperrt werden. „Die derzeitige Planung sieht daher vor, dass im Wesentlichen hinter dem eigentlichen Bauwerk, also im Berg, unterirdisch gebaut wird. Somit gibt es nur kleine, chirurgische Eingriffe an den Übergängen zum jetzigen Bauwerk“, erklärt Michael Weizenegger, der das Planungsprojekt bei SSF leitet.

Die Züricher sollen so wenig wie möglich vom Umbau beeinträchtigt werden. Auch am Gebäude an sich wird die Erweiterung nicht erkennbar sein, denn der 1894 errichtete S-Bahnhof wird wegen Urheberschutz außer neuen Zugängen und mehr Geschäften nicht verändert. Die Vorteile aber werden sich sehen lassen können: Insgesamt soll die Leistungsfähigkeit des S-Bahnhofs bis 2050 um beachtliche 50 Prozent steigen. ■



3D-VISUALISIERUNG

aus dem BIM-Koordinationsmodell auf Bahnsteighöhe.



QUERSCHNITT

durch das BIM-Koordinationsmodell inkl. Bestands-Umgebungsbebauung, Geländeoberfläche und Bestands-Bohrpfahlwand.



Bauherr: Schweizerische Bundesbahnen SBB AG

Tunnellänge: 3,5 km

Planungszeitraum: 2017 – 2021

Bauausführung: bis 2035 (geplant)

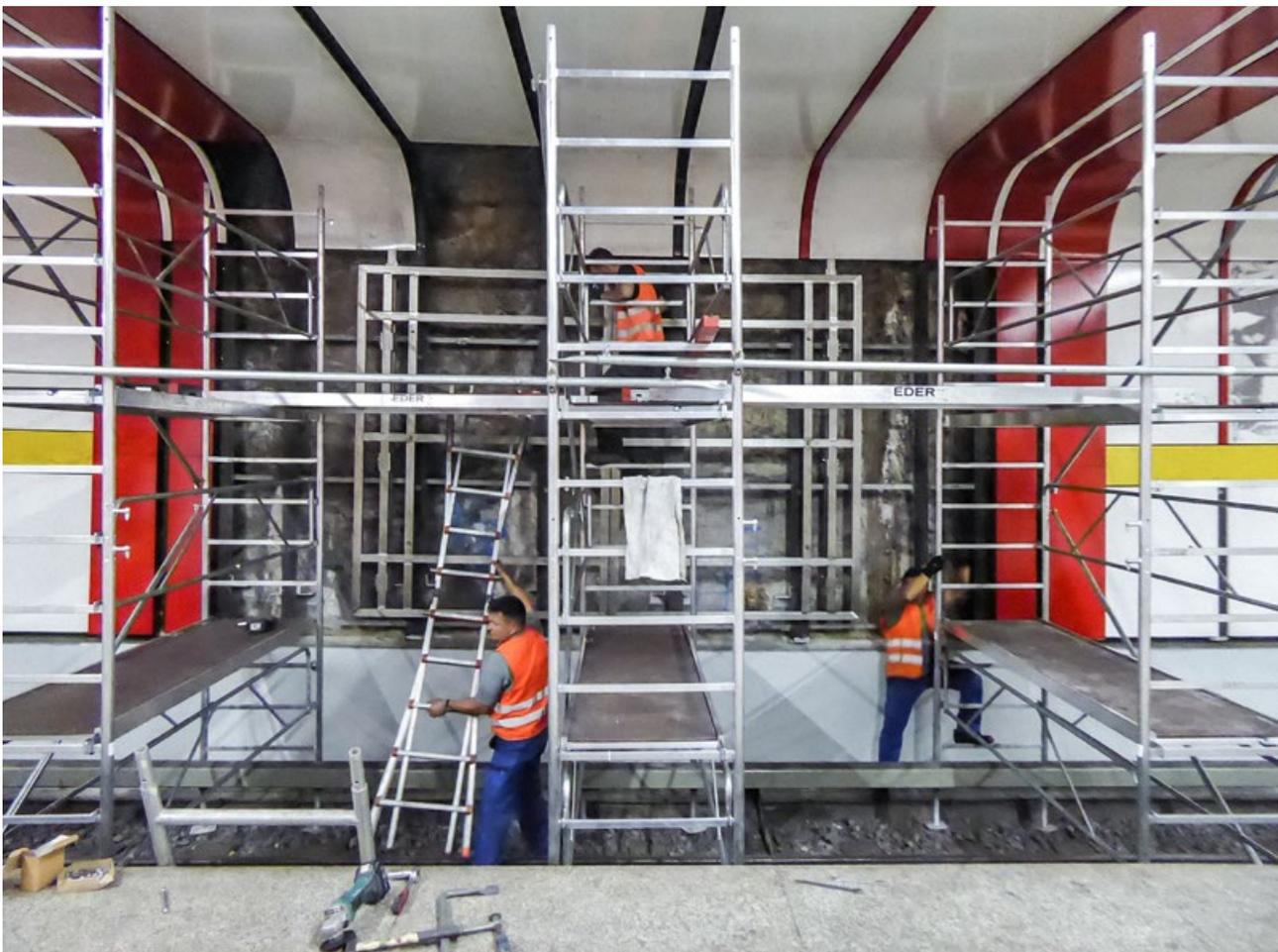
Leistungen:

- Vorprojekt: SIA Phase 31; entspricht Objektplanung Ingenieurbauwerke § 43 Lph 2, Objektplanung Verkehrsanlagen § 47 Lph 2, Tragwerksplanung § 51 Lph 2
- BIM-Vorbereitung und Beratung des Bauherrn
- BIM-Modellierung Bestandsbauwerk und Neubaumodell

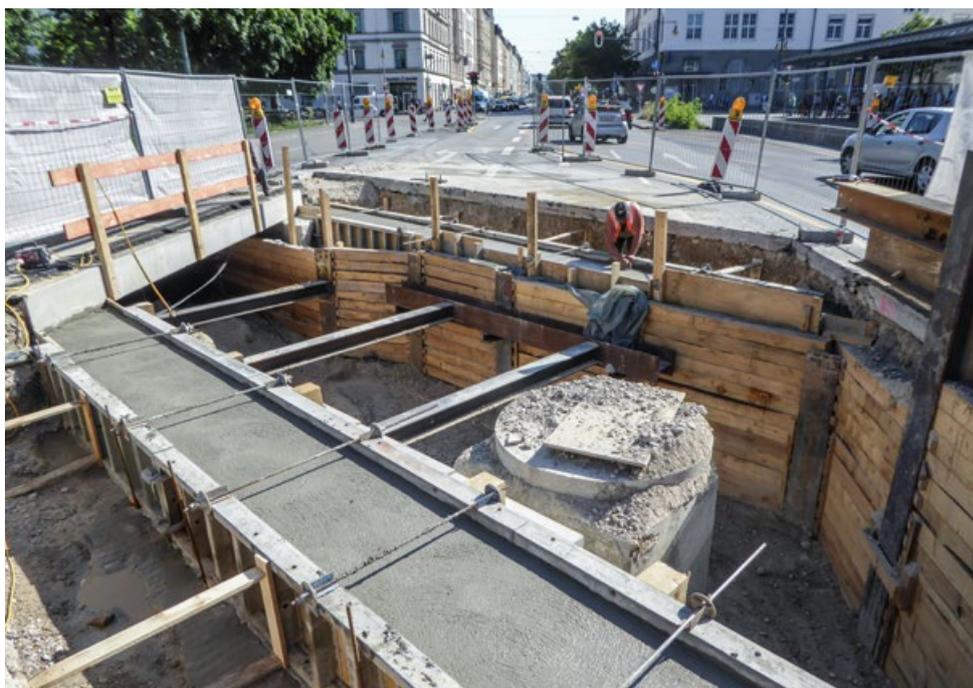
BAUWERKSBESTAND VERANTWORTUNGS- VOLL INSTAND SETZEN

DER U-BAHNHOF AM MÜNCHNER OSTBAHNHOF

Der Ostbahnhof ist ein wichtiges Drehkreuz des Münchner Nah- und Fernverkehrs. Fahrgäste sind hier mit Zug, S-Bahn und Tram oder mit der U-Bahn unterwegs. Den U-Bahnhof hat SSF Ingenieure in zwei Teilschritten von 2014 bis 2018 saniert und instand gesetzt.



WIEDERMONTAGE DER WANDVERKLEIDUNG DES U-BAHNHOFES AM MÜNCHNER OSTBAHNHOF NACH DER SANIERUNG
Durch Streusalz verunreinigtes, chloridhaltiges Wasser hatte der Wandverkleidung stark zugesetzt.



DER BLICK IN DIE OFFENE BAUGRUBE

zeigt die Verbauträgerwand entlang der U-Bahn-Tunnelwand. Außerdem sieht man die Herstellung von Streifenfundamenten als Auflagerung von Betonfertigteileplatten für das „Bauen unter dem Deckel“.

Es gibt den U-Bahnhof am Ostbahnhof seit 1988. Er ist also inzwischen nicht nur ein wenig in die Jahre gekommen – durch Streusalz verunreinigtes, chloridhaltiges Wasser hatte dem Bauwerk sehr zugesetzt: In viele Schlitzwandlamellenfugen war Sickerwasser eingedrungen. Das führte zu erheblichen Schäden an Wandverkleidungen und Stahlbauteilen. Auch zwischen Abschlussdecke und Schlitzwand waren durch das Fehlen einer besonderen Abdichtung breite Risse entstanden, die Korrosionsschäden an der Betonstahlbewehrung zur Folge hatten.

„Das chloridhaltige Wasser war sogar in die Bereiche des Sohlbalkens vorgedrungen, der die Bodenplatte des U-Bahntunnels gegen Auftrieb sichert“, ergänzt Helmut Rainer, der zusammen mit Thomas Wolf bei SSF Ingenieure für die Bauüberwachung zuständig ist.

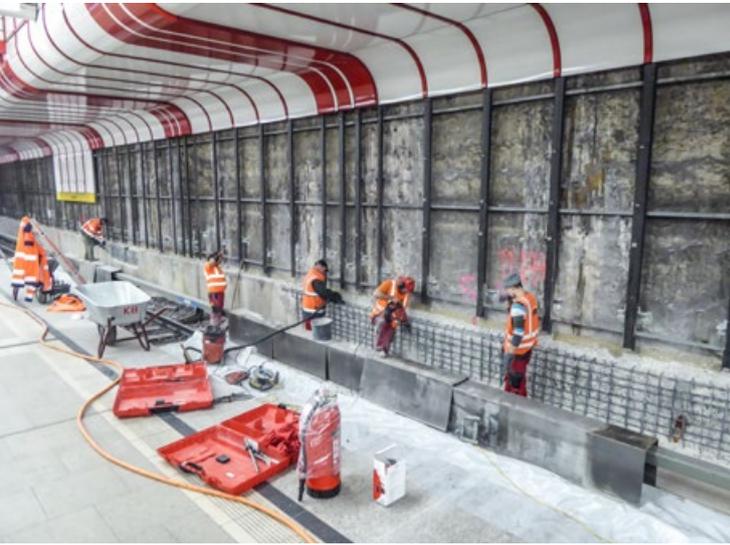
Vor diesem Hintergrund haben die Stadtwerke München SSF Ingenieure beauftragt: mit der Konzeptfindung im Rahmen einer Machbarkeitsstudie, mit der Entwurfs- und Ausführungsplanung, der Vorbereitung der Vergabeunterlagen und der Bauüberwachung bzw. Bauoberleitung – also vom Planungsbeginn bis hin zur Übergabe des instand gesetzten Objekts. „Alle Projektziele wurden erreicht, das gesamte Vorhaben hat wie geplant funktioniert und war damit auch wirt-

schaftlich erfolgreich“, bestätigt Michael Weizenegger, Leiter des Bereichs Tunnelbau, den Erfolg dieser Instandsetzungsmaßnahme, die in allen Projektphasen in einer Hand lag.

Das Projekt bedeutete bauliche Herausforderungen auf verschiedenen Ebenen. Denn zum einen ging es darum, verantwortungsvoll mit der Bausubstanz umzugehen. Das heißt, sie weitestgehend zu erhalten und so zu ertüchtigen, dass die dauerhafte Nutzung eines Bauwerks langfristig weiterhin gewährleistet ist. Zum anderen herrscht rund um den U-Bahnhof und auf dem Orleansplatz darüber reges Stadtleben. Es geht also auch darum, in die innerstädtische Infrastruktur mit ihrem Verkehr, den Geschäften, Märkten und Veranstaltungen so wenig wie möglich einzugreifen. Entsprechend sollen auch die Menschen – ob Münchner oder Besucher, ob Fußgänger, U-Bahn-, Rad- oder Autofahrer – die Bautätigkeiten nicht als zu große Belastung erleben. Dieser besonderen Verantwortung begegnet SSF Ingenieure gerade im Rahmen innerstädtischer Sanierungen mit einer das Umfeld schonenden Bauweise. „Wir richten Verkehrsumlegungen so ein, dass der Verkehr fließen kann. Wir vermeiden Sperrungen, wo immer es geht, halten sie so gering wie möglich oder verschieben Bautätigkeiten in ruhigere Zeiten wie zum Beispiel die Ferien, damit der Betrieb auf Schiene und Straße möglichst reibungslos weiterlaufen kann“, erklärt Michael Weizenegger.

TEILABBRUCH

des Sohlbalkens bei der Instandsetzung des U-Bahnhofs Ostbahnhof.



» Das chloridhaltige Wasser war sogar in die Bereiche des Sohlbalkens vorgedrungen, der die Bodenplatte des U-Bahn-Tunnels gegen Auftrieb sichert.

Helmut Rainer

Aus genau dieser Verantwortung der Ingenieure heraus entstehen neue Herangehensweisen und innovative Lösungen. Statt der sonst üblichen Schleier- bzw. Rissinjektionen war das in diesem Fall beispielsweise eine Abdichtung im Düsenstrahlverfahren – und zwar von außen. Obwohl die teilweise auch von innen möglich gewesen wäre, habe man eine Bauweise gewählt, durch die sich die Dauer der Maßnahmen verkürzen und lange U-Bahn-Sperrungen vermeiden ließen, führt Michael Weizenegger weiter aus. Gesamtwirtschaftlich betrachtet werden so letztlich Kosten gespart. Und das, obwohl man sich neben einer Abdichtung von außen auch für das „Bauen unter dem Deckel“ entschieden hatte: Die Arbeiten fanden in einer abgedeckten Baugrube statt, was beengte Platzverhältnisse und viele Unterbrechungen bedeutete. Die Einschränkungen für den Verkehr und die U-Bahn aber waren umso geringer.

Auch die Tatsache, dass die Instandsetzung in zwei Bauphasen unterteilt wurde, trägt einem verantwortungsbewussten Planen und Handeln Rechnung. So sollte nach dem ersten Teilschritt zunächst überwacht werden, wie erfolgreich und zielführend die übergeordnete Abdichtung von außen war.

Umfangreiche Ertüchtigungs- und Modernisierungsmaßnahmen wie diese werden in den nächsten Jahren in der städtischen Infrastruktur weiter zunehmen. Es geht dabei primär um den Erhalt der Bauwerke und ihre weitere Nutzung. Neben dem Erhalt der Bauwerke bei gleichzeitiger Anpassung an geänderte Nutzungsvorgaben steht dabei immer die Fragestellung im Vordergrund, wie solche Projekte mit möglichst geringen Beeinträchtigungen für Anlieger und Verkehrsteilnehmer effizient und schnell umgesetzt werden können. Hierfür liefern SSF Ingenieure durch Fachkompetenz, jahrelanger Erfahrung und der Fähigkeit bei komplexen Projekten auch einmal „um die Ecke“ denken zu können, passende und zielgenaue Lösungen. ■



SANIERUNG- UND INSTANDSETZUNG U-BAHNHOF OSTBAHNHOF

- Sanierung und Abdichtung der Arbeitsfuge Deckel/Schlitzwand
- Abdichtung der Schlitzwandlamellenfugen
- Sanierung Zugangsschächte Hohlkasten Mischwasserkanal
- Abdichtung der Arbeitsfugen zwischen Sohlbalken und Schlitzwand

Bauherr/Auftraggeber: Stadtwerke München GmbH, U-Bahn-Verkehr

Planungszeitraum: 2014 – 2016

Bauausführung: 2015 – 2016/2018

Leistungen:

- Objektplanung Ingenieurbauwerke § 43, Lph 1 – 8, örtliche Bauüberwachung
- Tragwerksplanung § 51, Lph 2 – 6
- Objektplanung Verkehrsanlagen § 47, Lph 1 – 8, örtliche Bauüberwachung
- Machbarkeitsstudie

HARMONISCH VERBINDEN

AUSBAU DER WASSERTOURISTISCHEN INFRASTRUKTUR UND BAU VON GEH-RADWEG-BRÜCKEN IN HALLE

Mit dem Kanu oder Paddelboot die Stadt umrunden: Dafür bietet Halle (Saale) Einwohnern und Touristen zukünftig neue Möglichkeiten. SSF Ingenieure hat den Ausbau der wassertouristischen Infrastruktur sowie den Bau von zwei Geh-Radweg-Brücken geplant – und dabei vielfältige Interessen einbezogen.

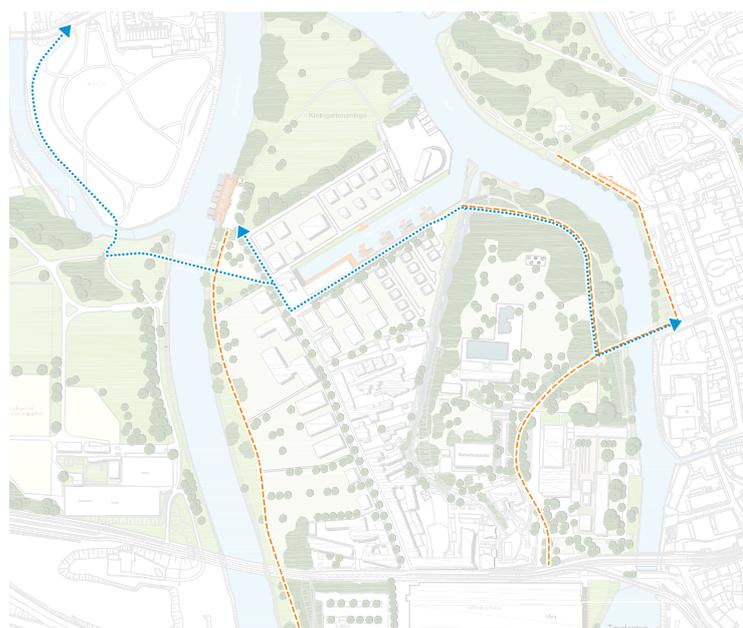
Neue Residenz, Dom und Moritzburg: In Zukunft eröffnet sich Paddlern und Kanuten der direkte Blick auf die Sehenswürdigkeiten der Stadt. „Wir öffnen den Mühlgraben für Paddler und Kanuten. Zukünftig können sie hier ein Wehr mittels einer Umtragemöglichkeit passieren“, erklärt Mirko Wild, der für die Planungen bei SSF Ingenieure zuständig ist. Darüber hinaus bietet die Elisabeth-Saale dank einer befahrbaren Rampe mit Anschluss an die Straße einen Zugang für Motor- und Segelboote.

Neben dem wassertouristischen Ausbau sind zwei Geh-Radweg-Brücken über die Saale geplant. Die Salinebrücke mit Stützweiten von 20/40/25 Metern wird als Schrägseilbrücke mit jeweils einem 12 Meter hohen Doppel-Pylon an jeder Uferseite konstruiert. Der Überbau besteht aus einem stählernen Trägerrost mit aufliegender Ort betonplatte. Die Sandangerbrücke ist als integrales Verbundbauwerk geplant: 40 Meter lange VFT-Träger gehen fugen- und lagerlos in die 9 Meter langen, angevouteten Kragarme der Widerlager über. „Klare Linien zeichnen die Architektur beider Brücken aus“, erläutert Lorenz Werner, Kollege von Mirko Wild.

Damit eröffnet sich eine direkte, autofreie Route von den Salineinseln zur historischen Altstadt. Als Standort für die Salzproduktion über Jahrhunderte hinweg industriell geprägt, entwickeln sich die Salineinseln nun zu einem attraktiven Mix aus Wohnen und Freizeit, Kultur und Gewerbe. Ein weiterer Vorteil der beiden Brücken: Sie führen den Saale-Harz-Radweg an die Altstadt heran. „Insgesamt entsteht eine reizvolle Strecke, die in das historische Stadtzentrum und wieder zu-

AUSZUG MASTERPLAN – SALINEINSEL NORD

Stadt Halle (Saale) – GRW-Tourismus – Stand Dezember 2019



rück ins Grüne führt“, so Mirko Wild. Damit wird Halle auch als Ziel für Touristen noch attraktiver.

ALS TEAM PLANEN

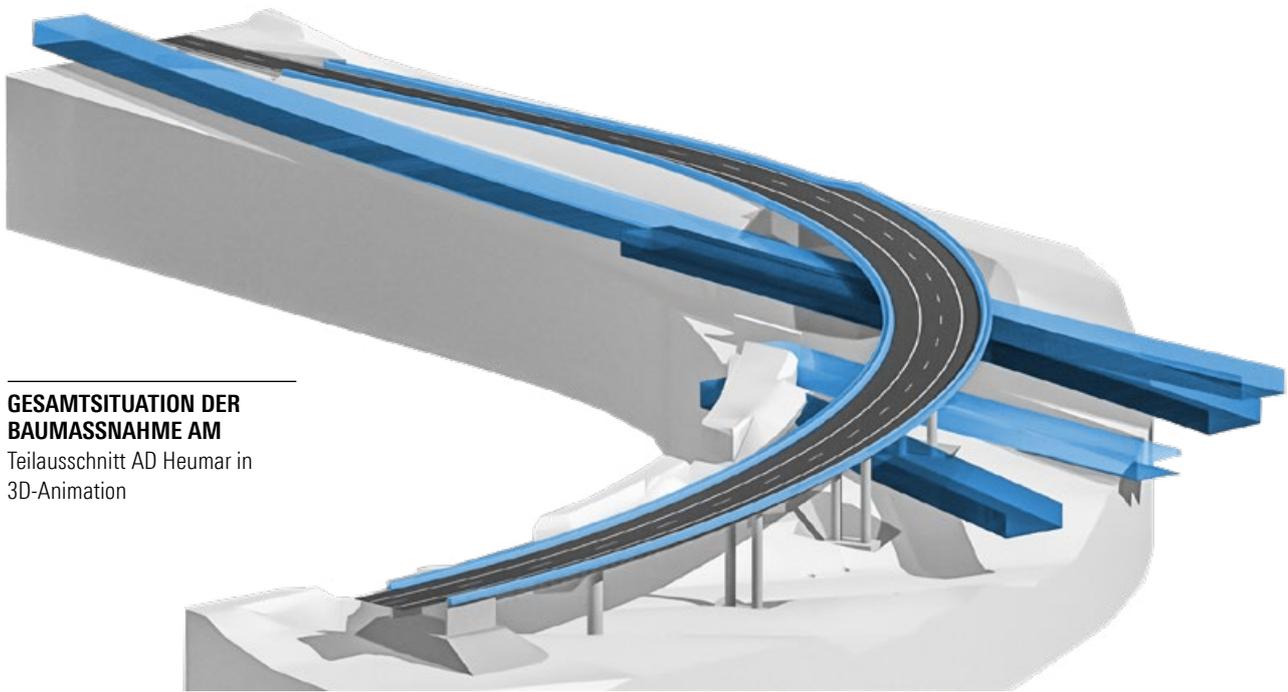
„Uns war es ganz wichtig, eine sinnvolle und angenehme Gestaltung zu schaffen, die allen Beteiligten zusagt“, betont Mirko Wild. Schließlich sind bei einem solchen Projekt neben den Verantwortlichen der Stadt unterschiedliche Experten wie Architekten, Landschafts- und Stadtplaner beteiligt. Ihre Vorgaben und Ideen wollen in den Planungen ebenso berücksichtigt sein wie finanzielle Auflagen und Aspekte des Umweltschutzes. Ein Beispiel: Eine direkte Schneise in die Grünanlage kann kostengünstiger sein, dafür muss aber mehr Waldfläche gerodet werden. „Es gilt also, die verschiedenen Interessen und Vorgaben zu sammeln, abzuwägen und gemeinsam ein ausgewogenes Ganzes zu schaffen“, sagt Mirko Wild. Das ist gelungen. Die Planungen sind seit Kurzem abgeschlossen, der Bau ist ab Mitte 2021 geplant. Dann sind nicht nur viele Interessen, sondern auch Stadtteile sowie Stadt und Fluss harmonisch verbunden. ■



Bauherr/Auftraggeber: Stadt Halle (Saale)
Planungszeitraum: 2018 – 2020 und fortlaufend
Bauausführung: voraussichtlich 2022/23

Leistungen:

- Objektplanung Ingenieurbauwerke § 43 Lph 1 – 3, Option Lph 5, 6
- Tragwerksplanung § 51 Lph 1 – 3, Option Lph 5, 6
- Baugrundgutachten, Landschaftsarchitekt und Architekt als Nachauftragnehmer gebunden



GESAMTSITUATION DER BAUMASSNAHME AM

Teilausschnitt AD Heumar in 3D-Animation

IN NEUEN DIMENSIONEN PLANEN

UMBAU DES AUTOBAHNDREIECKS HEUMAR

Am und um das Autobahndreieck Heumar werden 14 alte Bauwerke abgerissen und elf neue gebaut – unter laufendem Verkehr. Den Umbau dieses wichtigen Autobahnknotens plant SSF Ingenieure und optimiert dabei die Verkehrsströme.

220.000 Fahrzeuge passieren täglich das Autobahndreieck Heumar, das als südöstlicher Teil des Kölner Rings die Autobahnen A3, A4 und A59 verbindet. Damit ist es eins der am stärksten befahrenen Autobahnkreuze Europas. Allerdings ist es mittlerweile in die Jahre gekommen: Viele der Bauwerke müssen ersetzt werden, da sie mehr als 40 Jahre alt sind und viele Defizite aufweisen. Mit der Planung und Gesamtprojektleitung in einer Arbeitsgemeinschaft beauftragte die DEGES Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH im Jahr 2015 SSF Ingenieure. Der Auftrag ist es, alle 14 Bestandsbauwerke durch elf Ersatzneubauten zu ersetzen, und zwar ohne den Verkehr wesentlich einzuschränken. Schließlich ist es an diesem Verkehrsknotenpunkt unmöglich, zunächst die alten Bauwerke abzurechen und anschließend

neue zu bauen. Aufgrund der hohen Verkehrsdichte, nicht zuletzt wegen des Umleitungsverkehrs infolge einer zweiten Großbaustelle am Kölner Ring, die von Lkws nicht passiert werden kann, ist es auch keine Option, Fahrspuren zu sperren. Die Planer haben lediglich die Möglichkeit, Fahrspuren einzuzengen und temporäre Behelfsfahrbahnen einzuführen.

Sorgfältige Planung ist also das A und O. „Wir dürfen den Verkehr während der Bauzeit so wenig wie möglich beeinträchtigen und wollen eine nachhaltige Infrastruktur schaffen“, fasst Sören Klein zusammen, Leiter der Niederlassung Düsseldorf bei SSF Ingenieure. Damit sich die Verkehrsströme zukünftig besser verflechten, basiert die Planung auf einer detaillierten Verkehrsprognose. Analysiert wurde, wie der Verkehr derzeit am Autobahndreieck verläuft und wie er sich für den Prognosezeitraum 2030 weiträumig entwickeln wird. Darauf aufbauend erstellte die Arbeitsgemeinschaft Machbarkeitsstudien mit diversen Planungsvarianten, die mit der DEGES und dem Land im intensiven Dialog diskutiert und bewertet wurden.

DIREKTRAMPE ALS NEURALGISCHER PUNKT

Dreh- und Angelpunkt der Planungen und auch der anschließenden Bautätigkeit ist die Direktrampe des Autobahnkreuzes, die den Verkehr auf der A4 aus Richtung Aachen kommend über das komplette AD und in die A3 Fahrtrichtung Oberhausen überführt. „Sie ist der neuralgische Punkt, an dem sich alle Maßnahmen ausrichten“, betont Guido Schiller von SSF Ingenieure am Standort Berlin, wo man gemeinsam mit den Düsseldorfer Kollegen das Projekt plant. Den bestehenden Damm mit drei kleineren Brücken, der bislang die Direktrampe bildet, soll zukünftig ein neuer, 1,8 Kilometer langer Damm mit einer mit 325 Metern deutlich längeren Brücke ersetzen. Hergestellt wird sie als Stahl-Verbundkonstruktion. Um den Verkehr auf den unterführten Fahrbahnen nicht zu beeinträchtigen, kommt das Taktschiebeverfahren zur Anwendung. Dabei werden die vorgefertigten Segmente des Stahlhohlkastens seitlich der Bestandsrampe auf dem neuen Damm abschnittsweise zusammengeschweißt und längs über das Autobahndreieck verschoben. In seiner Endlage angekommen, wird die Fahrbahnplatte in Ortbeton mittels Schalwagen ergänzt. Erst wenn die neue Rampe fertig gebaut ist, wird das Bestandsbauwerk zurückgebaut. Nach einem präzisen Plan folgen anschließend Neubau und Abriss der weiteren Bauwerke. „So arbeiten wir uns Schritt für Schritt von West nach Ost durch den Knoten durch“, sagt Projektleiter Tobias Hintzke am Standort Düsseldorf und fügt hinzu: „Auf kostenintensive Bauhilfsmaßnahmen wie Hilfsbrücken und temporäre Verkehrsanlagen verzichten wir möglichst und behalten damit auch die Baukosten im Griff.“

PILOTPROJEKT FÜR BIM

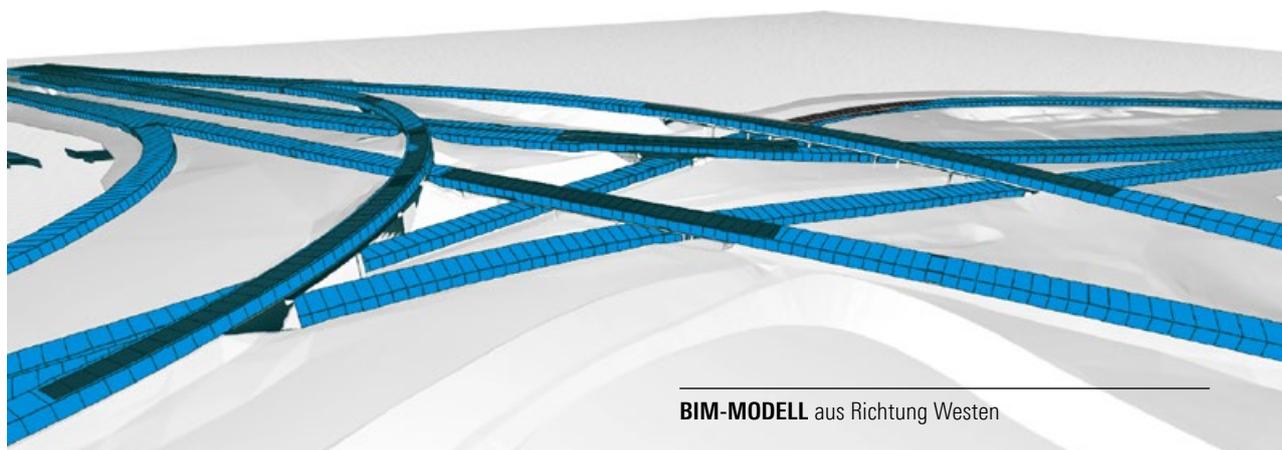
Die Bautätigkeiten werden 2021 beginnen und rund zehn Jahre dauern. Für die DEGES ist der Umbau des Autobahndreiecks Heumar eines der Pilotprojekte für Building Information Modeling. „Unser BIM ist als 5D-Planung angelegt, das Zeit und Kosten mit der dreidimensionalen Bauplanung verknüpft“, erklärt Sarah Lestage von SSF Ingenieure, die im Projekt die BIM-Gesamtkoordination verantwortet. Damit unterstützt die BIM-Methode sämtliche am Projekt beteiligten Planer bei allen Diskussionen und Entscheidungen. Anschließend soll BIM als zentrale und verpflichtende Grundlage für alle dienen, die am Bau beteiligt und später für den Unterhalt verantwortlich sind. ■



Auftraggeber: DEGES Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH
 Bauherr: Ministerium für Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen
 Planungszeitraum: 2015 – 2022
 Bauausführung: 2021 – 2030

Leistungen:

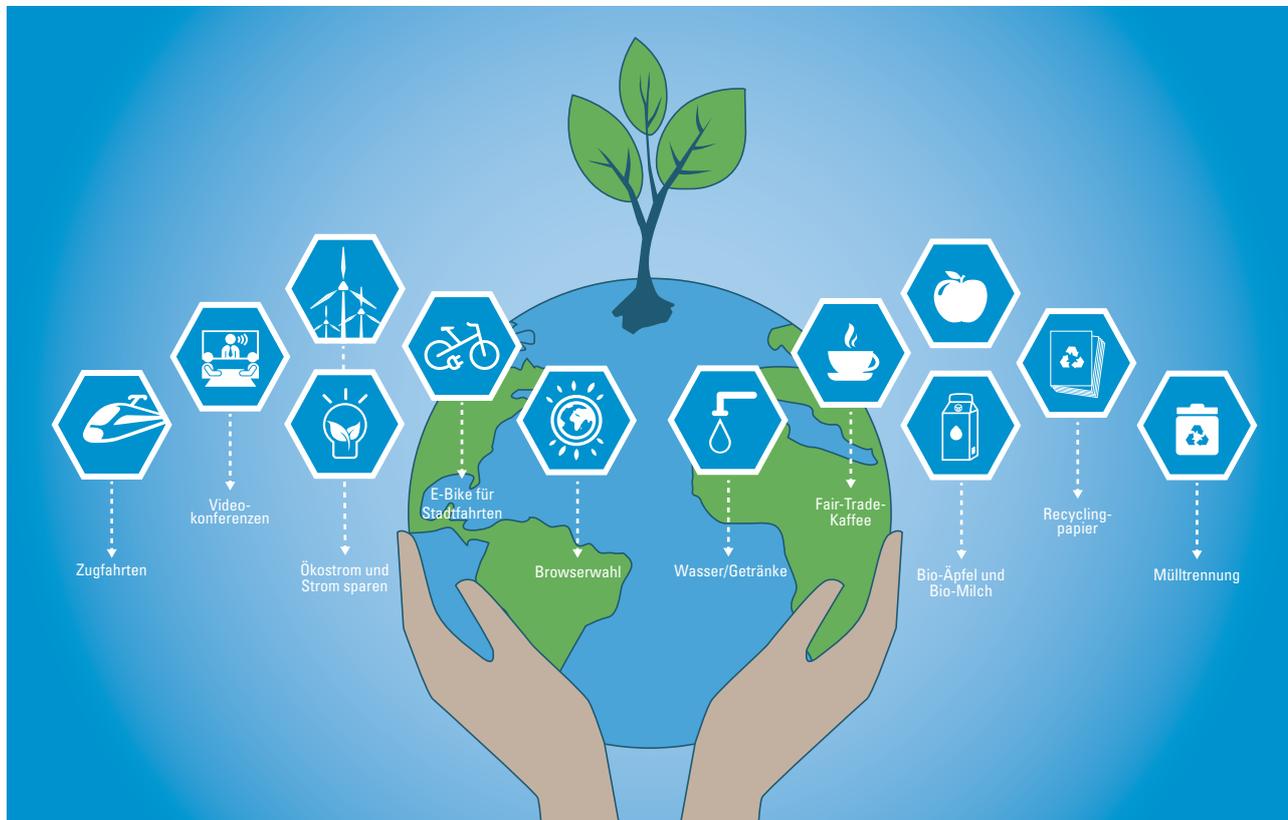
- Machbarkeitsstudien, Gesamtprojektleitung, BIM-Gesamtkoordination; Objektplanung Ingenieurbauwerke Lph 1, 2, teilweise 3, 6, Tragwerksplanung Lph 2, teilweise 3, 6
- Die Leistungen werden in einer Planungsgemeinschaft mit Bramey.Bünermann Ingenieure erbracht



BIM-MODELL aus Richtung Westen

NACHHALTIGER BÜROALLTAG

KLEINE MASSNAHMEN FÜR EIN GROSSES ZIEL



Umwelt- und Klimaschutz ist ein Thema, das uns alle angeht. Deshalb bestimmt das Ziel, unsere Welt für zukünftige Generationen zu erhalten, selbstverständlich unser aller Handeln bei SSF Ingenieure.

Wenn es um die Gesundheit, Sicherheit und Zufriedenheit in unserem Lebens- und Arbeitsalltag geht, sind städtebauliche Infrastrukturen und Bauwerke von enormer Bedeutung. Ihre Planung, ihre Errichtung und ihre Nutzung stellen nicht nur einen gesellschaftlichen Wert dar – sie nehmen auch direkten Einfluss auf Leistungs-, Material- und Energieströme in unserem lokalen Umfeld. Dieses Nachhaltigkeitsverständnis bestimmt unsere tägliche Arbeit als Ingenieure: „Wir übernehmen Verantwortung für umwelt- und ressourcenschonendes Planen und Bauen“, so Dieter Stumpf, Mitglied des Aufsichtsrats und Mitgründer der SSF Ingenieure AG. „Es gehört zu unserem Selbstverständnis als Bauingenieure, dass wir unsere Umwelt zum Positiven verändern möchten – und dazu zählt selbstverständlich auch, dass wir aktiv an nachhaltigen Lösungen im Baugewerbe arbeiten.“

Unser Anspruch ist es aber auch, unseren ganz konkreten Joballtag im Büro so umweltfreundlich wie möglich zu gestalten. Deshalb haben wir Maßnahmen für einen nachhaltigeren Büroalltag entwickelt. Sie reichen von Ökostromnutzung über den Konsum von Fair-Trade-Kaffee und Bio-Lebensmitteln aus der Region, die Umstellung auf Recyclingpapier und den Verzicht auf Plastikwasserflaschen bis zur E-Bike-Nutzung für Dienstfahrten im Stadtgebiet. Mit diesen SSF-Umweltmaßnahmen möchten wir ein Zeichen setzen und das Bewusstsein dafür schärfen, dass jeder Einzelne von uns einen Beitrag leisten kann, so klein er auch sein mag. Es liegt an uns, genau die kleinen Dinge anzugehen, die wir tatsächlich ändern können. Um so im Kleinen das große Ganze im Blick zu haben: eine lebenswerte Umwelt – heute und morgen. ■

team Ausgabe 7 | 2020
Das Magazin der SSF Ingenieure AG

Herausgeber

SSF Ingenieure AG, München, www.ssf-ing.de

Konzeption

Helmut Wolf, kommunikation@ssf-ing.de

Redaktion

Claudia Haberhauer, kommunikation@ssf-ing.de
Lara Meyer, kommunikation@ssf-ing.de
Raffaele Rossiello-Bianco, kommunikation@ssf-ing.de

Gestaltung

ediundsepp Gestaltungsgesellschaft, München
www.ediundsepp.de

Texte

Astrid Schön, München
Gitta Rohling, Stuttgart
SSF Ingenieure AG

Lektorat

Ulrike Beckmann, Ahrensburg

Redaktionsanschrift

SSF Ingenieure AG
Domagkstraße 1a
80807 München
T +49 89 36040 – 0
F +49 89 36040 – 100

Druck

omb2 Print GmbH, München

Fotografie

Seite 1: SSF Ingenieure AG
Seite 2 (oben): SSF Ingenieure AG
Seite 2 (unten links): SSF Ingenieure AG
Seite 2 (unten rechts): Magdalena Jooss
Seite 4 – 7: Shutterstock / Mateusz Lopuszynski
Seite 4: Lilia Belz
Seite 5: Magdalena Jooss
Seite 6: Lila Belz
Seite 7 (oben): Florian Schreiber
Seite 7 (unten): privat
Seite 10: privat
Seite 11 (oben): DEGES / Markus Braumann
Seite 11 (unten): privat
Seite 12: A. Reetz-Graudenz
Seite 13 (oben): DEGES / Markus Braumann
Seite 15: A. Reetz-Graudenz
Seite 16 – 17: MVG
Seite 18: MVG
Seite 20: Armim Kilgus | www.bahnprojekt-stuttgart-ulm.de
Seite 21: Armim Kilgus | www.bahnprojekt-stuttgart-ulm.de
Seite 22 – 24: Magdalena Jooss
Seite 25: SSF Ingenieure AG
Seite 26 – 27: Florian Schreiber
Seite 28: SSF Ingenieure AG
Seite 29 (links): SSF Ingenieure AG
Seite 29 (rechts): ediundsepp
Seite 32 – 34: SSF Ingenieure AG
Seite 39: Florian Schreiber

Visualisierungen

Seite 13 (unten): SSF Ingenieure AG
Seite 14: SSF Ingenieure AG
Seite 21: SSF Ingenieure AG
Seite 30: SSF Ingenieure AG
Seite 31: SSF Ingenieure AG
Seite 36: SSF Ingenieure AG
Seite 37: Bramey.Bünermann Ingenieure

Grafiknachweise

Seite 8 – 9: schwarzplan.eu
Seite 35: Stadt Halle an der Saale
Seite 38: freepikcompany.com (Icons), ediundsepp (Hintergrund)

© für alle Beiträge SSF Ingenieure AG München. Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, Aufnahme in Online-Dienste und Internet, Vervielfältigung auf Datenträgern nur mit ausdrücklicher Nennung der Quelle.



NEUBAU DES VOLKS- THEATERS MÜNCHEN

Blick auf den Innenausbau des
Eingangsbereichs.

wir können

SSF GRUPPE



MITGLIED IM
FÖRDERVEREIN BUNDESSTIFTUNG

bauKULTUR

SSF GRUPPE



SSF Ingenieure AG
Beratende Ingenieure im Bauwesen
ssf-ing.de



Baugeologisches Büro Bauer GmbH
Beratende Geologen und Ingenieure
baugeologie.de



Wagner Ingenieure GmbH

Wagner Ingenieure GmbH
Beratende Ingenieure im Bauwesen
Verkehrsplanung
wagner-ingenieure.com



Prof. Schaller UmweltConsult GmbH
Landschaftsplanung, Landschaftsarchitektur
Geographische Informationssysteme
psu-schaller.de



Buba Ingenieure GmbH
Erfahrung beim Planen – Kompetenz beim Prüfen
buba-ing.de



fairCM² GmbH
Professionelles Nachtragsmanagement für
Auftraggeber und Auftragnehmer
fcm2.de



S.C. SSF – RO s.r.l.
ssf.ro



PEC+S Deutschland
Planning Engineering Consulting + Services GmbH
pecs-china.com



EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.
europrojekt.pl