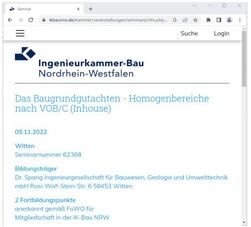
MIT DER DR. SPANG AKADEMIE FORTBILDUNGSPUNKTE SAMMELN



Unser Vortrag in der IK Bau Datenbank

Wissensvermittlung ist ein wichtiger Faktor unseres Erfolgs. Fort- und Weiterbildung sind feste Bausteine im Unternehmen, die wir mit der Dr. Spang Akademie stetig ausbauen. Fortbildung ist aber auch Verpflichtung: Jährlich ist durch die bei der Kammer anerkannten Ingenieur/-innen sowie die vereidigten Sachverständigen des Bau- und Vermessungswesens das berufliche Know-How auf den neuesten Stand zu bringen und dieses entsprechend nachzuweisen. Diese gesetzliche Fortbildungspflicht wird von der Kammer anhand von eingetragenen Fortbildungspunkten regelmäßig überprüft. Um den Status eines anerkannten Ingenieurs oder vereidigten Sachverständigen zu erlangen, sind ebenfalls über eine gewisse Zeit Fortbildungspunkte zu sammeln und nachzuweisen. Die Dr. Spang Akademie hat nun einen weiteren Meilenstein erreicht: Wir haben die Möglichkeit erhalten, unsere Verträge von der IK Bau NRW anerkennen und mit Fortbildungspunkten versehen zu lassen! Wir freuen uns sehr, dass wir nun diese Möglichkeit haben und dadurch noch mehr von unseren internen Veranstaltungen profitieren können. ■

DAYS OF THUNDER 2022

Im Juni war es wieder soweit: Die „Days of Thunder" durften nach zwei Jahren Coronapause wieder ausgetragen werden.

Auf der Ruhr in Witten treten Teams in Drachenbooten inkl. Trommler/-in in verschiedenen Kategorien (Sport/Fun/Damen) gegeneinander an. Ein Rennen geht über 250 Meter. Wir sind im „Fun-Bereich" als die „Spang Geo Dragons" angetreten. Hier darf jeder paddeln und seinen Rennnamen leben. Kostümierungen sind eindeutig erwünscht! So entsteht das größte, bunteste und lustigste Drachenboot-Rennen im Fun-Bereich in ganz Deutschland. Zwischen den Rennen trifft man sich mit allen anderen Teams und verbringt an Essens- und Getränkestände sowie buntem Abendprogramm inkl. Live-Band einen tollen Tag miteinander.

In diesem Jahr konnten wir trotz längerer Pause einen sportlichen Erfolg erzielen: Wir haben das Halbfinale erreicht und sind am Ende auf Platz 13 von insgesamt 38 Teams gelandet. Dies erfüllt uns mit Stolz und hat uns Hunger auf mehr gemacht. Im nächsten Jahr treten wir auf jeden Fall wieder an! ■

Team „Spang Geo Dragons" in ihrem Drachenboot

SPORTLICHE HÖCHSTLEISTUNGEN

Sport fördert nicht nur die Gesundheit – sondern auch die Gemeinschaft! Und die spielt bei der Dr. Spang GmbH eine große Rolle. So ist es nicht verwunderlich, dass sich im Laufe des Jahres zahlreiche Kolleginnen und Kollegen zu verschiedenen sportlichen Aktivitäten zusammenfinden. Ob zum Firmenlauf, zum Drachenbootrennen, zum Kicker- oder Fußballturnier, zur Aktion „Mit dem Rad zur Arbeit", zum Geologenlauf oder zu Doppelkopfturnieren: Der Spaß und die Freude an gemeinsamen Unternehmungen steht dabei im Vordergrund.

Doch auch sportlicher Wettkampf kommt nicht zu kurz. So wurde in diesem Jahr zur 1. Spang-Sports-Challenge aufgerufen, bei der in unterschiedlichen Disziplinen für eine wohltätige Spende die Niederlassungen gegeneinander antraten. Dabei kamen am Ende 1.200 Euro für den guten Zweck heraus, die der Elterninitiative zur Unterstützung krebskranker Kinder e.V. übergeben wurden. Wenn Sport nicht nur der eigenen Gesundheit, sondern dazu noch einem guten Zweck dient, ist das doch eine tolle Sache! ■

Unser Team beim Silpion Kicker Cup in Hamburg

AOK Firmenlauf in Dortmund

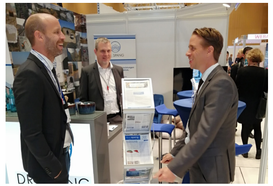
BAUGRUNDTAGUNG 2022 IN WIESBADEN

Die Deutsche Gesellschaft für Geotechnik DGGT lud in diesem Jahr die Fachwelt zur 37. Baugrundtagung nach Wiesbaden ein. Die Tagung mit begleitender Fachausstellung bot Interessierten am 06. und 07. Oktober ein vielfältiges und informatives Vortragsprogramm. Zusätzlich fand am 05. Oktober das „Forum für junge Geotechnik-Ingenieure und –Ingenieurinnen" statt, bei dem sich Nachwuchskräfte austauschen konnten. Um sich mit Fachkolleginnen und –kollegen zu vernetzen, traf man sich im Anschluss im Brauhaus „Der Andechser" zum netten Beisammensein. Für die Teilnehmenden der Fachausstellung bot sich hierzu an den Messeständen und am offiziellen „Come-Together" in der Congress-Halle die Möglichkeit.

Unser Stand auf der Baugrundtagung in Wiesbaden

An unserem Messestand konnten wir zahlreiche gute Gespräche führen und zudem jungen Nachwuchskräften die vielfältige Arbeit der Dr. Spang GmbH näherbringen. Die Kolleginnen und Kollegen aus unseren Niederlassungen kamen zusammen und knüpften an den beiden Tagen interessante Kontakte.

Die nächste Baugrundtagung wird 2024 in Bremen stattfinden. ■


Austausch unter Kollegen

BERUFLICHE ENTWICKLUNGSMÖGLICHKEITEN

Die Entwicklung der eigenen Persönlichkeit und der beruflichen Laufbahn sind für die meisten Menschen wichtige Ziele. Die Dr. Spang GmbH hat in diesem Jahr klar definierte Entwicklungsmöglichkeiten in verschiedenen Hierarchiestufen auf den Weg gebracht. So werden berufliche Ziele im Unternehmen definiert und der Weg dorthin aufgezeigt. Vom Einstieg als Junior Geologe/-in bis hin zur Führungskraft und zum Senior Experten/-in sind die Stufen und deren Anforderungen festgehalten. Zudem erfolgt eine Unterteilung in eine Führungs- und Expertenlaufbahn, die unterschiedliche thematische Aufgabenfelder beinhaltet.

Das allen Mitarbeitenden vorgestellte Modell der Führungs- und Expertenstufen ist das Ergebnis eines Entwicklungsprozesses, an dem viele Mitarbeitende beteiligt waren und in das vielfältige Meinungen eingeflossen sind. Ziel ist die Anerkennung der individuellen Leistung und klar bestimmte Karriereschritte, die allen in der Dr. Spang GmbH die Möglichkeit geben, ihren beruflichen Erfolg selbst in die Hand zu nehmen. ■

Die Dr. Spang GmbH bietet Karriere-Perspektiven

DIGITALE DATENERFASSUNG IM GELÄNDE

Die Digitalisierung beeinflusst auch die Arbeit der Dr. Spang GmbH immer mehr.

Zettelwirtschaft gehört der Vergangenheit an

Als innovatives Unternehmen haben wir zahlreiche Projekte zur Optimierung unserer Arbeitsabläufe angestoßen. So hat sich unsere in diesem Jahr erfolgreich eingeführte, eigens für uns entwickelte App zur Erfassung von Geländedaten schnell zu einem unternehmensweit genutzten Standard etabliert. Mit der webbasierten App erreichen wir neben dem deutlich höheren Eingabe-Komfort eine transparente Auftragsverwaltung und -übermittlung an die Erkundungs-Teams.

Die im Gelände digital erfassten Daten werden in Echtzeit an die Projektbearbeiter im Büro gesendet, was eine erhebliche Arbeitserleichterung insbesondere im Zeichenbüro mit sich bringt. Durch den direkten Export als PDF und DXF sparen wir Bearbeitungsschritte mit zusätzlicher Software ein. Mit der erfolgreichen Einführung der App sind wir einen weiteren Schritt zur digitalen Datenerfassung gegangen. Perspektivisch können wir uns vorstellen, diese Innovation für die gesamte Branche nutzbar zu machen. ■

Impressum

Rosi-Wolfstein-Str. 6, 58453 Witten

Geschäftsführung:
Dipl.-Ing. Christian Spang
Dipl.-Wirtsch.-Ing. Christoph Spang

Tel. 02302 - 914 02-0 | Fax -20
zentrale@dr-spang.de

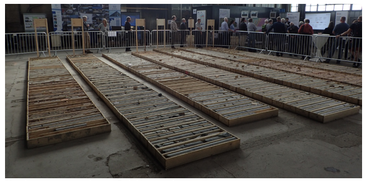
DR. SPANG

*quer***spange**

Magazin der Dr. Spang GmbH

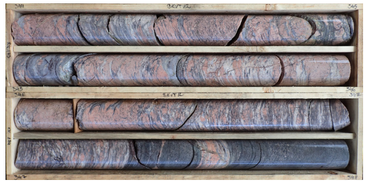
DR. SPANG

NBS DRESDEN-PRAG: TAG DER OFFENEN TÜR IM KERNLAGER


Kernlager mit ausgelegten Bohrkernstrecken

Die Vorhabenträger des grenzüberschreitenden Großprojektes NBS Dresden – Prag führten am 07. September 2022 einen Tag der offenen Tür im Bohrkernlager in Pirna durch. Dort waren zu diesem Zeitpunkt gut 2.000 m Bohrkerne ausgelegt, welche im Unter-suchungsraum des in der Planung befindlichen Erzgebirgs-Basistunnels gewonnen wurden. Mit dem ca. 30 km langen und in großer Tiefe verlaufenden Eisenbahntunnel wollen die Deutsche Bahn und die Správa železnic, die Tschechische Bahn, in eine für diese Länder neue Dimension vordringen. In Ingenieurgemeinschaft mit der ILF GmbH aus Innsbruck ist die Dr. Spang GmbH als Baugrund- und hydrogeologischer Gutachter an dem zukunftsweisenden Projekt beteiligt. Die jetzt ausgeführten Kernbohrungen wurden in der Sächsischen Kreidesenke, im Elbtalschiefergebirge und im Erzgebirgskristallin bis in Tiefen von 500 m niedergebracht und haben eine große Vielfalt an geologischen Formationen und Gesteinen durchörtert. Beim Tag der offenen Tür begeisterten die einzigartigen Bohrkernstrecken nicht nur die angereisten Fachleute, sondern auch die in beachtlicher Anzahl erschienene Bevölkerung. ■

Diskussion der Fachleute am Stand der Dr. Spang GmbH


Quarz-Feldspat-Mobilsat aus ca. 340 m Tiefe

GRUSSWORT

Wir freuen uns, Ihnen heute die 6. Ausgabe der *quer***spange** überreichen zu dürfen. Traditionsgemäß blicken wir im Grußwort auf das abgelaufene Jahr zurück. Der Blick in unser Umfeld mit einem Krieg auf unserem Kontinent, mit all seinen Folgen, mit einer weiterhin vorhandenen – wenn auch (hoffentlich) etwas abklingenden – Corona-Pandemie und mannigfaltigen weiteren Themen führen zu einer Momentan überwiegend negativen Nachrichtenlage. Diese wollen wir mit der vorliegenden *quer***spange** etwas erhellen!

Denn: Der Blick in unser Unternehmen ist glücklicherweise – und dafür sind wir äußerst dankbar – deutlich erfreulicher. Eine erneut angestiegene Anzahl an eingeworbenen und teils bereits erfolgreich abgearbeiteten Projekten lässt uns zufrieden zurück – und optimistisch in die Zukunft schauen. Die von Ihnen an uns herangetragenen Aufgaben geben uns wieder genug „Futter", um die vorliegenden Seiten mit interessanten Berichten zu füllen. Sie erhalten mit der vorliegenden *quer***spange** einen Einblick in einen kleinen, regionalen Ausschnitt an interessanten Aufgabenstellungen. Auf der Umschlagseite erhalten Sie traditionsgemäß Einblicke in unser Unternehmensleben. Auch hier fällt die Auswahl von Highlights aufgrund der Fülle an Themen und Aktivitäten jedes Jahr schwerer. Die „anderen" Ausgaben stehen Ihnen ab Januar 2023 auf unserer Homepage zu Verfügung – schauen Sie vorbei, es lohnt sich!

Sicherlich sind Ihnen auf dem Anschreiben zwei neue Unterschriften aufgefallen. Unsere langjährige Mitarbeiterin Frau Saller hat die Leitung des 2022 eröffneten 10. Standorts im österreichischen Kufstein übernommen – wir stehen Ihnen ab sofort auch dauerhaft in Österreich mit unserer Expertise zur Verfügung. Kommen Sie mit Ihrer Aufgabenstellung gern auf uns zu! Zudem dürfen wir Ihnen Herrn Dr. Gehwolf als neuen Niederlassungsleiter unserer Niederlassung München vorstellen.

Unsere eigenen Bauprojekte (in der letzten *quer***spange** skizziert) schreiten mit der auch Ihnen bekannten Geschwindigkeit voran. Die Erweiterung unseres geotechnischen Labors wird im Frühjahr 2023 fertig gestellt, für den Erweiterungsbau unserer Zentrale in Witten ist weiterhin 2024 als Fertigstellungstermin geplant. Unsere Niederlassungen verändern sich aber ebenfalls – in diesem Jahr sind wir in München in größere Räumlichkeiten gezogen, in Hamburg haben wir zusätzliche Arbeitsplätze geschaffen, und im Januar werden wir in Potsdam umziehen. Auch in Nürnberg und Freiberg sind Erweiterungen in Arbeit. Wir möchten unseren engagierten Mitarbeitenden und potentiellen neuen Mitarbeitenden nicht nur interessante Projekte anbieten, sondern auch weiterhin ein modernes Arbeitsumfeld bereitstellen. Beides bedingt sich in unseren Augen und legt die Grundlage für erfolgreiche Projektbearbeitung für Sie!

Wir wünschen wir Ihnen neben der angenehmen Lektüre eine besinnliche Weihnachtszeit, einen erholsamen Jahresausklang und einen guten Start in das Neue Jahr! Wir freuen uns auf die Fortsetzung der Zusammenarbeit mit Ihnen sowie auf neue Herausforderungen – melden Sie sich gern!

Ihr Team der Dr. Spang GmbH

INGENIEURBAUWERK SCHIENENWEGE

Neubau Eisenbahnüberführung Luttersiefen in Gummersbach

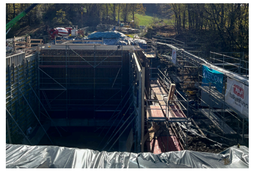
In Gummersbach wird von der DB Netz AG, Münster, die vorhandene Eisenbahnüberführung über die Straße Luttersiefen durch einen Neubau ersetzt. Beim Bestand handelt sich um eine Gewölbebrücke. Der Neubau ist als Vollrahmen vorgesehen.

Zurückgebaute EÜ Luttersiefen

Das Brückenbauwerk befindet sich in einer Hanglage im Einschnitt des Luttersiefens mit stark nach Nordwesten abfallendem Gelände und Bodenschichten. Das Bauwerk ist daher auf unterschiedliche Gründungsverhältnisse auszulegen. Dicht hinter dem Bauwerk unterquert ein Durchlass den Bahndamm, der bei der Baumaßnahme nicht beschädigt werden darf.

Im Auftrag der DB Netz AG haben wir bereits 2016 die Baugrunderkundung und Gründungsberatung für die Erneuerung der Eisenbahnüberführung durchgeführt. Bis zum Baubeginn im September 2022 haben wir die einzelnen Planungsphasen aus geotechnischer Sicht intensiv beratend begleitet. Die Erneuerung erfolgt derzeit in einer langen Sperrpause. Die Bauausführung wird durch uns geotechnisch begleitet. Die Inbetriebnahme ist für Anfang Januar 2023 vorgesehen. ■

Ehemalige Eisenbahnüberführung Luttersiefen



Neubau EÜ Luttersiefen

GEOTECHNIK ENERGIE

Fläche für die Abfallbehandlungsanlage und das Zwischenlager

Fläche für den Bohrplatz Remlingen 18

Baugrunderkundung zur Rückholung der Abfälle aus der Schachtanlage Asse II

Im ehemaligen Kali- und Steinsalzbergwerk Asse II wurden schwach- und mittelradioaktive Abfälle eingelagert. Diese Abfälle sollen durch den noch zu errichtenden Schacht 5 über Tage transportiert und anschließend so behandelt werden, dass sie in unmittelbarer Nähe zur Schachtanlage zwischengelagert werden können. Die Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH (BGE) hat die Dr. Spang GmbH beauftragt, für die geplante Abfallbehandlungsanlage und das Zwischenlager sowie für den Bohrplatz für die Erkundungsbohrung Remlingen 18 am zurzeit geplanten Standort des Schachts 5 die Baugrunderkundungen vorzunehmen. Die zu untersuchenden Flächen liegen innerhalb eines FFH-Gebiets, weisen eine wellige Morphologie auf und die Flächen für den Bohrplatz sind zum Teil bewaldet. Zusätzlich sind die Projektgebiete aufgrund der Lage im Höhenzug Asse geologisch interessant: Den tieferen Untergrund bilden die Salinarzyklen des Zechsteins, welche von den Sedimentgesteinen des Unteren Muschelkalks sowie des Mittleren und Oberen Buntsandsteins überlagert werden. Die jüngsten Ablagerungen bilden quartäre Hanglehme und Hangschuttdecken. Infolge der Struktur des Salzstocks sind die angrenzenden geologischen Einheiten aufgewölbt und verformt, so dass an der Geländeoberfläche die geologischen Einheiten in schmaler Ausbissbreite aufeinander folgen. Der Untergrund ist tektonisch beansprucht und teils von Störungen durchzogen. In beiden Projektgebieten wurden eine Vielzahl von Sondierungen (Kernbohrungen, schwere Rammsondierungen und Bohrsondierungen) sowie umfassende geophysikalische Untersuchungen (Oberflächen- und z.T. Bohrlochseismik) durchgeführt. Die Felduntersuchungen wurden jeweils mit einem boden- und felsmechanischen Laborprogramm flankiert. Nach Übergabe der geotechnischen Berichte besteht noch die Möglichkeit, die Baumaßnahme weiter geotechnisch zu begleiten. ■

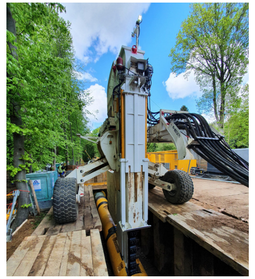
LEITUNGSBAU

Anbindung Wilhelmshafen WAL II

Schon im Jahr 2020 war es vorgesehen, in Wilhelmshaven eine Anschlussleitung für LNG zu errichten. Diese Leitungstrasse hatte die Dr. Spang GmbH daher bereits für den Gasversorger Uniper geotechnisch untersucht. Mit dem Beginn des Krieges in der Ukraine hat sich die Gasversorgungslage wegen fehlender Lieferungen aus Russland so verschlechtert, dass der Bau eines LNG-Terminals in Wilhelmshaven und der Bau der damit verbundenen ca. 26 km langen Anschlussleitung DN 1000 zwischen den Hafengebiet Wilhelmshaven und dem Erdgasspeicher in Etzel in Ostfriesland mit Hochdruck umgesetzt werden musste. Für die Open Grid Europe GmbH wurden daher im März / April 2022 in kürzestem Zeitraum die wasserrechtlichen und bodenkundlichen Unterlagen für das Planfeststellungsverfahren fertiggestellt. Bereits im Juli 2022 wurde der Bau der Leitung mit Vorabmaßnahmen begonnen. Der planmäßige Abschluss der Bauarbeiten und die Inbetriebnahme der Leitung ist in der Woche vor Weihnachten 2022 geplant. Im Zuge des Baus war die Dr. Spang GmbH mit der Überwachung der aufgrund der geotechnischen Situation (Marschböden, Klei, Torf und hohe Grundwasserstände) anspruchsvollen Tiefbau-/ Wasserhaltungsmaßnahmen beauftragt. ■

WAL II-Station Horsten

LEITUNGSBAU



Der Pipe-Express kommt

Quer durch das Bergische NETG II

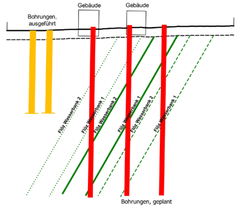
Erste Untersuchungen der Leitungstrasse der NETG II zwischen Horrem und Bergisch-Gladbach mit einer ca. 23 km langen Trassenführung durch das Bergische Land hatte die Dr. Spang GmbH bereits im Jahre 2003 durchgeführt. Mit der 2019 endgültig geplanten Umsetzung der Leitungstrasse der NETG II mit DN 900 wurden ergänzende Gutachten erstellt. Neben den Herausforderungen aufgrund der Topographie zeichnet sich die Trasse durch sehr wechselhafte geologische Verhältnisse aus. Neben sehr harten paläozoischen Festgesteinen (Grauwacken, Kalksteine) waren auch Rutschhänge aus wassergesättigten Tonböden zu queren. Im Zuge der Bauausführung der geotechnisch und morphologisch anspruchsvollen Trasse wird seit Herbst 2021 seitens der Dr. Spang GmbH die Bauleitung für die Tiefbauarbeiten gestellt. Die Trasse zeichnet sich wegen der dichten Besiedelung durch zahlreiche bautechnisch anspruchsvolle Sonderbauwerke (Rohrvortriebe, Mikrotunnel, Direct-Pipe) aus. Erstmalig auf einer Baustelle der Open Grid Europe GmbH wurde aufgrund beengter Arbeitsstreifen und Parallellage von Bestandleitungen das Verfahren „Pipe-Express“ eingesetzt, eine Kombination von geschlossenem Rohrvortrieb und offener Bauweise zur Förderung des Bohrguts. ■

ALTBERGBAU

Geothermie und Altbergbau

Im Zuge der Energiewende werden für die Heizung von Wohn- und Geschäftshäusern vermehrt Geothermieanlagen geplant. Insbesondere im Ruhrgebiet kann es dabei zu Konflikten mit ehemaligem Bergbau kommen, mit denen die Eigentümer nicht gerechnet haben. Für eine entsprechende Anlage mit Bohrungen bis in eine Tiefe von 100 m erhielt die Bauherrenschaft die behördliche Auflage, einen unabhängigen Sachverständigen für die Altbergbau- und Bergschadensthematik einzuschalten. Zur Klärung der Ausführbarkeit der Bohrungen an den geplanten Standorten sowie zur Abschätzung von bohrtechnischen und wasserwirtschaftlichen Risiken haben wir geologische Karten, Archivunterlagen und Grubenbilder ausgewertet.

Im Ergebnis mussten wir feststellen, dass die geplante Ausführung mit hohen Risiken behaftet war. Wir haben deshalb eine Verlegung der Bohransatzpunkte auf dem Grundstück empfohlen. Zusätzlich wurde die Anzahl der Bohrungen erhöht und die Bohrtiefen verringert. Die Herstellung der Bohrungen wurde von uns fachtechnisch begleitet; die Anlage konnte ohne Schwierigkeiten errichtet werden. ■



Schematischer Schnitt

Vorbereitung der Bohranlage

ALTLASTEN UND UMWELT

Zwischen Schienen und Bunkern...

Begehung Gelände ICE Werk Dortmund

Gebäudeaufnahmen ICE Werk Dortmund

Die DB Fernverkehr investiert rund 400 Millionen Euro in den Bau eines neuen ICE-Instandhaltungswerks auf dem ca. 30 ha großen ehemaligen Güterbahnhof-Gelände am Hafen in Dortmund. Im Januar 2022 wurden wir beauftragt die abfalltechnischen Untersuchungen in Vorbereitung für das zu erstellende BoVEK-Feinkonzept durchzuführen.

Im Zuge der Arbeiten wurden durch unsere Feldteams über 1.000 Bohrmeter und etliche Schotterschürfe erbracht sowie aufstehende Gebäude beprobt und unterirdische Anlagen, wie z.B. alte Bunker, Kanäle, etc. erkundet.

Auch das Überprüfen von Hinweisen auf Kampfmittel, ein begleitendes Grundwassermonitoring sowie die Erstellung der Wasserrahmenrichtlinie gehörte zum Arbeitsauftrag. Auf Basis der Untersuchungen wurden u.a. Aushubmassen, Schienen, Masten, versiegelte Flächen, rückzubauende Bausubstanz, etc. durch uns erfasst. Als Grundlage der Erfassung dienten knapp 300 zusammengestellte Mischproben (Auffüllungen und Boden) und 100 Schotterproben, um die abgeschätzt ca. 700.000 m3 Aushubmaterial entsprechenden Verwertungsklassen zuordnen zu können. ■

Geländeaufnahme ICE Werk Dortmund

ERSATZNEUBAU BRÜCKE

Baugrunderkundung für die TB Rahmede

Für die derzeit aufgrund von Tragfähigkeitsdefiziten gesperrte Talbrücke Rahmede (A45) musste kurzfristig eine Baugrunderkundung erfolgen. Im Auftrag der Autobahn GmbH haben wir dafür in kürzester Zeit eine Erkundungskampagne organisiert und insgesamt 37 Kernbohrungen bis zu einer Tiefe von 30 m abteufen lassen. Eine besondere Herausforderung für die Erkundung war durch die steile Hanglage, in der die Bohrungen abzuteufen waren, gegeben. Die Bohrgeräte mussten dafür am Seil gesichert im Hang bewegt werden. Zur Sicherung der umliegenden Bebauung und der Verkehrswege wurden zusätzlich Steinschlagsicherungsmaßnahmen umgesetzt. Neben der Planung der Sicherungsmaßnahmen wurde auch die umwelttechnische Beurteilung der Abbruch- und Aushubmassen von uns übernommen. Die Arbeiten wurden unter dem gegebenen hohen Zeitdruck umgesetzt, sodas das Baugrundgutachten für den Neubau der Talbrücke in kürzester Zeit von uns vorgelegt werden konnte und die Arbeiten weiter gehen können. ■

Kernbohrungen bis zu einer Tiefe von 30 m

Bohrarbeiten unter der Talbrücke Rahmede

GEOTECHNIK / INGENIEURBAU

Turbinenhaus MHKW Ruhleben

Die Berliner Stadtreinigung AöR plant im Rahmen des Projektes „Energieverwertung Ruhleben" die Errichtung eines Turbinenhauses mit Turbine sowie einem Luftkondensator und Rückkühlwerke auf dem Gelände des Müllheizkraftwerkes Ruhleben in Berlin-Spandau. Diese Müllverbrennungsanlage in Ruhleben zählt zu den größten in Europa.

Unter dem projektierten, rund 12 m hohen Turbinentisch müssen punktuelle Gesamtlasten von 3,6 MN in den Untergrund abgetragen werden. Auch an den Stützen des Luftkondensators werden Lasten von 3,6 MN erwartet.

Wir wurden mit der Durchführung der Erkundungsarbeiten, samt den dazugehörigen bodenmechanischen Laborversuchen sowie mit der Erstellung eines geotechnischen Berichts für die geplanten Ingenieurbauwerke beauftragt. An das Arbeiten auf dem Betriebsgelände der BSR waren erhöhte Sicherheitsanforderungen gestellt, die wir mit unseren Nachunternehmen in enger Abstimmung mit dem Bauherrn eingehalten haben.

Das Betriebsgelände der BSR befindet sich rd. 40 m von der Spree entfernt und gehörte bis 1955 zur ehemaligen Trabrennbahn Ruhleben. Demzufolge wurden bis zu 6 m mächtige Auffüllung sowie organische durchsetzte Sande und Torflagen erbohrt, die für einen Abtrag der hohen Bauwerkslasten gründungstechnisch nicht geeignet sind. Nach Erstellung des geotechnischen Berichtes, beraten wir aktuell den Bauherrn sowie seine Planer bei der Optimierung der Tiefgründung, den Baugrubensicherungen sowie wasserrechtlichen Belangen. ■

Kernaufnahmen

Bohrarbeiten auf dem Betriebsgelände

Rissmonitor zur Überwachung von Rissbewegungen

GEOTECHNIK / INFRASTRUKTUR

Die Stahlbrücken der Siemensbahn werden reaktivert

Reaktivierung der Siemensbahn

Die Siemensbahn wurde in den 1920ern als S-Bahnverbindung zwischen Bf. Jungfernheide (Bezirk Charlottenburg) und Bf. Gartenfeld (Bezirk Spandau) errichtet. Nach Stillllegung im Jahr 1980 hinterlässt sie bis heute stadtbildprägende Bauwerke wie Viadukt, verfallene Bahnhöfe und Bahndämme. Mit der baulichen Weiterentwicklung der Siemensstadt plant die DB Netz AG die Reaktivierung der Siemensbahn. Wir wurden von der DB Netz AG mit Leistungen zur Baugrunderkundung entlang der Planungsstrecke und an Sonderbauwerken beauftragt, die in einem Gesamtvolumen von ca. 50 Einzelgutachten münden.

Nach erstelltem Erkundungskonzept haben wir die Ausführung von 74 Trockenkernbohrungen sowie Drucksondierungen an Nachunternehmer vergeben. Die Großbohrungen erfolgten an den Bestandsbauwerken und sollen neben Standsicherheitsnachweisen für zukünftige Lasten auch Empfehlungen für ggf. erforderliche Neugründung ermöglichen. Die Erkundungsarbeiten wurden überwiegend im belebten Straßenbereich ausgeführt, wofür wir mit den aufwendigen Genehmigungsverfahren, Terminkoordinationen und Absicherungen beauftragt sind.

Die Kleinrammbohrungen und Rammsondierungen auf der Gleisstrecke von ca. 5 km Länge, wurden von unseren eigenen Feldteams ausgeführt. Bei einer Anzahl von 123 BS/DPM-Punkten kämpften sich unsere Feldteams zwischen März und September 2022 entlang stillgelegter Bahndämme durch dichte Vegetationen, steile Dammhänge und alte Gleise. Hinzu kam der Einsatz auf aktiv genutzte Streckenabschnitten in nächtlichen Sperrpausen. In unserem bodenmechanischen Labor werden am Ende ca. 250 Kornverteilungen, 30 Zustandsgrenzen, 70 Wassergehalte und 60 Glühverluste durchgeführt, aus deren Ergebnissen die Bodenkennwerte abgeleitet werden können. Die Bohrergebnisse werden von uns in einem Baugrundmodell zusammenfassend visualisiert. Derzeit bearbeiten wir die zahlreichen Einzelgutachten sowie das Streckengutachten. ■

BEWEISSICHERUNG

Rückansicht der Baumaßnahme

Herausforderungen im innerstädtischen Lückenschluß

Eine Projektentwicklungsgesellschaft aus Berlin plant die Sanierung sowie einen Teilneubau eines Gebäudes in der Friedrichstraße in Berlin Mitte und hat uns mit der Beweissicherung der angrenzenden Bebauung beauftragt. Bei der Maßnahme erfolgen auch ein Teilabriss der Seitenflügel sowie ein Neubau des Hinterhauses. Auswirkungen auf die Nachbarbebauung können dabei nicht ausgeschlossen werden, da sich die bestehenden mehrstöckigen Wohn- und Geschäftshäuser beidseitig direkt an das betreffende Grundstück anschließen. Bei einem angrenzenden Nachbargebäude handelt es sich um eine ehemalige Schule, deren holzverkleideter Musiksaal unter Denkmalschutz steht.

Vor Baubeginn wurde durch uns eine Beweissicherung der gefährdeten Nachbarbauwerke, Zuwegungen und Flächen durchgeführt, bei der der Istzustand der Objekte fotografisch festgehalten wurde. Im Zuge der Ausführung erfolgten weitere Zwischenbegehungen, bei denen aufgetretene Schäden dokumentiert wurden. Hierzu wurden von uns außerdem Rissmonitore in einigen Bereichen der Gebäude angebracht, die regelmäßig sowohl von uns als auch vom Bauherrn auf Veränderungen überprüft werden.

Bei diesem Projekt wird wieder deutlich, wie wichtig eine Beweissicherung bei innerstädtischen Maßnahmen auf engstem Raum ist, da sie sowohl den Bauherrn vor Schadensansprüchen als auch die Nachbarn vor Schäden aus der Baumaßnahme schützt und durch die regelmäßige Überprüfung der Gebäude im Verlauf der Bauarbeiten auch die Objekte selbst bautechnisch überwacht werden, um bei kritischen Auswirkungen umgehend Sicherungsmaßnahmen in die Wege zu leiten. ■

Typische dokumentierte Veränderungen

Rissmonitor zur Überwachung von Rissbewegungen

RÜCKBAU / UMWELTTECHNIK

Entwicklungsgebiet Krampnitz, Potsdam

Auch in 2022 möchten wir Sie über den aktuellen Stand im Projekt Krampnitz informieren. In beiden Baulosen Technik 1 und 2 konnten die Rückbau- und Sanierungsarbeiten zum November 2022 erfolgreich abgeschlossen werden. Insgesamt wurde von uns der Rückbau von 89 Gebäuden sowie die Verwertung von rd. 238.000 t nicht gefährlichen und die ordnungsgemäße Entsorgung von rd. 70.000 t gefährlichen Abfällen überwacht. In den Losen Technik 1 und 2 wurden 4 ehemalige Tankstellen mit insgesamt 24 unterirdischen Tanks saniert. Dabei wurden rd. 15.000 m³ kontaminierter Boden ausgehoben. Im Sinne eines Ressourcenschutzes und der Kreislaufwirtschaft wurde für die niveaugleiche Verfüllung der Abbruch- und Sanierungsgruben ausschließlich geeignetes Bodenmaterial vom Standort, welches u.a. beim Aushub der Baugrube zur Errichtung der Grundschule Krampnitz angefallen ist, wiederverwendet. Des Weiteren wurden für die Folgegewerke rd. 60.000 t Beton-RC aufbereitet und für die Herstellung von Baustraßen sowie zentralen Baustelleneinrichtungsflächen verwertet. Rückgebautes Natursteinpflaster wurde ebenfalls als Produkt zurück in den Markt gebracht.

Wir möchten uns an dieser Stelle sehr herzlich bedanken, bei allen Projektbeteiligten bestehend aus unserer Auftraggeberin, den Vertretern des Landesamtes für Umwelt Brandenburg und der Unteren Bodenschutzbehörde der Stadt Potsdam, der SBB mbh, dem SiGe-Koordinator und den Vertretern des Landesamtes für Arbeitsschutz, den Fachgutachern für Ökologie und Archäologie sowie der ausführenden Rückbaufirma für die angenehme und kooperative Zusammenarbeit in den letzten drei Jahren. ■

Letzte Arbeiten

Beton-RC für nachhaltige Wiederverwertung

Blick auf zentrale Bereitstellungsfläche

RÜCKBAU / UMWELT UND ALTLASTEN

Turnhalle während des Rückbaus

Endzustand des Rückbaus

Schurf für die Rasterfeldbeprobung

Rückbau einer Turnhalle Typ KT60

Um Baufreiheit für den Erweiterungsneubau einer Schule in Potsdam zu schaffen, wurden wir von dem Kommunalen Immobilien Service (KIS) mit der Planung des Rückbaus einer Turnhalle und der Koordination der Entsorgung beauftragt.

Bei der Turnhalle handelt es sich um den DDR-Typenbau „Kleine Turnhalle KT60", welcher durch seine typischen wellenförmigen HPZ-Dach- und Wandschalen gekennzeichnet ist. Die beengten räumlichen Verhältnisse, die sensible Nachbarschaft und der laufende Schulbetrieb stellten hier besondere Herausforderungen an die Planung und Ausführung der Rückbauleistungen dar. Diese konnten wir durch eine stets enge Kooperation und Koordination mit sämtlichen Projektbeteiligten erfolgreich meistern. Im Rahmen eines Pressetermin durften wir dem Oberbürgermeister der Stadt Potsdam die Rückbaumaßnahme präsentieren.

Im Laufe des Projektes wurden wir zudem mit der Rasterfeldbeprobung sowie der dazugehörigen Deklarationsanalytik für die Aushubarbeiten zur Errichtung des Neubaus betraut.

Die Rückbauarbeiten und Entsorgungsleistungen wurden im September 2022 erfolgreich abgeschlossen. Derzeit stehen wir dem KIS für die letzten Abwicklungen beratend zu Seite. ■

LEITUNGSBAU

Überwachung der Erkundungsarbeiten

Arbeiten im Straßenbereich

Probenlager

Rahmenvertrag mit der BWB bis 2026

Die Berliner Wasserbetriebe betreiben ein knapp 18.800 Kilometer umfassendes Trink- und Abwassernetz mit allen denkbaren Dimensionen, Materialien und Altersstufen. Daraus erwächst ein Bedarf an Sanierung, Erneuerung und Erweiterung von ca. 120 bis 130 km pro Jahr, der kontinuierlich abgearbeitet wird. Auf Basis eines bis 2026 abgeschlossenen Rahmenvertrages wurden wir von den Berliner Wasserbetrieben beauftragt, als Sachverständige für Geotechnik für einige dieser Baumaßnahmen zu agieren. Seit Sommer 2022 arbeiten wir an bisher bereits 20 Projekten in enger Kooperation mit unterschiedlichen Erkundungsfirmen und Planungsbüros. Die Aufgaben reichen von der Überwachung der Erkundungsverfahren bis hin zur Durchführung bodenmechanischer Laborversuche in unserem firmeneigenen Labor, der Datenauswertung und dem Anfertigen geotechnischer Berichte der geotechnischen Kategorien GK2 und GK3. Wir freuen uns, dass dem Umzug in unser neues Bürogebäude im Januar 2023 dann auch weitere Flächen für die Lagerung der zahlreichen Bodenproben zur Verfügung stehen. ■

BEWEISSICHERUNG

Beweisgesicherte Hochstraße, wegen Baufälligkeit derzeit gesperrt

Beweisgesicherte Wohnhäuser, Substanz teilweise 120 Jahre alt

Ansicht Baugrundstück und Wohnbebauung

Beweise sichern am Polizeipräsidium

In Ludwigshafen / Rhein wurde im November 2022 mit dem Bau eines neuen Polizeipräsidiums begonnen. Das Baugrundstück liegt an einer mehrspurigen Hauptverkehrsachse, in direkter Nähe befindet sich eine Hochstraße, welche die Städte Ludwigshafen und Mannheim verbindet. An zwei Seiten ist das Grundstück von mehrgeschossiger Wohnbebauung umgeben. Die geplante Baugrubensohle liegt etwa 12 m unter GOK, der Grundwasserspiegel liegt oberhalb der Baugrubensohle.

Vom Landesbetrieb Liegenschafts- und Baubetreuung des Landes Rheinland-Pfalz wurden wir mit der Beweissicherung der Nachbarbebauung beauftragt. Darin sind neben der bautechnischen Beweissicherung von ca. 120 Wohnungen auch baubegleitende Erschütterungsmessungen in den Wohnhäusern und auf der Hochstraße enthalten. Die Gebäude sind teilweise schon 120 Jahre alt, die Hochstraße ist derzeit wegen dringendem Sanierungsbedarf für den Verkehr gesperrt. Durch die Baulogistik beanspruchte Straßen werden ebenfalls beweisgesichert. ■

VERKEHRSWEGEBAU

Baugrunduntersuchung Großprojekt ABS/NBS Karlsruhe – Basel, PFA 7.2 – 7.4

Von der DB Netz AG wurden wir mit der Baugrunderkundung und Gutachtenerstellung eines ca. 30 km langen Ausbauabschnittes der Rheintalbahn (ABS) und eines Neubauabschnitts entlang der BAB A5 (NBS) im Bereich des Oberrheintales zwischen Offenburg und Freiburg beauftragt.

Im Zuge des Großprojektes ABS/NBS Karlsruhe – Basel plant die DB Netz AG den Ausbau der bestehenden Rheintalbahn. Hierzu soll in den Planfeststellungsabschnitten PFA 7.2 – 7.4, die Rheintalbahn (RTB) zwischen Hohberg und Kenzingen saniert und abschnittsweise viergleisig ausgebaut werden. Die RTB soll auf eine Geschwindigkeit von 250 km/h ertüchtigt werden, wobei die Arbeiten unter Betrieb von mindestens einem Gleis ausgeführt werden.

Entlang der Bundesautobahn (BAB) A5 ist darüber hinaus der Neubau einer zweigleisigen Strecke für den Güterverkehr (NBS) geplant. Die Gesamtlänge der geplanten Neubaustrecke in den PFA 7.2 – 7.4 beträgt rund 31 km.

Der Neubau der Bahnstrecke entlang der BAB A5 sowie der Ausbau der Bestandsstrecke erfordert den Neubau einer Vielzahl von Brückenbauwerken sowie den Rück- und Neubau von Straßen.

Hierfür wurde aufbauend auf ein erstes Erkundungsprogramm, das zwischen November 2017 und März 2018 ausgeführt wurde, ein zweites Erkundungsprogramm von uns geplant und die Ausführung begleitet.

An der NBS und ABS zusammen wurden dabei 230 Kernbohrungen abgeteuft und 210 Drucksondierungen durchgeführt. Etwa 52 Bohrungen wurden zu Grundwassermessstellen ausgebaut, an denen Pumpversuche durchgeführt wurden. Zusätzlich wurden 1.400 Kleinrammbohrungen und Rammsondierungen abgeteuft. Für die Beurteilung der Entsorgung des Gleisschotters der ABS wurden 300 Schotterschürfe ausgeführt und beprobt.

An den aus den Bohrungen entnommenen Bodenproben wurden umfangreiche geotechnische und umwelttechnische Laboranalysen ausgeführt. Die geotechnischen Untersuchungen erfolgten in unserem bodenmechanischen Labor.

Auf der Basis der Baugrunderkundung werden derzeit von uns die Baugrundgutachten für die Streckenertüchtigung, den Streckenneubau sowie für die neu zu erstellemden Bauwerke der ABS und NBS bearbeitet. ■

Bohrarbeiten im Bereich der geplanten autobahnparallelen Neubaustrecke (NBS).

GEOTECHNIK

Baugrunderkundung und Bemessung Geothermie Logistikhalle

Von der MBPS Magura Bosch Parts & Services GmbH & Co. KG wurden wir mit der Baugrunduntersuchung für den Neubau einer Logistikhalle in Nürtingen beauftragt. Nachdem im Zuge der weiteren Planung entschieden wurde; eine geothermische Heizung und Kühlung auszuführen, haben wir zusätzlich noch die Auslegung und Bemessung der Erdwärmesondenanlage übernommen.

Das Logistikcenter wird in einem Gewerbegebiet der Stadt Nürtingen auf der grünen Wiese erstellt. Es umfasst eine Logistikhalle mit einer Fläche von 9.200 m² mit der Option einer Erweiterung um 2.000 m². Zusätzlich werden umfangreiche Verkehrsflächen für Schwerverkehr und 200 Stellplätze für PKW und LKW gebaut.

Aufgrund der geneigten Geländeoberfläche sind umfangreiche Bodenbewegungen erforderlich.

Die Baugrunderkundung erfolgte durch uns mittels Kleinrammbohrungen und Rammsondierungen. Zusätzlich wurde der tiefe Untergrund mittels Kernbohrungen erkundet. Es liegen mehr als 15 m mächtige Lößlehmablagerungen im Bereich des Bauvorhabens vor.

Mittels Bodenverbesserungsmaßnahmen gelang es, den Aushub aus den Hochbereichen des Geländes in den Auffüllbereichen einbauen zu können. Durch diese Maßnahme werden Ressourcen und der Geldbeutel geschont. Die Erdarbeiten sind inzwischen abgeschlossen. Der Rohbau erfolgt ab Anfang 2023.

Derzeit wird eine 140 m tiefe Erdwärmesonde gebohrt, an der ein enhanced-geothermal-response-test ausgeführt wird. Auf der Basis der Ergebnisse des Tests erfolgt die finale Bemessung des Erdwärmesondenfeldes mittels einer von uns erstellten 3-D-Simulation. ■

Luftbild der Hauptmaßnahme mit Forstarbeiten und Felswänden

Fläche für die Logistikhalle

FELSSICHERUNG

BAB A8 „Albabstieg am Drackensteiner Hang“, Felstechnische Baubegleitung der Forstarbeiten und SiGeKo

An zwei Wochenenden im September wurden Fällarbeiten im großen Stil auf der Autobahn A8 zwischen Ulm und Stuttgart (Albabstieg / Drackensteiner Hang) im Auftrag der Autobahn GmbH durchgeführt.

Unter Vollsperrung wurde an einem ca. 750 m langen Autobahnabschnitt die Böschung von Bäumen und Büschen befreit sowie instabile Felspartien abgetragen. Dabei waren ca. 70 Arbeiter mit schwerem Gerät sowie einem Hubschrauber im Einsatz. Die Maßnahme diente als Vorbereitung für die im Jahr 2023 vorgesehene Sicherung der Felsböschung in diesem Autobahnabschnitt, die derzeit in unserem Haus geplant wird.

Neben Nieselregen und garstigem Wind war Zeitdruck ein stetiger Begleiter unserer Arbeit, denn die Autobahn GmbH wollte die Autobahn täglich um 20 Uhr wieder für den Verkehr freigeben. In beeindruckender Geschwindigkeit wurden die Bäume aus dem Wald abtransportiert und die Böschung freigemacht, sodass wir anschließend gemeinsam mit der Fa. Salmen die Böschung abschnittsweise durchsteigen und von lockerem Gestein befreien konnten. Auch für kurzfristig notwendige Sofortsicherungsmaßnahmen waren wir zuständig. Darüber hinaus waren wir mit der Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordination für die Gesamtmaßnahme beauftragt.

Die derzeit vorhandenen Sicherungen (Stützmauer und 3 m hoher Gitterzaun) wurden während der Beräumung regelmäßig von Steinen und Blöcken übersprungen, wodurch deutlich gezeigt werden konnte, dass diese Sicherungen nicht ausreichen. ■

Luftbild der Hauptmaßnahme mit Forstarbeiten und Felswänden

TUNNELBAU / GEOTECHNIK UND PLANUNG

Durchschlag des Neubautunnels Ostelsheim

Am 8. März 2022 waren wir zur Durchschlagsfeier am Tunnel Ostelsheim eingeladen, für den wir auch aktuell die hydrogeologische Beweissicherung durchführen. Er ist das Herzstück der Baumaßnahmen der Hermann-Hesse-Bahn, mit der der Nordschwarzwald schienentechnisch an die Region Stuttgart angebunden wird. Er verbindet die Regierungsbezirke Karlsruhe und Stuttgart sowie die Landkreise Calw und Böblingen.

Die ersten Erkundungen für den Tunnel wurden durch uns bereits 2008 durchgeführt und sukzessive bis 2019 erweitert. Sowohl das tunnelbautechnische, als auch das hydrogeologische Gutachten wurde durch uns erstellt.

Parallel hierzu wurde von uns eine Vorplanung bereits 2009 erstellt, 2014 die Entwurfs- und Genehmigungsplanung für den eingleisigen Tunnel erarbeitet. Nach einer Klage gegen das Projekt durch Naturschutzverbände und einer anschließenden Einigung konnten wir 2020 auch die Ausschreibung für den 498 m langen Tunnel erstellen, der aus logistischen Gründen in fallendem Vortrieb aufgefahren wurde. ■

Durchschlagswand des Neubautunnels Ostelsheim

PLANUNG UND STATIK

Standsicherheitsuntersuchung der Ufermauer des Rossneckarkanals am Schlachthofareal Esslingen

Auf dem ehemaligen Schlachthofareal in der Esslinger Weststadt soll ein neues Wohnquartier entstehen. Die Nordgrenze des Areals bildet der Rossneckar, ein ca. 10 m breiter ehemaliger Mühlkanal, dessen Ufermauer denkmalgeschützt ist und deshalb erhalten bleiben soll. Aus Archivunterlagen geht hervor, dass die Betonmauer zwischen 1895 und 1902 errichtet wurde und in einem größeren Bereich sogar noch älter ist.

Zur Beurteilung der inneren Standsicherheit ließen wir entlang der Ufermauer horizontale Kernbohrungen quer durch die Mauer ausführen. An den Bohrkernen führte unser Labor einaxiale Druckversuche zur Beurteilung der Betonqualität durch.

Für die Untersuchung der äußeren Standsicherheit haben wir eine Baugrunduntersuchung mittels Baggerschürfen ausgeführt. Die Schichtenprofile wurden von uns geotechnisch aufgenommen, in ein Baugrundmodell überführt und die bodenmechanischen Kennwerte der anstehen Schichten festgelegt.

Da weder die innere noch die äußere Standsicherheit der Mauer nachgewiesen werden konnte, wird eine Ertüchtigung oder Sanierung der Mauer erforderlich. Hierfür erarbeiteten wir derzeit mehrere Varianten unter Berücksichtigung der Vorgaben des Denkmalschutzes, der Ausführbarkeit, der Herstellungskosten und der Herstellungszeit. ■

Baggerschurf im Nahbereich der Uferwand

Rossneckarkanal mit der untersuchten Stützwand (links) vor Abriss des Gebäudes

Bohrkern vor dem einaxialen Druckversuch

Bohrkern nach dem einaxialen Druckversuchh, der im firmeneigenen Labor durchgeführt wurde

TUNNELBAU

Tunnel Blankenheim – 160 Jahre Bahnbetrieb hinterlassen Spuren

Der Tunnel Blankenheim mit einer Länge von 875 m liegt auf der Strecke 6343 Halle - Hann. Münden und ist seit 1865 in Betrieb. Bereits in den Anfangsjahren des 20. Jahrhunderts wurden im Tunnel im Firstbereich Hohlräume festgestellt, welche auf das Nachbrechen von Sandsteinbänken entlang von bindigen Zwischenschichten zurückzuführen sind. Aufgrund der Hohlräume wurden z.T. oberhalb der Firste Erkundungsstollen zum Sanieren der Schadstellen angelegt. Auch musste bereichsweise das stark in Mitleidenschaft gezogene Natursteinmauerwerk aus Sandstein durch ein Ziegelmauerwerk mit außenliegender Abdichtungsbahn ersetzt werden, da die Mörtelfugen stark durch lokal zutretendes Gebirgswasser zum Absanden neigten und kein kraftschlüssiger Verbund mehr vorhanden war. Unsere Kolleginnen und Kollegen vom KC Tunnelbau wurden von der DB Netz AG beauftragt, ein Erkundungskonzept zu erstellen, die Ausschreibungsunterlagen zu erstellen, die Erkundungsmaßnahme vor Ort zu begleiten und anschließend die Ergebnisse der ober- und untertägigen Bohrungen zu einem geologisch-geotechnischen und einem gesonderten tunnelbautechnischen Gutachten zusammenzuführen. Zudem wird ein Großteil der Laborversuche in unserem eigenen Labor in der Zentrale Witten durchgeführt. ■

Der Bohrertrag bildet die Grundlage der weiteren Planung

Die Farbe des Spülwassers gibt Auskunft über das Gebirg

TUNNELBAU

Blick von oben auf die Sanierungsbaustelle

Für Rissverpressung vorbereiteter Sockelbereich

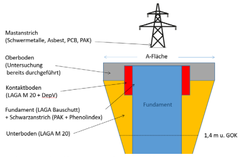
Sanierung Tunnel Ronneburg – „Wir können Gutachter, Planer und Fachbauleitung!“

Der 200 m lange Tunnel auf der Bahnstrecke 6268 bei Ronneburg in Thüringen hat eine ungewöhnliche Historie. 1968 in offener Bauweise errichtet, hat er schwere Zeiten überlebt und wurde jetzt wieder fit für die Zukunft gemacht. Infolge Überbeanspruchung der Betonkonstruktion ist es bereits im Zuge der Einschüttung des Tunnels zu Senkungen der Firste von bis zu 20 cm gekommen und die Risse haben zur Ausbildung eines 5-Gelenk-Bogens geführt. Dieser ist zunächst durch einen Stahlausbau und dann 1974/75 durch die Einpressung von 1.400 t Zement in die Aufschüttung stabilisiert worden. 2018 wurden wir mit einer Bestandserkundung beauftragt und haben im Ergebnis die Verpressung der offenen Risse und die Erneuerung des Schutzbetons empfohlen. Diese Maßnahmen durften wir nachfolgend detailliert planen und ausschreiben. Die Realisierung haben wir als Fachbauüberwachung begleitet und in diesem Jahr konnten wir die Sanierung mit einer Dokumentation abschließen. Nun freut es uns ganz besonders, dass wir aktuell die Planung der Elektrifizierung des Tunnels gutachterlich unterstützen dürfen. ■

ALTLASTEN & UMWELT

Rückbaumasten Wahle-Mecklar

Die TenneT TSO GmbH, plant im Zuge des Netzausbaus den Neubau einer 380-kV-Höchstspannungsleitung. Im Bereich der Leitung Wahle-Mecklar werden in erheblichen Umfang bestehende parallel verlaufende Hoch- und Höchstspannungsleitungen zurückgebaut. Zur Überprüfung der Schadstoffbelastung haben wir pro Maststandort Unterboden (Bohrsondierung bis in eine Tiefe von 1,4 m u. GOK), Kontaktboden (Handschurf am Fundament), Fundamentbeton (Kernbohrung aus dem Fundament) Schwarzanstrich (getrennte Probe vom Fundament) sowie Mastanstrich (Farbprobe) beprobt und chemisch analysiert. Ein Ziel dieser Vorbeprobungen in-situ war, bei der späteren Ausführung Haufwerke zu vermeiden. Im ersten Bauabschnitt wurden so zunächst 41 Maststandorte untersucht. ■



Schematische Skizze Beprobung Rückbaumasten

Feldteam im Einsatz am Strommast

Überblick Strommast

BAUSTOFFERKUNDUNG BRÜCKENBAU

Umbau des Autobahnkreuzes Offenbach

Die Autobahnkreuze der Metropolregion Frankfurt/Rhein-Main sollen sukzessive ausgebaut werden. So plant die DEGES aktuell den großräumigen Umbau des Autobahnkreuzes Offenbach, das die beiden Bundesautobahnen A 3 und A 661 verbindet. Die Knotenbelastung am Autobahnkreuz Offenbach liegt derzeit bei über 240.000 Kfz/24 h. Um den Verkehrsfluss zu verbessern und aufgrund des schlechten Zustands der bestehenden Brücke ist bis Ende 2025 ein Ersatzneubau vorgesehen. Neben der geotechnischen Erkundung sind wir auch für die Baustoff- und Schadstofferkundung des Brückenbauwerks beauftragt worden. Hierzu sind verschiedene Kernbohrungen und Probenahmen an den Widerlagern, Mittelpfeilern, Asphalt- und Kappenbereichen sowie dem Überbau (Plattenbalkenstegen) der Brücke notwendig. Die Probenahme an den Widerlagern wird mit Hilfe von Hubsteigern im beengten Bereich zwischen Leitplanke und Widerlager durchgeführt. Des Weiteren erfolgt die Probenahme an den Mittelpfeilern der A 3 sowie den Kappen und Asphaltbereichen der A 661 mit nächtlicher Verkehrssicherung. ■

Blick auf die Plattenbalkenstege

GEOTECHNISCHE BAUÜBERWACHUNG

Nordmainische S-Bahn – 20 km Strecke mit Tunnelneubau im innerstädtischen Bereich

Wir sind von der DB Netz AG mit der geotechnischen und tunnelbautechnischen Beratung beim Bau der Nordmainischen S-Bahn beauftragt. Über 1,2 Mrd. € investiert die Bahn und erweitert die knapp 20 km lange Strecke zwischen Frankfurt und Hanau um zwei zusätzliche Gleise. Das Streckennetz wird durch die Trennung des Mischverkehrs leistungsfähiger und der Komfort für die Reisenden verbessert.

Im Osten von Frankfurt ist ein Tunnelneubau bestehend aus zwei ca. 1,1 km langen Tunnelröhren mit Notausstieg geplant. Als Vortriebsverfahren werden TVM Vortriebe (Hydroschild) sowie bergmännische Druckluftvortriebe zur Anwendung kommen. Der weitere Tunnelverlauf erfolgt in offener Bauweise. Aufgrund der innerstädtischen Lage sind umfangreiche Spezialtiefbauarbeiten wie Hebungsinjektionen, DSV- und Poreninjektionen, Bohrpfähle, Verankerungen etc. geplant. Aktuell beraten unsere Experten planungsbegleitend und haben an Behörden- und Erörterungsterminen teilgenommen.

Da innerstädtische Tunnelbaumaßnahmen stets sehr gute Kenntnisse der Baugrund- und Grundwasserverhältnisse erfordern, finden derzeit umfangreiche Nacherkundungsmaßnahmen statt. Im geplanten Tunnelbereich sowie rund um die EZB werden ca. 90 neue Grundwassermessstellen (GWMs) errichtet. Die Grundwassermessstellen werden sowohl im quartären Grundwasserleiter („Mainterrasse“) als auch in den tieferen Grundwasserleitern des Tertiärs („Frankfurter Ton“) errichtet. Wir planen die Grundwassermessstellen, begleiten die Bohrarbeiten, nehmen die Bohrkerne auf und legen den Ausbau der GWMs fest.

Als drittes laufendes Teilprojekt sei der Rückbau des höhengleichen Bahnübergangs in der Frankfurter Landstraße genannt. Hier laufen als Vorabmaßnahme umfangreiche Spezialtiefbauarbeiten mit Großbohrpfählen, Spundwänden, rückverankerten Unterwasserbetonsohlen und vieles mehr. Unsere Fachbauüberwacher übernehmen fachliche baubegleitende Beratungsleistungen sowie die Gründungs- und Sohlabnahmen auf der Baustelle. ■

Frankfurter Landstraße (Quelle: Leonhard Weiss)

Herstellung Grundwassermessstelle vor der EZB

FELSBAU

Geotechnische Baubegleitung von Felssicherungsmaßnahmen

Für die DB Netz AG Regionalbereich Mitte Standort Koblenz begleiten wir die Fels- und Hangsicherungsmaßnahmen im Oberen Mittelrheintal, an der Mosel, in der Eifel sowie an der Bergstraße am Odenwald in der Funktion der geotechnischen Baubegleitung. Zusammen mit dem Auftraggeber, der jeweiligen Baufirma und der ökologischen Baubegleitung sind wir für die planmäßige Umsetzung der Maßnahmen verantwortlich. Nach dem häufig erforderlichen Vegetationsrückschnitt inspizieren wir das Gelände und passen bei Bedarf die Planung an das freigelegte Gelände an. Es kommen Steinschlagbarrieren und Böschungsstabilisierungen als Sicherung gegen Stein- und Blockschlag sowie im Bereich von Rinnenstrukturen Murgangbarrieren als Sicherung gegen Schlamm- und Geröllawinen zum Einsatz. Die Arbeiten vor Ort erfolgen durch unser geschultes Fachpersonal teilweise vom Seil aus. Neben der Tätigkeit als Baubegleitung führen wir für den Auftraggeber Planungsaufgaben durch. So sind wir u.a. für 12 Abschnitte an den links- und rechtsrheinisch gelegenen Bahnstrecken im Oberen Mittelrheintal mit der Entwurfs- und Genehmigungsplanung von Sicherungsmaßnahmen beauftragt. ■

Schreitbagger im Hang oberhalb des Rheins

Zugversuch an Bauwerksnagel

Montagearbeiten an der Übernetzung unterhalb der Burgruine Löwenburg

BEWEISSICHERUNG

Lufthansa Cargo Center – LCCevolution am Flughafen Frankfurt

Mit dem Projekt LCCevolution wird das Luftfrachtzentrum der Lufthansa Cargo AG (Lufthansa Cargo Center) am Flughafen in Frankfurt modernisiert. Für diese geplante Modernisierung und den Neubau des Hochregallagers ist u.a. der Abbruch von alten Bestandsgebäuden erforderlich.

Vor dem Hintergrund der möglichen Auswirkungen aus dem Abbruch- und Neubauvorhaben, haben wir ergänzend zu einer optischen Beweissicherung auch baubegleitende Erschütterungsmessungen durchgeführt. Die Beweissicherung umfasste dabei neben den Fassaden und Innenräumen auch die Dachflächen und insbesondere sämtliche Oberlichter. Eine Herausforderung für uns war es, dass dies z.T. im laufenden Betrieb und unter erhöhten Sicherheitsanforderungen durchgeführt werden musste. ■

Schrägluftbild des betreffenden Bereichs

Dachansicht der Bestandshallen – Blickrichtung Nordost

PLANUNG UND STATIK

Innerstädtische Baugrube im Herzen Düsseldorfs

Die Pandion AG plant den Neubau eines mehrstöckigen Wohngebäudes mit zweigeschossiger Tiefgarage in Düsseldorf Unterbilk. Im Zuge dessen war die ca. 3.500 m² große und bis zu 7 Meter tiefe innerstädtische Baugrube im Einflussbereich des Rheinwasserspiegels unmittelbar an direkt angrenzender Bestandsbebauung und vorhandener Infrastruktur wie Straßenbahnlinien zu sichern.

In Zusammenarbeit mit der Dr. Tillmanns Consulting GmbH haben wir die Tragwerksplanung des Verbaus übernommen. Diese umfasste die statischen Berechnungen von ca. 280 m rückverankerter Trägerbohlwand mit Holzausfachung und ca. 100 m rückverankerter überschnittener Bohrpfahlwand, welche gleichzeitig auch als Tiefgründung der Bodenplatte des Pandion Next mit Gleitauflagerung und zur Abgrenzung der benachbarten Baugrube des Pandion Rise dient.

Im Bereich von zwei Doppelparkern wurden von uns innerhalb der Gesamtbaugrube zusätzlich zwei wasserdichte Spundwandkästen mit tiefliegender HDI-Dichtsohle geplant. ■

Innerstädtische Baugrubensicherung mittels rückverankerter Trägerbohlwand und Bohrpfahlwand

Baugrube mit Blick auf Rheinturm und Stadttor Düsseldorf

Trägerbohlverbau vor Bestandsbebauung und Straßenbahn

PLANUNG LEITUNGSVERLEGUNG

Erneuerung der Mittelspannungsversorgung für die Felsenbühne Rathen

Die Dr. Spang GmbH wurde mit der Planung des Ersatzneubaues der Mittelspannungsleitung (Leerrohrverlegung) der Felsenbühne beauftragt. Zur Bestandsaufnahme führten wir eine Drohnenbeflieguing durch und erstellten daraus ein DGM. Die Bestandsleitung ist überwiegend erdverlegt, verläuft aber auch oberirdisch durch dichten Bewuchs entlang der ortstypischen Sandsteinformationen. Aufgrund der begrenzten Leistungsfähigkeit ist ein Ersatzneubau geplant. In der Vorplanung betrachten wir die Ausführungsvarianten „Neuverlegung entsprechend der Bestandsleitung", „HDD-Bohrung durch den Sandstein", „Neuverlegung einer Trasse über die Stadt Rathen". Für die Ausführung favorisiert wird derzeit die ca. 270 m lange doppelgekrümmte HDD-Bohrung durch den Sandstein. Der Höhenunterschied zwischen Start- und Zielgrube beträgt ca. 111 m. Eine besondere Herausforderung stellen die Bauausführung im Nationalpark Sächsische Schweiz und das schwer zugängliche Gelände dar. Bereits in der Vorplanung haben wir zur Lösungsfindung eng mit dem Elektroplaner und Bohrfirmen zusammengearbeitet. Aktuell finden Abstimmungen mit betreffenden Behörden zur Durchführung statt. ■

Felsenbühne Rathen

Trafostation (oben) – Anschlussstelle aller Varianten

Bestandsleitung im Gelände (Bereich Felshang)

GEOTECHNIK

Erneuerung EÜ Mühlengraben bei Glauchau

Die DB Netz AG plant die Erneuerung der EÜ Mühlgraben bei km 111,6+70 der Strecke 6258 am nördlichen Stadtrand von Glauchau. Es ist vorgesehen, die 103 m lange EÜ mit vermindertem Querschnitt im Schutze der bestehenden EÜ als separaten Neubau in Stahlbetonbauweise zu errichten und im nördlichen Auslaufbereich um ca. 10 m zu verlängern. Aufgrund der unzureichenden Datengrundlage über den Baugrund sowie das Bestandsbauwerk aus vorangegangenen Erkundungen, zog der AG die Dr. Spang GmbH als zweiten Gutachter hinzu. Umfängliche Nacherkundungen im Januar 2022 insbesondere am Bestand und im geplanten Gründungsbereich beinhalteten Bohr- und Rammsondierungen, Kernbohrungen, Baggerschürfe, Bauwerksbohrungen, felsmechanische und Baustoffprüfungen sowie umwelttechnische Untersuchungen.

Aufgrund der neuen Erkenntnisse über den Zustand und die Geometrie des Bestandes sowie über den Verlauf der Felsoberfläche empfahlen wir —abhängig vom Verlauf der Felslinie— eine Flachgründung im ca. 70 m langen Mittelteil und Tiefgründungen auf Mikropfählen im Ein- und Auslaufbereich. Aktuell führen wir die geotechnische Fachbauüberwachung der Pfahlprüfungen, der Gründungsarbeiten sowie der Bestandssicherung aus. ■

Insgesamt wurden 11 Baggerschürfe durchgeführt, um die Gründung des Bestandes zu untersuchen

Auslaufportal der EÜ Mühlgraben

Bohrkern einer Bauwerksbohrung in der Firste: Stampfbeton mit anschließender Dichtung und Ziegellage

PLANUNG FELSBAU

Sicherung von Felsböschungen im Landkreis Mittelsachsen und im Erzgebirge

Die Straßenbauverwaltung des Freistaates Sachsen, vertreten durch das Landesamt für Straßenbau und Verkehr (LASuV) beabsichtigte im Rahmen von Gefährdungssituationen an Felsböschungen im Landkreis Mittelsachsen und im Erzgebirge die Planung von Sofortmaßnahmen zur schnellstmöglichen Instandsetzung und Wiederherstellung eines verkehrssicheren Zustandes. Während der Projektlaufzeit 2021/2022 erstellten wir auf Abruf geotechnische Stellungnahmen zu verschiedenen Felsböschungen an Staats- und Bundesstraßen und gaben Empfehlungen für kurzzeitige und dauerhafte Sicherungen. Im Zuge von Instandsetzungsarbeiten von Fangzäunen an der S 228 nördlich von Hopfgarten sowie bei Böschungsberäumungen an der S 255 in Aue-Niederpfannenstiel und der S 261 bei Annaberg-Buchholz übernahmen wir die geotechnische Bauüberwachung. Für die aktuell laufenden Felssicherungen an der B 283 bei Wilzschhaus und Abzweig Blauenthal erstellten wir für die Errichtung technischer Sicherungen (Übernetzungen, Auffangschürze) die erforderlichen Ausführungsplanungen und unterstützen den AG bei der Bauüberwachung. ■

Beräumte Felsböschung an der S 255 Aue-Niederpfannenstiel

Notwendige Instandsetzung nach einem Blockschlagereignis der Kantenlänge 1,4 m x 1,4 m x 0,7 m an der S 228

BERECHNUNG UND PLANUNG WASSERHALTUNG

Wasserfreiheit der Baugruben

Im Zuge des zweigleisigen Ausbaus der DB-Strecke 1956 Abschnitt Weddel – Fallersleben, Bereich Weddeler Schleife werden die EÜ über die Kreisstraße K35 und den Rahmendurchlass bei km 16,999 bzw. 16,525 erneuert und auf zwei Gleise erweitert. Die geplanten Bauwerke werden als Flachgründung ausgeführt. Dazu werden sie neben der Strecke hergestellt und in einer Sperrpause in die Endlage verschoben. Im Baugrund stehen Geschiebelehme und -mergel mit wasserführenden Sandzwischenlagen an. Teilweise gespannte Wasserverhältnisse führen zu artesischen Wasseraustritten. Unsere Aufgabe war, die Wasserhaltung für die Wasserfreiheit der Baugruben zu berechnen und zu planen. Dafür wurden Vakuumfilterlanzen am Rande der Baugrubensohlen in einem Abstand von ca. 1 m eingebracht. Als Besonderheit ist zu erwähnen, dass die Lanzen nicht eingespült, sondern eingebohrt und mit einem Kiesmantel versehen wurden. Zwei Wochen Vorlaufzeit für die Wasserhaltung haben sich als ausreichend erwiesen. ■

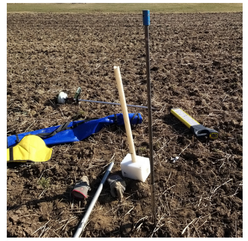
Blick auf Strecke 1956 mit bestehender EÜ

Vakuumfilterlanzen in unterer Bildmitte in Betrieb vor neu errichtetem Brückenbauwerk

BODENSCHUTZ

Bodenschutz für eine Gastransportleitung

Ein weiteres interessantes Bodenschutzprojekt bearbeitete das KC Natur- und Bodenschutz in diesem Jahr in Süddeutschland für die bayernets GmbH, München. Von der Verdichterstation Wertingen im Landkreis Dillingen an der Donau bis zur Gasdruckregel- und Messanlage Kötz im Landkreis Günzburg ist auf einer Länge von ca. 41 km der Neubau einer Gastransportleitung geplant. Unser KC führt vorbereitend zur Umsetzung des Vorhabens umfangreiche bodenkundliche Kartierarbeiten nach KA 5 durch, welche die Grundlage für das Erstellen eines Bodenschutzkonzepts nach DIN 19639 „Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben" sind. Spannend für uns war die Kartierung von (degradierten) Moorböden, die sonst nicht so häufig anzutreffen sind. Besonders interessant ist die Verknüpfung von archäologischen Aspekten mit dem Bodenschutz. ■



Bohrstocksondierung

Fossile Torfhorizonte im Unterboden

GEOTECHNISCHE FACHBAUÜBERWACHUNG UND ABFALLMANAGMENT

Neubau ICE-Werk Cottbus – Halle 2

Die Dr. Spang GmbH ist Teil des Teams Bauüberwachung und hat die Aufgaben der geotechnischen Fachbauüberwachung mit Abnahme aller Gründungsbereiche und die geotechnische Beratung in der Bauphase übernommen. Als zweites Aufgabengebiet sind wir für das Abfallmanagement auf der Baustelle zuständig.

Dazu sind Mitarbeiter der Dr. Spang GmbH ständig vor Ort und arbeiten als Teil des Teams Bauüberwachung am Projekt mit.

Bei dem Projekt wird erstmalig das Allianzvertragsmodell bei einem Großprojekt der DB umgesetzt. Die Besonderheit liegt hier in der partnerschaftlichen Zusammenarbeit aller Projektbeteiligten in Planung und Bauausführung. Geprägt ist diese Arbeitsweise durch kurze Entscheidungswege, gemeinsame Lösungsfindung und baubegleitende Anpassung von technischen Lösungen zum Vorteil des Projektes.

Das ehrgeizige Ziel ist es, eine 445 m lange, bis zu 33 m breite und 11,6 m hohe Montagehalle bis 01.01.2024 in nur 2 Jahren Bauzeit betriebsbereit fertigzustellen.

Aktuell sind die Tiefbauarbeiten in der Halle in vollem Gange, die Hallenstützen werden als Fertigteile gestellt und geplant ist, das Dach noch bis Ende 2022 zu schließen. ■

Einbau Köcherfundamente, Stand 6/22

Stützen und Binder sind gestellt, Stand 11/22

Bohrarbeiten

TUNNELBAU

Sanierung Tunnel Ronneburg – „Wir können Gutachter, Planer und Fachbauleitung!"

Der 200 m lange Tunnel auf der Bahnstrecke 6268 bei Ronneburg in Thüringen hat eine ungewöhnliche Historie. 1968 in offener Bauweise errichtet, hat er schwere Zeiten überlebt und wurde jetzt wieder fit für die Zukunft gemacht. Infolge Überbeanspruchung der Betonkonstruktion ist es bereits im Zuge der Einschüttung des Tunnels zu Senkungen der Firste von bis zu 20 cm gekommen und die Risse haben zur Ausbildung eines 5-Gelenk-Bogens geführt. Dieser ist zunächst durch einen Stahlausbau und dann 1974/75 durch die Einpressung von 1.400 t Zement in die Aufschüttung stabilisiert worden. 2018 wurden wir mit einer Bestandserkundung beauftragt und haben im Ergebnis die Verpressung der offenen Risse und die Erneuerung des Schutzbetons empfohlen. Diese Maßnahmen durften wir nachfolgend detailliert planen und ausschreiben. Die Realisierung haben wir als Fachbauüberwachung begleitet und in diesem Jahr konnten wir die Sanierung mit einer Dokumentation abschließen. Nun freut es uns ganz besonders, dass wir aktuell die Planung der Elektrifizierung des Tunnels gutachterlich unterstützen dürfen. ■

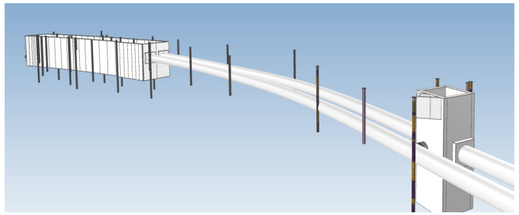
Blick von oben auf die Sanierungsbaustelle

Für Rissverpressung vorbereiteter Sockelbereich

BIM-MODELLIERUNG IM TUNNELBAU

U-Bahntunnel unter dem Stadtpark

Die Freie und Hansestadt Hamburg beabsichtigt, das Hamburger U-Bahnnetz um die Linie U5 zu erweitern. Diese soll als vollautomatisches und fahrerloses System betrieben werden. Die Hamburger Hochbahn AG hat uns mit geotechnischen Beratungsleistungen für den ersten Abschnitt der U5-Mitte beauftragt. Der geplante Verlauf der U5-Mitte beginnt in der City-Nord nordöstlich der Außenalster, verläuft über den Hauptbahnhof und endet in der Nähe des Volksparkstadions im Nordwesten. Im ersten Abschnitt der U5-Mitte sollen zwei Tunnelröhren mittels TVM von der Startbaugrube im Bereich City-Nord aus unterhalb des Stadtparks bis zur geplanten Haltestelle Borgweg in Winterhude aufgefahren werden. Im Bereich des Stadtparks sowie an dessen südlicher Grenze sind außerdem zwei Notausgänge geplant. Neben der Bauüberwachung von über 50 Kernbohrungen sowie Drucksondierungen und Pressiometerversuchen haben wir ein geotechnisches Gutachten, einen Schadstoffbericht sowie ein BIM-Modell erarbeitet. Das BIM-Modell wurde getrennt als Bohrsäulen-, Baugrundschichten- und Grundwassermodell erstellt und mit charakteristischen Bodenkennwerten, Homogenbereichen sowie weiteren Angaben attribuiert. ■



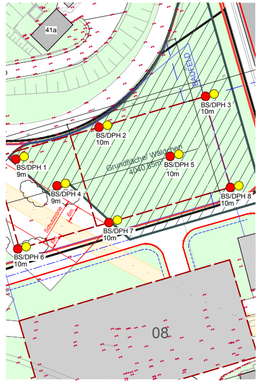
Bohrsäulenmodell

Baugrunderkundung auf der B5 in HH-Winterhude

GRÜNDUNGEN IM HOCHBAU

Neubau eines Campusgebäudes auf dem DESY-Gelände

Das Deutsche Elektronen-Synchrotron (DESY) plant auf seinem Forschungsgelände in Hamburg auf einer Fläche von rund 3.000 m² den Neubau des Integrierten Technologie- und Gründerzentrums „ITGZ I". Dabei ist ein Gebäudeteil 6-geschossig und ein Gebäudeteil 3-geschossig vorgesehen. Zur Erkundung der Baugrundbeschaffenheit im teilweise stark bewachsenen Baugelände wurden von der Knut Rösch Baugrunduntersuchungen GmbH Kleinrammbohrungen und schwere Rammsondierungen bis in eine Tiefe von 10,0 m unter Geländeoberkante ausgeführt. Die Lage und Endteufe der Ansatzpunkte wurde von uns an die zwingend einzuhaltende Schutzzone um den vorhandenen HERA-Tunnel, in der keinerlei Eingriffe zugelassen sind, angepasst. Die Erkundungsergebnisse zeigen unterhalb von Auffüllungen eine heterogene Schichtenfolge aus Sanden in mitteldichter Lagerung und Geschiebelehm in steifer Konsistenz. Das Campusgebäude kann wie geplant flach auf lastverteilenden Sohlplatten gegründet werden. Bedingt durch die unterschiedliche Geschosszahl spielt für die Vorbemessung die differenzierte Setzungsabschätzung eine große Rolle. ■



Lageplan mit Aufschlusspunkten

Vorhandene Haufwerke im Baubereich

LEITUNGSBAU

Kernbohrung auf landwirtschaftlich genutzter Fläche

Geotechnische und umwelttechnische Untersuchungen für die Ostküstenleitung

Die TenneT TSO GmbH plant den Bau der 380-kV-Ostküstenleitung zur Erhöhung der Übertragungskapazität innerhalb von Schleswig-Holstein und von dort in Richtung Süden. Für den ersten Bauabschnitt des Energiewende-Projekts zwischen dem Kreis Segeberg und dem Raum Lübeck mit einer Leitungslänge von ca. 51 km wurden wir mit der Baugrundhauptuntersuchung und der Erstellung von geotechnischen Gutachten für 115 geplante Maststandorte beauftragt. Neben der Koordinierung von bis zu 6 Bohrkolonnen gleichzeitig lag die besondere Herausforderung in der Erkundung der Standorte im Bereich der Traveniederung. Aufgrund der unter Wasser stehenden Flächen und auch zum Schutz der empfindlichen Böden musste eine mobile Baustraße in Form von schwimmfähigen DuraBase-Platten verlegt werden. Für den Rückbau der Bestandsleitung haben wir außerdem umwelttechnische Untersuchungen des Bodens und der Mastbeschichtung an 126 Bestandsmasten durchgeführt. Mittlerweile haben wir auch den Auftrag für den 2. Bauabschnitt der Ostküstenleitung rund um Lübeck erhalten. ■

Schwimmende Baustraße im Überschwemmungsbereich der Trave

Probenahme an Rückbaumasten

BRÜCKENBAU

Ersatzneubau einer 265 m langen Brücke über die Weser

Die DB Netz AG plant den Neubau der bestehenden Weserüberführung der DB-Strecke 1760 bei Emmerthal südlich von Hameln. Bei dem Bestandsbauwerk handelt es sich um einen 110 Jahre alten Stahl-Fachwerküberbau auf Fundamenten des mittleren 19. Jahrhunderts. Der 265 m lange Brückenneubau soll in Parallellage zum Bestand errichtet werden. Wir wurden damit beauftragt, die Erkundungsmaßnahmen zu planen, die Ausschreibungsunterlagen zu erstellen und die Bohrleistungen als Fachbauüberwachung zu begleiten. Zum Erkundungsumfang zählten Kernbohrungen, Kleinrammbohrungen, Druck- und Rammsondierungen sowie Betonbohrungen durch das Bauwerk. Die Erkundungsergebnisse wurden von uns in einem geotechnischen Gutachten zusammengefasst und bewertet. Aufgrund der komplexen Geologie mit einer herzynischen Störungszone direkt in der Achse der Weser sowie der komplexen Gründungssituation handelt es sich bei dem geplanten Ersatzneubau um ein Bauwerk mit hohen Anforderungen an die geplante Mischgründung. ■

Kernbohrung am südlichen Weserufer

NATURSCHUTZ

Qualitätssicherung naturschutzfachlicher Unterlagen

In Norddeutschland plant die DB Netz AG im Auftrag des Bundes die Erweiterung der Schieneninfrastruktur zwischen Hamburg und Hannover. Im Rahmen der Vorplanung zu diesem Vorhaben wurden verschiedene trassennahe und trassenferne Varianten der Erweiterung untersucht. Anhand verschiedener Kriterien wurde ein Variantenvergleich erarbeitet. Unser KC Natur- und Bodenschutz war mit der Qualitätssicherung der Vorplanung im Gewerk Umwelt für drei Teilprojekte im Abschnitt 1 des Vorhabens beauftragt. Hierfür prüften wir die von anderen Naturschutz-Fachbüros erstellten umfangreichen naturschutzfachlichen Unterlagen für die einzelnen Varianten. Dabei handelte es sich unter anderem um Umweltverträglichkeitsstudien, Natura-2000-Verträglichkeitsvorprüfungen und Faunistische Planungsraumanalysen. Diese Prüfungen ermöglichten uns einen intensiven und fachlichen Austausch. Die erfolgreich absolvierte Qualitätsprüfung der Arbeit von Naturschutz-Mitbewerbern verstehen wir als Auszeichnung für unsere eigene Arbeit. ■

Naturschutz - Qualitätssicherung naturschutzfachlicher Unterlagen

DEICHBAU

Wiederherstellung der Kleiabdekkung in der Binnenböschung des Belumer Deiches

In vorangegangen Untersuchungen wurde festgestellt, dass die obere Binnenböschung des Belumer Deiches unweit der Mündung der Oste in die Elbe im Landkreis Stade keine ausreichend mächtige Kleiabdeckung aufweist. Wir wurden beauftragt, in dem zu sanierenden ca. 360 m langen Abschnitt zunächst die tatsächliche Kleimächtigkeit an mehreren Stellen in der Binnenböschung festzustellen und anschließend die Erdbaumaßnahme zur Wiederherstellung einer ausreichenden Kleiabdeckung von 1m Dicke geotechnisch zu überwachen. In einem ersten Schritt wurde mittels kurzer Kleinrammbohrungen eine tatsächliche Kleimächtigkeit von im Mittel nur 30 cm festgestellt. Für die Wiederherstellung der ausreichenden Deichabdeckung wurde Klei aus einer benachbarten Miete lagenweise verdichtet eingebaut. Aus allen Einbaulagen wurden von uns im Zuge der Erdbaukontrolle Materialproben mittels Ausstechzylinder entnommen und bodenmechanisch untersucht. Im Ergebnis bestanden aus geotechnischer Sicht keine Bedenken gegen die Deichbaufähigkeit und ausreichende Verdichtung des in der Deichabdeckung eingebauten Kleis. ■

Lagenweise Entnahme von Bodenproben mittels Ausstechzylinder

Profilierung des vorhandenen Deichs für den Kleiauftrag

Beprobung des Materials in der benachbarten Kleimiete

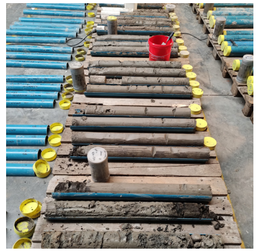
BRÜCKENSANIERUNG

Grundinstandsetzung des historischen Hubbrückenensembles in Lübeck

Im Auftrag des Wasserstraßen- und Schifffahrtsamtes Lübeck plant das Wasserstraßen-Neubauamt Magdeburg die Instandsetzung der Widerlager und Uferwände des denkmalgeschützten Hubbrücken-Ensembles in Lübeck. Das Ensemble setzt sich aus einer feststehenden Fußgängerbrücke sowie zwei hubfähigen Brücken für den Straßenverkehr und die ehemalige Hafenbahn zusammen. Für die Instandsetzung der Widerlager ist die Einbringung einer vorgesetzten überschnittenen Bohrpfahlwand vorgesehen. Wir wurden mit der Planung und Überwachung der geotechnischen Aufschlussarbeiten sowie der Erstellung des Gutachtens zur Baugrundsituation nach heutigen Standards beauftragt. Hierfür wurden von der Ivers Brunnenbau GmbH mehrere Kernbohrungen, Drucksondierungen, Kleinrammbohrungen und schwere Rammsondierungen durchgeführt. Außerdem wurden noch in zwei Bohrungen Standard Penetration Tests (SPT) zur Beurteilung der Lagerungsdichte der tieferliegenden Sande durchgeführt. Ferner wurden vorhandene Altaufschlüsse, insbesondere Wasserbohrungen, ausgewertet. Abschließend wurde aus den Erkundungsergebnissen ein 3D-Baugrundmodell (BIM) erstellt.■

Baugrunderkundung hinter der vorhandenen Uferwand

Das Brückenensemble soll erhalten bleiben



Ansprache der Bohrkerne im Probenlager

GRÜNDUNGEN IM HOCHBAU

Kernfoto der Bohrung BK 3

Baugrunduntersuchungen für den Neubau der Straßenmeisterei Rosenheim in Schechen

Zur besseren Verkehrsanbindung plant das Staatliche Bauamt Rosenheim die Verlegung der Straßenmeisterei von Rosenheim nach Schechen. Der geplante neue Gebäudekomplex enthält u.a. setzungsempfindliche Bauwerke, wie eine Salzhalle und Silos. Wir wurden dafür im April 2022 mit der Durchführung von Baugrunderkundungsmaßnahmen und der Erstellung eines Baugrundgutachtens beauftragt. Das Erkundungskonzept umfasste 17 Kleinrammbohrungen, acht Drucksondierungen und sechs Kernbohrungen.

Im Juli 2022 haben wir Kleinrammbohrungen und Drucksondierungen mit bis zu 8 m Tiefe durchgeführt. Zusätzlich wurden Laborversuche ausgeführt und ausgewertet.

Da v.a. die Drucksondierungen aufgrund von Bohrhindernissen i.d.R. nicht die erforderliche Tiefe erreichen konnten, wurden bei den Kernbohrungen zusätzliche Bohrlochversuche erforderlich. Die gesamte Erkundung wurde inzwischen erfolgreich abgeschlossen. Dabei wurden in ca. 5 m – 8 m spätglaziale Beckenablagerungen des Rosenheimer Sees angetroffen, welche besonders für die Gründung der setzungsempfindlichen Bauteile eine Herausforderung darstellen. ■

SCHADENSFÄLLE UND SANIERUNGEN

Baugrunduntersuchungen für Burgen und Kapelle

Für die Burgen Lichtenberg bei Oberstenfeld und Ravensburg bei Sulzfeld sowie für die König-Otto-Kapelle in Kiefersfelden wurden wir jeweils mit Baugrunderkundungsarbeiten und Geotechnischen Gutachten beauftragt. Hintergrund sind Rissbildungen, Verkippungen oder Ausbauchungen im Mauerwerk. Auftraggeber sind die Burgherren, vertreten durch die Firma Kayser+Böttges / Barthel+Maus Ingenieure und Architekten, sowie das Staatliche Bauamt Rosenheim.

Unsere Aufgaben bestehen in der Durchführung von Baugrunderkundungsmaßnahmen mittels Kleinrammbohrungen, Rammsondierungen, Schürfen und geologischen Kartierungen. Ziel ist die Beurteilung, ob die aufgetretenen Schäden auf den Baugrund zurückzuführen sind. Dann ist ggf. eine Gründungsberatung sowie für die König-Otto-Kapelle eine Risikoeinschätzung für die Kapelle durch Gefahren aus dem angrenzenden Hang auszuarbeiten.

Ein Teil der Baugrunderkundungen wurden von uns im Jahr 2022 bereits durchgeführt, die ersten Ergebnisse wurden den Auftraggebern anschließend übermittelt. Das Projekt Burg Ravensburg wurde bereits abgeschlossen. ■

Blick auf Burg Ravensburg mit Rissbildungen im Pallas

Blick auf die König-Otto-Kapelle und den Hang

GEOTECHNISCHE BAUÜBERWACHUNG IM FELSBAU

Felssicherung und Stützwanderneuerung an der DB – Strecke 5021 bei Naila

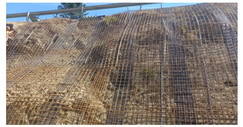
Die eingleisige Bahnstrecke 5021 führt von Hof durch den Frankenwald nach Bad Steben. Zwischen km 17,780 bis 24.200 verläuft die Strecke im Talraum der Selbitz entlang mehrerer Felseinschnitte. Für die im August bis September ausgeführten Felssicherungsarbeiten (Übernetzungen, Einzelsicherungen und Spritzbetonsicherungen in insgesamt 3 Baulosen) sowie dem Ersatzneubau einer alten Stützwand erhielten wir 2019 den Auftrag für die Entwurfs- und Genehmigungsplanung, die Vorbereitung der Vergabe und die geotechnische Baubegleitung. Im Zuge der Bauausführung mussten einige Herausforderungen gemeistert werden. So musste z.B. ein unter den Gleisen und der Stützwand verlaufender, ungenutzter Felsenkeller vollständig mit Beton verfüllt werden, da die minimale Überdeckungshöhe nach einem Versturz der Firste während der Bauausführung nicht mehr gegeben war.

Bei der Erstellung der Rückverankerungen für die Felssicherungen musste exakt auf die Einhaltung des Mindestabstandes zu Fremdgrundstücken geachtet werden, um die Grenzen der Fremdgrundstücke nicht zu verletzen.

Die Maßnahme konnte dank der guten Zusammenarbeit und des Engagements aller Beteiligten im vorgegebenen Zeitraum abgeschlossen werden. ■

Bohrarbeiten mit dem Schreitbagger für die geplante Übernetzung

Auftragen des Spritzbetons im Zuge der Stützwanderneuerung



Vorbereitete Bewehrung und Drainage für die geplante Spritzbetonwand

ERTÜCHTIGUNG INGENIEURBAUWERKE

Geotechnische Erkundung für die Abdichtungserneuerung bei Eisenbahnüberführungen

Die DB Netz AG plant die Abdichtungserneuerung von Eisenbahnüberführungen (EÜ) in den Landkreisen München, Dachau, Fürstenfeldbruck sowie in der kreisfreien Stadt München für das Jahr 2023. Die Abdichtungserneuerungen werden bei einseitiger Sperrung der jeweiligen Bahnstrecke mit einem Baugrubenverbau durchgeführt. Die Dr. Spang GmbH wurde für die Baugrunderkundung und Erstellung von Baugrundgutachten für insgesamt sechs EÜ von der DB Netz AG beauftragt. Die Erkundungen müssen unter Berücksichtigung der bahnbetrieblichen Belange und möglichst geringer Beeinflussung des Eisenbahnbetriebs, aber mit teils herausfordernden Zuwegungen ausgeführt werden. Die Ergebnisse werden in einem Gutachten mit den relevanten Bodenkennwerten und der Darlegung der Wiederverwendbarkeit des Aushubmaterials zusammengestellt. Desweiteren werden für jede EÜ Empfehlungen der Baugrubenverbauten ausgearbeitet. ■

Baugrunderkundung an einer der Eisenbahnüberführungen der Strecke 5560

BÖSCHUNGSSICHERUNG, BAUÜBERWACHUNG

Sofortmaßnahme nach Böschungsrutsch

Bei Baumaßnahmen im Bereich des Bahndamms der Strecke 5700 Rosenheim-Mühldorf am Inn kam es zu massiven Gleissenkungen an der Bahnstrecke; der Bahnbetrieb musste eingestellt werden. Die Dr. Spang GmbH wurde von der DB RegioNetz Infrastruktur GmbH mit der detaillierten Erkundung der Rutschung vor Ort sowie der Planung, Abstimmung und Überwachung der Sofortmaßnahmen beauftragt.

Niederlassungsübergreifend und Hand in Hand mit dem Auftraggeber wurden sehr kurzfristig Maßnahmen zur Wiederherstellung der Verkehrssicherheit in die Wege geleitet. Als Sofortmaßnahme wurde die Entwässerung im Bereich hinter dem Bahndamm sowie in der hergestellten Baugrube ertüchtig. Zusätzlich erfolgt aktuell die Planung für den Wiederaufbau. ■

Rutschkörper im Bereich des Bahndamms

Orthomosaik aus Drohnenbefliegung

ALTBERGBAU

Tagesbruch des Alten Auer Erbstollens

Tagesbruch, Gemarkung Au, Bad Aibling

Durchführung der Erkundungsarbeiten

Im Februar 2022 wurde der unteren Bergbehörde ein potentieller Tagesbruch (ca. 1,5 x 1,5 m) auf einem Feld in Au bei Bad Aibling gemeldet. Die vermutete Verbruchstelle liegt über dem stillgelegten Berkwerkseigentum der E.ON SE im Bereich des „Alten Auer Erbstollen". Wir wurden von der E.ON SE Bayern beauftragt, zu prüfen, ob es sich hierbei um einen Tagesbruch handelt. Dazu wurde die Bruchstelle vermessen, die Grubenbilder eingesehen und drei Querprofile mit jeweils einer Kleinrammbohrung und sieben mittelschweren Rammsondierungen durchgeführt, um die Lage des Stollens sowie die Höhe der Überlagerung des Stollens zu erkunden. Die Stollenlage sowie der Bereich des Tagesbruchs sind anhand der Sondierergebnisse im Querprofil gut ersichtlich. Die Sondierungen weisen auf einen aufgelockerten, einbruchgefährdeten Bereich um den Tagesbruch hin. Eine Vergrößerung des bereits gefallenen Tagesbruchs kann nicht ausgeschlossen werden. Aus diesem Grund wurde eine dauerhafte Sicherung des Tagesbruchs empfohlen. ■

PLANUNG UND STATIK

Hangrutschung an der Volme im Bereich von Bahnstrecken

Aufgrund starker Regenereignisse in Hagen-Volmetal wurden im Sommer `21 entlang der DB-Strecke 2810 zahlreiche, teils massive Schäden hervorgerufen. Im Bereich bei ca. Bahn-km 12,8 entstanden auf einer Länge von über 200 m Hangrutschungen der bis zu 10 m hohen Böschung, die zu einer Einschränkung des Bahnverkehrs auf der mehrgleisigen Strecke am Fuße der Böschung führten.

Die Abrisskanten der Böschung waren dabei extrem steil und hatten bereichsweise sogar eine negative Ausprägung, was in unserer Ausführungsplanung zur Sanierung der Böschung hinsichtlich Arbeitssicherheit sowie der Zugänglichkeit mit Arbeitsgeräten maßgeblich zu berücksichtigen war.

Als Sanierungsvariante wurde von uns eine 3 m hohe Trägerbohlwand (TBW) mit dauerhafter Stahlausfachung zur Anhebung des Böschungsfußes geplant. Hinter der TBW konnte eine Abflachung der instand zu setzenden Böschung vorgenommen werden. Für die unverankerte TBW wurden 8 m lange HEB 400 Stahlträger in 5 m tiefe Bohrlöcher einbetoniert.

Das als Schadenstrigger identifizierte Oberflächen- und Schichtenwasser wird zukünftig mittels von uns geplanten Drainageleitungen und einem Kaskadenbauwerk gefasst und in die Volme abgeleitet. ■

Roher Stahl fügt sich in die Natur

Hangrutschung durch Unwetterereignis 2021

Baumaßnahme während eingeschränktem Bahnverkehr

ERTÜCHTIGUNG BAHNDÄMME

Geotechnische und abfalltechnische Baubegleitung für die Ertüchtigung von Bahndämmen

An der Bahnstrecke 5903 in Lauf a. d. Pegnitz, nordöstlich von Nürnberg, liegen die Dammbauwerke Heuchlinger Damm und Bitterbacher Damm. Die Sanierungsmaßnahmen am Heuchlinger Damm umfassten die Ertüchtigung des Dammkerns mit sich überschneidenden FMI-Lamellen (Fräs-Misch-Injektions-Verfahren) und die Flankenstabilisierung durch seitlichen Anbau (Dammverbreiterung) von bindemittelstabilisiertem Material. Neben der geotechnischen und abfalltechnischen Baubegleitung wurden durch uns auch Nacherkundungen, Bestimmung von Scherfestigkeiten sowie die messtechnische Überwachung der Standsicherheit an der Dammkrone durchgeführt. Am Bitterbacher Damm wurden die steilen Dammböschungen mittels HZV-Stützscheiben (Hydrozementationsverfahren) ertüchtigt. Als Grundlage für die Planung wurden wir mit der Durchführung von Baugrunderkundungen und der Erstellung eines Baugrundgutachtens beauftragt. Im Zuge der Geotechnischen Baubegleitung war die korrekte Ausführung und die Einbindetiefe der herzustellenden HZV-Stützscheiben zu überwachen. ■

Herstellung von FMI-Lamellen mit einer FMI-Fräse

Flankenstabilisierung durch eine bindemittelstabilisierte Dammverbreiterung

Herstellung von HZV-Stützscheiben mit einem Schreitbagger

UNTERSUCHUNG VON BAUSUBSTANZ UND BAUGRUND

Erkundung der Bauwerkssubstanz durch Schrägbohrung in der Auflagerbank

Schürfe zur Erkundung der Gründungssituation der Flügelwand

Bausubstanzuntersuchung und Empfehlung zur Sanierung von 7 EÜen im Pegnitztal

Im Pegnitztal verläuft die 1877 (eingleisig) bzw. 1898/99 (zweigleisiger Ausbau) errichtete DB Strecke Nürnberg-Marktredwitz mit vielen Tunnel- und Brückenbauwerken. Die Brücken mit Stahl-Überbauten und Widerlagern aus Naturstein/Beton stehen unter Denkmalschutz. Von uns wurden an 7 dieser Eisenbahnüberführungen die Widerlager hinsichtlich erforderlicher Sanierungsmaßnahmen untersucht. Die Bauteile der Widerlager sind Schwergewichtsmauern in Mauerwerksbauweise unterschiedlicher Dicke und Materialen. Es erfolgte eine Erkundungskampagne mit 46 Bauwerksbohrungen (162 Bohrmeter), die von der Fa. Sahin Bohrtechnik GmbH ausgeführt wurde. An den Bohrkernen wurden insgesamt 66 Versuche zur Bestimmung der einaxialen Druckfestigkeiten an den Bauwerksmaterialien Naturstein, Beton und Mörtel-Bruchstein-Matrix durchgeführt. Die Versuche wurden statistisch ausgewertet und Angaben zu charakteristischen Materialparametern und bauwerksbezogenen Werten je Brückenbauwerk ermittelt. Auf dieser Grundlage und der von uns ausgeführten umfassenden optischen Aufnahme der Widerlager wurden Empfehlungen zu Sanierungsmöglichkeiten ausgearbeitet. Ergänzend zur Bauwerkssubstanz wurden wir auch mit der Erkundung der Baugrundverhältnisse im Hinblick auf eine geplante Sanierung bzw. Erneuerung der Brückenwiderlager beauftragt. ■

Bohrkern: Naturstein und Mörtel-Bruchstein-Matrix

AUSGABE NÜRNBERG

GEOTECHNISCHER BERICHT UND HYDROGEOLOGISCHE GUTACHTEN

Generalsanierung und Neubau der Seniorenwohnanlage Platnersberg

NürnbergStift, ein Eigenbetrieb der Stadt Nürnberg, plant die Generalsanierung und den Neubau der Seniorenwohnanlage Platnersberg. Das Projekt befindet sich aktuell in einer Alternativenprüfung auf einem Areal von ca. 12.000 qm. Für die weitere Planung wurden durch uns Baugrunduntersuchungen, z.T. im allseitig umschlossenen Innenhof, durchgeführt und die Ergebnisse in Form eines Geotechnischen Berichts mit Angaben zur Gründungsempfehlung (Flach- und/oder Tiefgründung) vorgelegt. Zudem erfolgte eine Ersteinschätzung zur möglichen geothermischen Nutzung des Standorts. Im nächsten Schritt soll ein Hydrogeologisches Gutachten (Grundwasserverhältnisse, Schwankungsbereiche, Schichtenwasser etc.), bestehend aus 4 Teilgutachten, ausgearbeitet werden. Einbezogen werden dabei auch neue, durch den Servicebetrieb Öffentlicher Raum (SÖR) geplante Grundwassermessstellen. Die Errichtung der Grundwassermessstellen ist für den Zeitraum November bis Mitte Dezember 2022 vorgesehen. ■

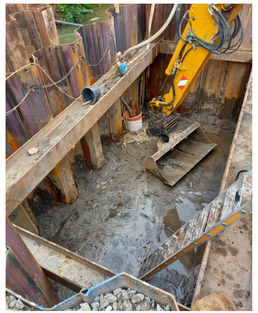
Herstellung der Leitbohrung für den geplanten GWM-Ausbau Endteufe 40,5 m

GEOTECHNIK BRÜCKENBAU

Neubau einer Radwegbrücke unmittelbar neben der Regnitz

In Erlangen quert eine vielfrequentierte Fußgänger- und Radwegbrücke den Röthelheimgraben im Bereich seiner Einmündung in die Regnitz. Für den Rück- und Neubau dieser Brücke wurden wir mit einem Baugrundgutachten beauftragt. Im Bereich dieser bei Starkregen häufig überschwemmten Auwiese gestaltet sich die Gründung eines Bauwerks aufgrund hoher Wasserstände und teilweise weicher Aueablagerungen schwierig. Für die Gründung haben wir zwei Varianten vorgeschlagen: Zum einen eine Flachgründung in Kombination mit einem Bodenaustausch und einem Baugrubenverbau mittels allseitig wasserdichten Spundwandkästen sowie einer offenen Wasserhaltung in der Sohle. Zum anderen eine Tiefgründung auf Mikropfählen kombiniert mit flacheren geböschten Baugruben. Zur Ausführung kam schließlich die Variante der Flachgründung. Hierbei war die Dr. Spang GmbH im Rahmen der Geotechnischen Baubegleitung mit geotechnischen Sohlabnahmen erneut beteiligt. ■

Baustelle Ersatzneubau Radwegbrücke in der Erlanger Regnitzaue


Baugrubenverbaue am Röthelheimgraben nahe der Mündung in die Regnitz

ALTLASTEN UND UMWELT

Probenahme asbesthaltiger Putze

Wo Neues entsteht, muss Altes weichen... auch Asbest & Co.!

Unser Kunde plant den Rückbau von 11 Wohnblöcken bestehend aus 27 Einzelgebäuden. Vorgesehen wird der Neubau von 2 Mehrfamilienhäusern und 79 Reihenhäusern.

Für den Rückbau der Wohnblöcke wurden wir mit der Erstellung von Abbruch-, Entsorgungs- und Verwertungskonzepten sowie den Ausschreibungsunterlagen für den Gebäuderückbau beauftragt.

An den Proben der Bausubstanz wurden umwelttechnische Analysen durchgeführt. Hierbei wurden u. a. die Schadstoffe Asbest, KMF und PAK in Teilen der Bausubstanz nachgewiesen, die gemäß geltender technischer Richtlinien nach TRGS 519 und 521 vor Aufnahme des konstruktiven Rückbaus auszubauen, zu separieren, gesichert zu lagern und einer geordneten Entsorgung zuzuführen sind. Auf Grundlage der Untersuchungsergebnisse wurden Gefährdungsbeurteilungen und Rückbaukonzepte erstellt und die Ausschreibungsunterlagen angefertigt. Im Zuge der Vergabe nehmen wir nun die Auswertung der eingehenden Angebote vor, um entsprechende Vergabevorschläge zu erteilen. Nach Vergabe erfolgt durch uns die fachgutachterliche Begleitung der Rückbaumaßnahme. ■

INFRASTRUKTURPROJEKT LEITUNGSBAU

SuedOstLink - Baugrundhauptertkundung

Im Zeitalter der Energiewende stellt der SuedOstLink eines der herausfordernd sten Infrastrukturprojekte im Leistungsbau in der Bundesrepublik dar. Der SuedOstLink soll den Transport von „überschüssigem", im Norden gewonnenen Ökostrom in den Süden leiten. Die Tennet TSO GmbH ist verantwortlicher Vorhabensträger für die Planung und Errichtung der projektierten „Ökostrom-Autobahn" im Bundesland Bayern. Für die Planung und Errichtung der ca. 250 km langen erdverlegten 525 kV-Leitung werden durch die Dr. Spang GmbH umfangreiche Baugrunduntersuchungen ausgeführt, die als Planungsgrundlage dienen. Neben den insgesamt etwa 2.100 Aufschlusspunkten (ca. 1.000 Großbohrungen, ca. 600 Kleinrammbohrungen, ca. 500 Rammsondierungen) wurde ein äußerst umfangreiches boden- /felsmechanisches und umwelttechnisches Labor gramm durchgeführt. Eine Besonderheit stellen die detaillierten Wärmeleitfähigkeitsuntersuchungen entlang der Trassenachse zur Bestimmung der Wärmeentwicklung im Untergrund durch Inbetriebnahme der Leitung dar. Die Untersuchungen führten wir im firmeneigenen Labor durch. Neben den eigentlichen Trassengutachten für eine offene Erdkabelverlegung wurden auch mehr als 350 objektspezifische Querungsgutachten für die geschlossenen Verlegung mittels Rohrvortrieb erstellt. ■

Durchführung von Kleinrammbohrungen und Sondierungen unter Einsatz einer Schweren Rammsonde und einer Transportraupe

Bodenansprache anhand des Bohrgutes aus dem Schappensystem der Kleinrammbohrungen

GEOTECHNISCHE BAUÜBERWACHUNG IM FELSBAU

Felssicherung und Stützwanderneuerung an der DB – Strecke 5021 bei Naila

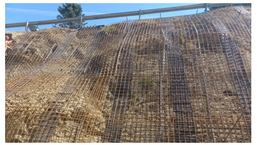
Die eingleisige Bahnstrecke 5021 führt von Hof durch den Frankenwald nach Bad Steben. Zwischen km 17,780 bis 24.200 verläuft die Strecke im Talraum der Selbitz entlang mehrerer Felseinschnitte. Für die im August bis September ausgeführten Felssicherungsarbeiten (Übernetzungen, Einzelsicherungen und Spritzbetonsicherungen in insgesamt 3 Baulosen) sowie dem Ersatzneubau einer alten Stützwand erhielten wir 2019 den Auftrag für die Entwurfs- und Genehmigungsplanung, die Vorbereitung der Vergabe und die geotechnische Baubegleitung. Im Zuge der Bauausführung mussten einige Herausforderungen gemeistert werden. So musste z.B. ein unter den Gleisen und der Stützwand verlaufender, ungenutzter Felsenkeller vollständig mit Beton verfüllt werden, da die minimale Überdeckungshöhe nach einem Versturz der Firste während der Bauausführung nicht mehr gegeben war.

Bei der Erstellung der Rückverankerungen für die Felssicherungen musste exakt auf die Einhaltung des Mindestabstandes zu Fremdgrundstücken geachtet werden, um die Grenzen der Fremdgrundstücke nicht zu verletzen.

Die Maßnahme konnte dank der guten Zusammenarbeit und des Engagements aller Beteiligten im vorgegebenen Zeitraum abgeschlossen werden. ■

Bohrarbeiten mit dem Schreitbagger für die geplante Übernetzung

Auftragen des Spritzbetons im Zuge der Stützwanderneuerung


Vorbereitete Bewehrung und Drainage für die geplante Spritzbetonwand